



**Étude d'impact sur l'environnement
et le milieu social**

Révisée en vertu de la *Loi canadienne sur
l'évaluation environnementale*

Résumé

Mars 2013

NOTE AU LECTEUR

L'Étude d'impact sur l'environnement et le milieu le milieu social – Révisée en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale du projet d'expansion de la mine Niobec à Saint-Honoré comprend les volumes suivants :

- Rapport principal, volume 1
- Rapport principal, volume 2
- Annexes, volume 1
- Annexes, volume 2
- Résumé
- Summary

Ces documents ont avantage à être lus et consultés conjointement.

Projet d'expansion de la mine Niobec à Saint-Honoré

***Étude d'impact sur l'environnement
et le milieu social – Révisée en vertu de la Loi
canadienne sur l'évaluation environnementale***

Résumé

Approuvé par :

Martin Larose, directeur de projet

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Niobec (principaux collaborateurs)

Thierry Tremblay	Surintendant développement durable et projet Niobec (Niobec Inc.)
Mélanie Duguay	Responsable des communications (Niobec Inc.)
Gilles Ferlatte	Vice-président exploitation et projet (Niobec Inc.)

GENIVAR inc.

Martin Larose, biologiste B. Sc.	Directeur de projet
Luc Bouchard, biologiste M. Sc.	Chargé de projet
Dominic Gauthier, biologiste B. Sc.	Spécialiste en évaluation environnementale

Cartographie et géomatique

Paul-André Biron	Cartographe
Anne-Marie Tirman	Cartographe

Traitement de texte et édition

Nancy Imbeault	Secrétaire
----------------	------------

TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION.....	1-1
1.1	Présentation du promoteur du projet et de son consultant.....	1-1
1.1.1	Promoteur.....	1-1
1.1.2	Consultant.....	1-1
1.2	Localisation du projet.....	1-1
1.3	Propriété des terrains et droits d'exploration.....	1-2
2	CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE ET PROCESSUS D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE.....	2-1
2.1	Contexte et raison d'être du projet.....	2-1
2.1.1	Marché mondial du niobium.....	2-1
2.1.2	Contexte régional et local.....	2-1
2.1.3	Contexte d'insertion du projet.....	2-2
2.2	Contexte réglementaire et procédures d'évaluation environnementale.....	2-3
2.2.1	Procédures d'évaluation environnementale.....	2-3
2.2.1.1	Cadre légal fédéral.....	2-3
2.2.1.2	Provincial.....	2-3
2.2.2	Permis et autorisations.....	2-4
3	DESCRIPTION DU PROJET.....	3-1
3.1	Bonification du projet dans un contexte de développement durable.....	3-1
3.2	Comparaison et choix des variantes de projet.....	3-2
3.2.1	Variante du statu quo « aucun projet d'expansion ».....	3-2
3.2.2	Variantes du changement de la méthode d'exploitation.....	3-2
3.2.3	Bénéfices de la méthode d'exploitation sélectionnée.....	3-3
3.3	Description générale du gisement.....	3-4
3.4	Méthodes d'exploitation du minerai.....	3-4
3.4.1	Méthode d'exploitation actuelle.....	3-4
3.4.2	Méthode d'exploitation par bloc foudroyé.....	3-5
3.4.2.1	Description générale.....	3-5
3.4.2.2	Zone d'affaissement et d'influence.....	3-5
3.5	Métallurgie et traitement du minerai.....	3-6
3.5.1	Critères de conception et bilan de matière.....	3-6
3.5.2	Description du procédé.....	3-6
3.6	Caractéristiques des rejets dans l'environnement.....	3-6
3.7	Gestion de l'eau.....	3-7
3.7.1	Eau potable.....	3-7
3.7.2	Eau fraîche pour le procédé.....	3-7
3.7.3	Eau d'exhaure.....	3-8
3.7.4	Eaux usées septiques.....	3-8

3.7.5	Eaux usées de procédé – Effluent final	3-9
3.8	Gestion des résidus miniers	3-9
3.8.1	Caractérisation chimique des résidus miniers – Campagne de 2001	3-9
3.8.2	Caractéristiques environnementales du minerai, des stériles et des eaux associées - Campagne de 2011.....	3-9
3.8.3	Caractéristiques environnementales des résidus miniers et des eaux associées – Campagne de 2012.....	3-9
3.8.4	Gestion des résidus miniers	3-10
3.8.4.1	Évaluation des solutions de rechange pour l'entreposage des résidus miniers	3-10
3.8.4.2	Bases de conception	3-11
3.8.4.3	Aménagement général du parc et des ouvrages connexes	3-11
3.8.4.4	Méthode de déposition des résidus miniers	3-12
3.8.4.5	Résidus à déplacer des parcs n ^{os} 1 et 2 existants.....	3-13
3.8.4.6	Plan de construction et d'aménagement du parc	3-13
3.8.4.7	Programme de restauration du parc à résidus miniers.....	3-14
3.9	Infrastructures et installations requises	3-14
3.9.1	Bâtiments	3-14
3.9.2	Énergie	3-14
3.9.3	Réseau électrique	3-14
3.9.4	Puits de production et de service	3-14
3.9.5	Ventilation de la mine souterraine.....	3-15
3.9.6	Parc de stockage de produits pétroliers	3-15
3.9.7	Main-d'oeuvre.....	3-15
3.10	Plan de construction	3-15
3.11	Calendrier et durée de vie du projet	3-16
3.12	Estimation des coûts du projet.....	3-16
3.13	Plan de réhabilitation progressive et de fermeture	3-16
4	COMMUNICATION ET CONSULTATION AVEC LE MILIEU	4-1
4.1	Préconsultation sur la définition et la conception du projet.....	4-1
4.1.1	Milieu municipal et supramunicipal.....	4-1
4.1.2	Table municipalité - entreprise	4-2
4.1.3	Comité du milieu.....	4-3
4.1.4	Groupe de travail sur le trafic	4-3
4.1.5	Groupe de travail sur le processus d'acquisition et d'indemnisation	4-4
4.2	Préconsultation sur l'étude d'impact sur l'environnement.....	4-4
4.3	Activités d'échange et de concertation avec la Première Nation des Pekuakamiulnuatsh	4-4
4.3.1	La Première Nation des Pekuakamiulnuatsh et son territoire	4-4
4.3.2	Description des activités d'échanges et de concertation menées jusqu'à présent	4-5

4.3.3	Mécanisme de concertation entre Niobec et Pekuakamiulnuatsh Takuhikan.....	4-6
4.3.4	Communautés métisses.....	4-6
4.4	Participation du public (précisions).....	4-6
4.4.1	Préconsultation sur l'étude d'impact sur l'environnement (mise à jour)	4-6
4.4.2	Concertation autochtone (précisions).....	4-7
4.4.3	Guide et bonnes pratiques pour un processus harmonieux d'acquisition et d'indemnisation	4-7
5	MÉTHODE D'IDENTIFICATION ET D'ÉVALUATION DES IMPACTS.....	5-1
5.1	Zone d'étude.....	5-1
5.2	Approche générale	5-1
5.3	Méthode d'évaluation des impacts	5-2
6	CONDITIONS ACTUELLES ET IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE.....	6-1
6.1	Conditions actuelles.....	6-1
6.1.1	Vents	6-1
6.1.2	Qualité de l'air ambiant.....	6-1
6.1.3	Substrat et stabilité	6-2
6.1.4	Qualité des sols.....	6-3
6.1.5	Régime hydrologique	6-3
6.1.6	Régime d'écoulement des eaux souterraines	6-4
6.1.7	Qualité de l'eau souterraine	6-4
6.1.8	Qualité de l'eau de surface.....	6-5
6.1.9	Qualité des sédiments.....	6-6
6.1.10	Ambiance sonore	6-6
6.1.11	Perception des vibrations	6-6
6.2	Bilan des impacts sur le milieu physique et mesures d'atténuation.....	6-6
6.2.1	Phase de construction.....	6-7
6.2.2	Phase d'exploitation	6-7
7	CONDITIONS ACTUELLES ET IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU BIOLOGIQUE.....	7-1
7.1	Conditions actuelles.....	7-1
7.1.1	Faune benthique	7-1
7.1.2	Faune ichthyenne et habitats	7-1
7.1.3	Végétation et milieux humides	7-3
7.1.4	Herpétofaune et habitats	7-4
7.1.5	Faune avienne et habitats.....	7-4
7.1.6	Mammifères et habitats	7-5
7.2	Bilan des impacts sur le milieu biologique et mesures d'atténuation.....	7-6
7.2.1	Phase de construction.....	7-6
8	CONDITIONS ACTUELLES ET IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN.....	8-1

8.1	Conditions actuelles.....	8-1
8.1.1	Cadre administratif et tenure des terres	8-1
8.1.2	Planification et aménagement du territoire.....	8-1
8.1.3	Population et économie régionale	8-2
8.1.4	Tissu social.....	8-3
8.1.5	Utilisation du territoire et des ressources	8-3
8.1.5.1	Milieu bâti.....	8-3
8.1.5.2	Agriculture.....	8-3
8.1.5.3	Exploitation forestière	8-4
8.1.5.4	Exploitation minière	8-4
8.1.5.5	Aires d'extraction et d'élimination	8-4
8.1.5.6	Villégiature, loisirs et tourisme	8-5
8.1.5.7	Prélèvement de la ressource faunique	8-5
8.1.6	Infrastructures et services	8-6
8.1.6.1	Réseaux routiers.....	8-6
8.1.6.2	Aéroport.....	8-6
8.1.6.3	Énergie électrique.....	8-6
8.1.6.4	Infrastructures municipales.....	8-6
8.1.7	Qualité de vie	8-7
8.1.8	Patrimoine et archéologie.....	8-7
8.1.9	Paysage	8-8
8.1.10	Navigation	8-8
8.2	Bilan des impacts sur le milieu humain et mesures d'atténuation	8-8
8.2.1	Phase de construction.....	8-8
8.2.2	Phase d'exploitation	8-10
8.2.3	Phase de fermeture.....	8-12
9	TABLEAUX SYNTHÈSES.....	9-1
10	ÉVALUATION DES EFFETS CUMULATIFS	10-1
10.1	Contexte et méthode	10-1
10.2	Analyse des effets cumulatifs sur les CVE et la CSV	10-1
10.2.1	Qualité de l'air	10-1
10.2.2	Qualité de l'eau de surface et souterraine.....	10-2
10.2.3	Végétation et milieux humides	10-3
10.2.4	Utilisation actuelle et projetée du territoire	10-4
10.2.5	Qualité de vie	10-4
11	RISQUES TECHNOLOGIQUES ET PLAN DES MESURES D'URGENCE.....	11-1
11.1	Historique des incidents.....	11-1
11.2	Risques technologiques.....	11-1
11.3	Plan des mesures d'urgence	11-2
12	PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI	12-1

12.1	Surveillance environnementale.....	12-1
12.2	Suivi environnemental en phase d'exploitation.....	12-1
12.3	Suivi environnemental en phase post-fermeture	12-2
13	DÉVELOPPEMENT DURABLE	13-1
13.1	Approche de développement durable du projet.....	13-1
14	PROJET DE COMPENSATION PRÉLIMINAIRE, HABITAT DU POISSON	14-1
15	PISTES DE COMPENSATION PRÉLIMINAIRES, MILIEUX HUMIDES.....	15-1

TABLEAUX

Tableau 5-1 : Combinaison de critères permettant de déterminer l'importance d'un impact sur une composante de l'environnement	5-9
Tableau 9-1 : Bilan environnemental des impacts sur le milieu physique	9-3
Tableau 9-2 : Bilan environnemental des impacts sur le milieu biologique	9-5
Tableau 9-3 : Bilan environnemental des impacts sur le milieu humain	9-7

FIGURES

Figure 3-1 : Schéma de procédé simplifié	3-7
--	-----

CARTES

Carte 5-1 : Zones d'étude élargie et restreinte.....	5-5
Carte 5-2 : Synthèse des éléments sensibles.....	5-7

1 INTRODUCTION

1.1 Présentation du promoteur du projet et de son consultant

1.1.1 Promoteur

Niobec Inc. (ci-après Niobec) est une entreprise dûment constituée aux termes de sa charte et de la Loi canadienne sur les sociétés par actions. Créée à la fin de l'été 2011, son actionnaire unique est la société IAMGOLD Corporation. Niobec exploite depuis 1976 une mine souterraine de niobium, connue sous le nom de mine Niobec. Les coordonnées de Niobec, dont le représentant est M. Thierry Tremblay, sont les suivantes :

Niobec
3400, route du Columbium
Saint-Honoré-de-Chicoutimi (Québec) G0V 1L0
Téléphone : 418 673-4694 (poste 148)
Courrier électronique : thierry_tremblay@iamgold.com
Numéro d'entreprise du Québec (NEQ) : 16321218

1.1.2 Consultant

Le mandat de réalisation de la présente étude d'impact sur l'environnement et le milieu social (ÉIES) a été confié par Niobec à GENIVAR inc. (ci-après GENIVAR).

GENIVAR est une entreprise québécoise fondée il y a plus de 50 ans à Québec. Depuis son association avec WSP en 2012, elle est l'une des plus importantes firmes de services professionnels à travers le monde. GENIVAR a réalisé plusieurs projets dans le secteur minier, notamment des études environnementales de base, des études d'impact sur l'environnement, des plans de suivi et de surveillance et des plans de gestion environnementale. Le siège social de la compagnie est situé à Montréal et elle possède plusieurs bureaux régionaux, notamment à Saguenay. Les coordonnées du bureau de GENIVAR responsable de l'ÉIES, dont le représentant est M. Martin Larose, sont les suivantes :

GENIVAR inc.
125, rue Racine Est
Saguenay (Québec) G7H 1R5
Téléphone : 418 679-2151 (poste 10801)
Courrier électronique : martin.larose@genivar.com

1.2 Localisation du projet

Le projet d'expansion de Niobec sera réalisé au Québec, dans la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean, à l'intérieur des limites de la MRC du Fjord-du-Saguenay (carte 5-1). Il se trouve plus précisément dans la municipalité de Saint-Honoré. Le projet d'expansion est planifié sur le site même de Niobec actuellement en exploitation (48° 32' 3.85" N de latitude et 71° 9' 3.62" O de longitude) de même

que sur les terres à proximité. Le site de la mine est localisé au 3400, route du Columbiun.

1.3 Propriété des terrains et droits d'exploration

La propriété de Niobec à Saint-Honoré couvre environ 403 ha. Elle couvre l'emplacement de la mine souterraine, des installations de traitement du minerai et des parcs à résidus existants. Les autres propriétés se trouvent en bordure de la rivière Shipshaw à l'emplacement de la prise d'eau aménagée en 2012. Niobec détient deux baux miniers (BM 663 et BM 706) répartis sur 10 parcelles d'une superficie totale d'environ 130 ha pour l'exploitation de sa mine. L'emplacement de la mine projetée est en partie sous bail. En octobre 2012, Niobec détenait 170 claims au pourtour de la mine sur une superficie totale d'environ 7 639 ha (MRN 2012). Il est à noter qu'une infime partie de la propriété de Niobec n'est ni sous bail, ni sous claim minier.

Le projet d'expansion de Niobec sera réalisé en partie sur le site minier existant, appartenant à la compagnie, et en partie sur des terres publiques intra municipales (TPI) dans Saint-Honoré et Saguenay, et des terres privées situées à proximité.

2 CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE ET PROCESSUS D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

2.1 Contexte et raison d'être du projet

2.1.1 Marché mondial du niobium

Le niobium (Nb) est un métal de transition mou et rare utilisé dans la production d'acier de qualité supérieure. Il est un agent d'alliage qui donne des propriétés remarquables aux matériaux auxquels il est ajouté. L'acier contenant du niobium possède plusieurs caractéristiques intéressantes, ce qui le rend attrayant pour l'industrie de l'automobile, de la construction et des conduites. L'acier contenant du niobium résiste mieux à la corrosion et est plus fort et plus léger que l'acier pur.

Le niobium, sous forme de ferroniobium de teneur normale, représente plus de 90 % de la production mondiale de niobium. Il a une faible densité comparativement à d'autres métaux réfractaires et possède des propriétés supraconductrices. Pratiquement tout l'approvisionnement mondial de niobium est un dérivé du pyrochlore et provient de trois producteurs importants : Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração CBMM (84,3 %), Niobec (8,6 %) et Catalão (Anglo American) (6,1 %).

La demande mondiale de ferroniobium a augmenté à un taux de croissance annuel composé (TCAC) de 10 % entre 2000 et 2010. La Chine (25 %), l'Amérique du Nord (21 %) et l'Europe (24 %) sont les plus grands consommateurs de niobium. Puisque la demande en produits d'acier de qualité supérieure de la part des utilisateurs finaux augmente, les aciéries se voient obligées d'augmenter la teneur en niobium de leur produit afin de produire un acier capable d'atteindre des normes et des caractéristiques plus élevées. On prévoit que la croissance constante du marché du niobium se poursuivra à court et long termes, alors que les marchés émergents poursuivent leur développement et que les applications pour des aciers de meilleure qualité sont mises au point.

Au début des années 2000, le prix du niobium est resté relativement stable, variant entre 12,00 \$ US et 13,50 \$ US/kg. Étant donné l'importante croissance économique des marchés émergents, le prix du niobium a rapidement augmenté jusqu'à 32,63 \$ US/kg en 2007 et demeure, depuis ce temps, au-dessus des 30,00 \$ US/kg. On s'attend à ce que le niobium connaisse une bonne performance à court terme et qu'il atteigne et demeure à 45,00 \$ US/kg. Certains analystes, plus optimistes, prédisent un prix long terme à 50,00 \$ US/kg.

2.1.2 Contexte régional et local

Seule exploitation minière de la zone d'étude, la construction de la mine Niobec a démarré en 1974 et en 1976 la mine produisait 1 500 tonnes par jour. Depuis 1994, Niobec est devenue un véritable complexe minier et métallurgique intégré, ce qui lui a permis de se classer parmi les producteurs mondiaux de ferroniobium. En 2012, la production a atteint 2,2 millions de tonnes (Mt).

Une augmentation récente du prix du niobium jumelée à l'accroissement de la demande mondiale modifie les perspectives futures de Niobec. Consécutivement à un exercice visant à valoriser au maximum le gisement, les ressources minérales du site ont augmenté de 691 %. La compagnie IAMGOLD a alors décidé d'aller de l'avant avec un projet d'expansion visant à augmenter la production de Niobec à 10 millions de tonnes par année (Mtpa). La durée de vie résiduelle de la mine dépasserait ainsi les 40 ans.

L'arrivée de la mine de Niobec à Saint-Honoré a eu des retombées économiques majeures pour cette municipalité de même que pour la région. Devenue du jour au lendemain la capitale nord-américaine du niobium, Saint-Honoré a connu un essor économique important à la suite de l'arrivée de cette industrie minière. L'annonce du projet est bien reçue dans les municipalités de la zone d'étude.

2.1.3 Contexte d'insertion du projet

L'actuelle mine Niobec, tout comme ses futures installations, est facile d'accès par les routes existantes et le sera encore plus facilement par la nouvelle route d'accès projetée par Niobec, en collaboration avec la Municipalité de Saint-Honoré. Cette dernière sera construite avant le projet d'expansion et aura l'avantage de détourner le trafic lié à la mine sur une route non résidentielle.

Le projet est prévu dans un secteur de la municipalité de Saint-Honoré qui est peu peuplé. Quelques résidences se trouvent à proximité des futures installations industrielles, mais ces dernières seront acquises par Niobec. Le milieu d'insertion est en partie couvert de forêt, ce qui contribuera à une meilleure insertion visuelle, notamment du parc à résidus miniers. Le milieu d'insertion du projet est par ailleurs utilisé aux fins agricoles (grandes cultures, pomme de terre et bleuetières), mais les meilleures terres des municipalités ne seront pas touchées directement par le projet d'expansion. Le projet touchera cependant à des terres vouées au développement de cannebergières, de bleuetières et de forêts-bleuets. Plusieurs sentiers de motoneige et de quad (QUAD) seront aussi affectés par le projet.

Le projet n'empiétera sur aucune terre utilisée par la communauté innue de Mashteuiatsh, même si la zone d'étude fait partie du territoire revendiqué (Nitassinan) par cette communauté, au même titre qu'une bonne partie de la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean (voir chapitre 4 pour plus de détails).

En ce qui a trait au milieu naturel, le projet d'expansion (parc à résidus miniers principalement), pour diverses raisons techniques et d'espaces nécessaires à proximité de ses installations actuelles, ne pourra éviter d'empiéter sur des milieux humides.

2.2 Contexte réglementaire et procédures d'évaluation environnementale

2.2.1 Procédures d'évaluation environnementale

2.2.1.1 Cadre légal fédéral

En vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCÉE (2012)), seuls les projets désignés par le Règlement désignant les activités concrètes nécessitent une évaluation environnementale. Les dispositions du Règlement désignant les activités qui décrivent le projet en tout ou en partie sont les suivantes :

8. La construction, l'exploitation, la désaffectation et la fermeture d'une installation destinée à extraire 200 000 m³/an ou plus d'eau souterraine, ou l'agrandissement d'une telle installation qui entraînerait une augmentation de la capacité de production de plus de 35 %.

16. L'agrandissement : a) d'une mine métallifère existante, autre qu'une mine d'or, qui entraînerait une augmentation de la capacité de production de minerai de 50 % ou plus ou de 1 500 tonnes/jour ou plus, si l'augmentation faisait passer la capacité de production totale de minerai à 3 000 tonnes/jour ou plus ET b) d'une usine métallurgique existante qui entraînerait une augmentation de la capacité d'admission de minerai de 50 % ou plus ou de 2 000 tonnes/jour ou plus, si l'augmentation faisait passer la capacité d'admission totale de minerai à 4 000 tonnes/jour ou plus.

2.2.1.2 Provincial

La section IV.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) (L.R.Q., c. Q-2) oblige toute personne ou groupe à suivre la *Procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement* avant d'entreprendre la réalisation d'un projet visé au Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (R.R.Q., c. Q-2, r. 23). Le projet se situant au sud du territoire conventionné, seul le chapitre 1 de la LQE s'applique.

Les principaux articles du chapitre 1 relatifs à l'obtention des certificats d'autorisations ou d'autorisations environnementales sont les articles 22 (cas généraux), 31.1 (études d'impact sur l'environnement), 32 (eau potable et eaux usées domestiques), 48 (émissions atmosphériques) et 55 (gestion des déchets solides).

La liste des projets assujettis comprend :

n.8) la construction d'une usine de traitement de minerai métallifère ou d'amiante dont la capacité de traitement est de 7 000 tonnes métriques ou plus par jour ET p) l'ouverture et l'exploitation d'une mine métallifère ou d'amiante dont la capacité de production est de 7 000 tonnes métriques ou plus par jour.

Le projet d'expansion permettra une production de quelque 27 400 t/jour. Il est donc assujetti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

2.2.2 Permis et autorisations

Au terme des processus d'évaluation environnementale, c'est-à-dire après l'obtention des autorisations environnementales du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP) (décret émis en vertu de l'article 31.5 de la LQE) et du gouvernement fédéral en vertu de la LCÉE, Niobec pourra déposer les plans et devis définitifs dans le cadre des demandes d'autorisations et de permis pour construction. En plus des mesures d'atténuation prévues à l'intérieur de l'ÉIES, la conception finale du projet devra respecter les normes applicables en ce qui a trait aux équipements et infrastructures projetés. La préparation des plans et devis devra s'inscrire à l'intérieur du cadre juridique du gouvernement du Québec et du Canada.

Avant que les travaux de construction ne puissent débuter, Niobec devra obtenir les permis, autorisations, approbations, attestations et baux requis auprès des autorités provinciales, fédérales et municipales responsables.

3 DESCRIPTION DU PROJET

Le projet d'expansion de la mine Niobec vise à tripler le taux de production du ferriobidium, et ce, à partir du gisement présentement exploité. Plus précisément, il consiste à changer la méthode d'exploitation minière pour atteindre le taux de production désirée. Avec le projet d'expansion, l'exploitation minière demeurera souterraine, mais la méthode employée au cours des 36 dernières années sera remplacée par une méthode permettant de produire un grand volume de minerai à faible coût, soit la méthode par bloc foudroyé.

Le projet implique également la construction de nouvelles infrastructures de production, notamment de deux nouveaux puits de mine, d'un nouveau concentrateur, d'un nouveau convertisseur, d'un nouvel édifice de services, d'un nouveau parc à résidus miniers et de nouveaux services (eau, égout, électricité). Les édifices actuellement utilisés à Niobec seront tous démantelés dans le cadre du projet d'expansion. Une fois l'expansion terminée, les activités de traitement du minerai seront essentiellement les mêmes que les activités actuelles.

3.1 **Bonification du projet dans un contexte de développement durable**

Les paragraphes qui suivent présentent sommairement les principales initiatives en développement durable qui ont été ou qui seront intégrées au projet d'expansion. Plusieurs de ces initiatives sont directement ou indirectement issues de la démarche de consultation.

Prévention des nuisances en amont du projet d'expansion - Construction d'une route d'accès direct

La démarche de consultation a permis d'identifier la circulation automobile et de véhicules lourds comme étant la principale nuisance pour la communauté associée aux activités actuelles de Niobec. Pour éliminer la problématique à la source, Niobec, en partenariat avec la Municipalité de Saint-Honoré, compte aménager une nouvelle route d'accès direct à ses installations actuelles et aux futures installations du projet d'expansion, et ce, en amont de son projet d'expansion. Ainsi, la nouvelle route d'accès sera aménagée le long du rang 7 jusqu'à sa jonction avec le boulevard Martel.

Occupation responsable du territoire

Dans le cadre du projet d'expansion, il est essentiel pour Niobec de procéder à des acquisitions de terrain puisque la propriété actuelle de l'entreprise est trop restreinte pour accueillir les nouvelles infrastructures de production ainsi qu'un nouveau parc à résidus miniers. Soucieuse du risque de dévitalisation du secteur, Niobec cherche à occuper le territoire d'une manière responsable en utilisant une zone la plus compacte possible et favorisant la synergie entre les composantes du projet. Ainsi, plusieurs facteurs sociaux et environnementaux ont été considérés en vue de faire un choix éclairé pour la localisation des principaux éléments du projet.

3.2 Comparaison et choix des variantes de projet

3.2.1 Variante du statu quo « aucun projet d'expansion »

Niobec désire réaliser son projet d'expansion car, à moyen terme, la rentabilité de l'opération actuelle de la mine qui emploie 460 personnes est menacée. La demande mondiale de niobium étant en hausse et le taux de production des compétiteurs étant en croissance constante, il est essentiel que Niobec augmente sa capacité de production. Avec le statu quo, Niobec perdra rapidement ses parts de marché jusqu'à devenir un joueur très marginal sur le plan mondial, fragilisant ainsi l'entreprise. Par ailleurs, en conservant l'actuelle méthode d'exploitation, la durée de vie restante de la mine est de moins de 20 ans. Le statu quo entraînerait également l'élimination des retombées économiques positives liées au projet d'expansion. À l'inverse, en réalisant le projet d'expansion, la durée de vie de la mine excèdera les 40 ans. Le projet s'avère donc absolument nécessaire pour assurer la pérennité et la compétitivité de la mine.

3.2.2 Variantes du changement de la méthode d'exploitation

Lors de l'étude d'approche réalisée au début de 2011 concernant l'expansion de l'opération de Niobec, différents scénarios d'exploitation ont été étudiés afin de guider les travaux de l'étude de pré faisabilité.

Certains scénarios se sont avérés insatisfaisants au niveau de la rentabilité financière. En fonction des résultats obtenus lors de l'étude préliminaire, il fut conclu qu'afin d'améliorer la rentabilité financière de la mine, des changements importants s'imposaient. Il y a peu de méthodes d'exploitation qui permettent une production élevée à un coût d'opération bas. Ainsi, dans l'étude de pré faisabilité, la méthode par bloc foudroyé et la fosse à ciel ouvert ont été les deux options étudiées plus en détail en fonction de cinq piliers décisionnels, inspirés des principes du développement durable, soit : santé et sécurité des travailleurs, faisabilité technique, aspects environnementaux, aspects sociaux et aspects économiques. À la suite des résultats de l'étude de pré faisabilité, le scénario par bloc foudroyé a été retenu comme étant l'option la plus avantageuse.

Description de la variante retenue : méthode par bloc foudroyé

L'exploitation par bloc foudroyé est l'une des méthodes les plus rentables et ses coûts de production sont comparables à ceux d'une exploitation à ciel ouvert. Le gisement doit cependant satisfaire à certains critères géotechniques. Les conditions d'exploitation, particulièrement en ce qui concerne la capacité de la zone minéralisée à se désagréger sous l'effet des pressions induites et de la gravité, limitent l'utilisation de cette méthode à peu de gisements dans le monde. Plusieurs analyses réalisées confirment l'applicabilité de cette méthode d'exploitation pour le gisement de Niobec.

La technique de bloc foudroyé mise sur les forces de la nature où des blocs de minerai se détachent du gisement et se brisent en fragments plus petits pouvant être manipulés et remontés en surface.

3.2.3 Bénéfices de la méthode d'exploitation sélectionnée

En termes de développement durable, la méthode souterraine présente des bénéfices majeurs par rapport à la mine à ciel ouvert et par rapport à la méthode actuelle d'exploitation souterraine.

Réduction de l'empreinte au sol

Bien que la méthode par bloc foudroyé entraînera un jour la formation d'un affaissement en surface, l'empreinte au sol résultante sera bien inférieure à celle qui aurait été associée à une exploitation à ciel ouvert. En effet, l'étude de préfaisabilité avait permis d'estimer que la fosse à ciel ouvert aurait un diamètre d'environ 1 700 m alors que la zone d'affaissement qui sera créée avec la méthode du bloc foudroyé pourrait atteindre un diamètre de 1 300 m. L'empreinte en surface du bloc foudroyé sera de 40 % inférieure à celle d'une fosse à ciel ouvert produisant la même quantité de minerai.

De plus, pour aménager la fosse à ciel ouvert, le sautage, l'excavation et le transport d'une très grande quantité de roches dites stériles auraient été nécessaires. En effet, la fosse à ciel ouvert envisagée aurait eu un ratio stérile/minerai de 2 pour 1. Il aurait été nécessaire d'entreposer ce matériel dans des haldes à stériles occupant une grande superficie au sol. Avec la méthode par bloc foudroyé, seul le minerai sera extrait du sol et sera généré durant la phase d'exploitation. En conséquence, on estime que la méthode choisie permet de réduire l'empreinte totale au sol par un facteur de trois.

Réduction des impacts sur la communauté

La méthode sélectionnée aura moins d'impacts sur la communauté en raison de cette empreinte réduite. En effet, le nombre de propriétés privées et publiques à acquérir pour réaliser le projet sera bien inférieur à ce qu'il aurait été pour une mine à ciel ouvert. De plus, l'absence de haldes à stériles élimine les impacts qui auraient été causés par le transport par camion de plusieurs centaines de millions de tonnes de roches ainsi que l'impact sur le paysage que de tels ouvrages auraient eu.

Réduction des risques d'accident de travail et de maladies professionnelles

En raison de la présence de chantiers ouverts souterrains laissés en place par la méthode actuelle d'exploitation, la construction d'une mine à ciel ouvert aurait pu représenter un risque d'accident de travail relié aux possibilités d'effondrement. Ce risque a été considéré comme étant trop élevé par Niobec. Évidemment, ce risque sera inexistant avec la méthode du bloc foudroyé puisque les niveaux de travail seront situés sous les chantiers ouverts.

Réduction de l'empreinte carbone

Le changement de méthode d'exploitation permettra de réaliser des gains quant à l'empreinte carbone par rapport à la méthode actuelle. Les distances de transport par chargeuse-navette seront limitées à 400 m par cycle sous terre. Il y aura utilisation de trains électriques et d'un convoyeur. Le minerai sera hissé à l'aide d'une machine alimentée par l'hydroélectricité. Ces éléments auront une incidence très positive sur l'empreinte carbone.

3.3 Description générale du gisement

Le gisement de Niobec est localisé dans la partie sud-est du complexe alcalin de Saint-Honoré et présente une forme plutôt ovale de 6 km x 8 km. L'intrusion couvre une superficie d'environ 15 km². Le gisement est presque entièrement recouvert par une couche de calcaire Trenton d'âge Ordovicien, d'une épaisseur allant jusqu'à 70 m.

Les principaux minéraux contenus dans le gisement de Niobec sont des carbonates (65 %), des oxydes (magnétite, hématite) (12 %), des silicates (biotite, chlorite) (11 %), de l'apatite (10 %), des sulfures (1 %) et de la fluorine, de la barytine et du zircon (1 % collectivement). L'halite, communément appelé chlorure de sodium, est également présent dans le gisement à des concentrations pouvant aller jusqu'à 3 %.

Les deux minéraux porteurs de niobium présents dans le gisement sont le pyrochlore ((Ca,Na)₂(Nb,Ta)₂O₆(OH,F)) et la columbite ((Fe,Mn)(Nb,Ta)₂O₆). Représentant environ 1,1 % du gisement de Niobec, ces minéraux ont une forme bipyramidale et sont disséminés dans toute la carbonatite. Ils ont une granulométrie fine (0,2 mm à 0,8 mm) et sont difficilement visibles à l'oeil nu. Ils sont généralement associés à des unités géologiques à plus fort contenu en minéraux accessoires, tels que la magnétite, la biotite et l'apatite. Les contacts géologiques entre les différentes unités étant graduels, le forage au diamant est le seul moyen utilisé pour déterminer la teneur des zones minéralisées.

Les teneurs moyennes des grandes enveloppes minéralisées sont de 0,44 % à 0,51 % de pentoxyde de niobium (Nb₂O₅). Avec la nouvelle approche d'exploitation préconisée par bloc foudroyé, il ne sera plus nécessaire de délimiter des enveloppes à plus haute teneur, car l'ensemble de la carbonatite sera exploité.

Déclaration des ressources minérales

Les ressources minérales déclarées au 31 décembre 2011 ont été confinées à l'intérieur du développement ainsi que de la zone de foudroyage prévue par la méthode d'exploitation par bloc foudroyé, à laquelle un cône ouvert de 70 degrés de part et d'autre de la zone verticale a été ajouté. Seules les ressources mesurées, indiquées et présumées seront comptabilisées comme ressources minérales en utilisant une teneur de coupure de 0,2 % Nb₂O₅. Les réserves probables pour l'exploitation par bloc foudroyé sont de 419,2 Mt à une teneur moyenne de 0,42 % de Nb₂O₅, soit l'équivalent de 1,75 milliard de kilogrammes de pentoxyde de niobium contenu.

3.4 Méthodes d'exploitation du minerai

3.4.1 Méthode d'exploitation actuelle

La mine Niobec utilise depuis son ouverture en 1976 la méthode d'exploitation par chantiers ouverts. Une production annuelle d'environ 2,2 Mt de minerai est présentement réalisée à la mine Niobec.

Le puits actuel, de type rectangulaire, comprend trois compartiments et sa profondeur est de 850 m. Il est utilisé pour hisser le minerai à la surface ainsi que

pour le transport du personnel et du matériel. En plus du puits, une rampe permet d'accéder aux installations souterraines jusqu'à une profondeur de 750 m.

Cette méthode se caractérise par des coûts d'exploitation relativement bas. Elle requiert une importante zone minéralisée ainsi qu'un massif relativement compétent. Le principal désavantage consiste au fait que des piliers minéralisés doivent impérativement être laissés en place pour assurer la stabilité, ce qui laisse une portion importante du minerai porteur de niobium en place.

3.4.2 Méthode d'exploitation par bloc foudroyé

3.4.2.1 Description générale

La méthode par bloc foudroyé se caractérise par l'affaissement contrôlé de la zone minéralisée sans recourir à des travaux continus de forage-sautage. Elle prend plutôt avantage de la fracturation naturelle du massif rocheux, de la fissuration induite par la redistribution des contraintes, de la résistance limitée de la roche et de la force gravitationnelle.

Des travaux de forage-sautage sont réalisés initialement pour créer une excavation. Lorsque cette excavation est suffisamment étendue, il se produit alors le foudroyage de la zone minéralisée. Lorsque le foudroyage est amorcé, la zone minéralisée sus-jacente continuera de s'effondrer et remplira les vides créés par le soutirage, éliminant le besoin de recourir à des travaux additionnels de forage-sautage.

La transition vers une opération par bloc foudroyé impliquera un développement intensif de galeries et d'infrastructures souterraines, notamment des puits, des cheminées de ventilation et à minerai, un nouveau garage et une galerie de transport pour les trains.

3.4.2.2 Zone d'affaissement et d'influence

Lors de l'exploitation souterraine d'un gisement par bloc foudroyé, une dépression du terrain naturel est induite en surface. Au cours des années de production, cette dépression augmente en superficie et un affaissement est éventuellement créé. À Niobec, le contour délimitant la zone d'affaissement a été estimé lors de l'étude de pré faisabilité. Les analyses effectuées ont démontré que l'affaissement du terrain devrait présenter un angle d'effondrement de 67 degrés. À partir de cet angle et de l'empreinte du bloc foudroyé, la zone d'affaissement a pu être établie. Une zone protégée, à l'intérieur de laquelle des fissures de tension seront visibles en surface, a été établie à environ 100 m de façon préliminaire, à une superficie d'influence totale d'environ 1,7 km², centré autour du gisement souterrain. La profondeur de l'affaissement devrait être de l'ordre de quelques centaines de mètres.

L'affaissement du terrain naturel en surface devrait se manifester dans les cinq premières années suivant le début de l'exploitation souterraine par bloc foudroyé. La surface de la zone d'affaissement avec de la végétation mature devra être déboisée. Les infrastructures actuelles en surface devront être relocalisées afin de permettre l'extraction du minerai suivant cette méthode d'exploitation.

Des structures de dérivation des eaux seront prévues au pourtour de la zone d'influence afin de réduire les infiltrations d'eau dans le minerai effondré et exposé. Ces fossés de drainage seront maintenus opérationnels pour toute la durée de vie de l'opération.

3.5 Métallurgie et traitement du minerai

3.5.1 Critères de conception et bilan de matière

Les critères de conception du procédé ont été développés pour tous les secteurs du nouveau concentrateur et du convertisseur à partir du procédé actuel. Par contre, de nouvelles approches sont développées pour le traitement du minerai en considérant le tonnage de conception et les dimensions des équipements. Le circuit conventionnel de concassage, broyeur à barres et broyeurs à boulets utilisés au concentrateur actuel sera remplacé par un broyeur semi-autogène et deux broyeurs à boulets. Le minerai sera concassé sous terre avant d'être remonté à la surface. Une nouvelle étape de cyclonage sera introduite dans le circuit de broyage afin de diminuer la quantité de tamis nécessaire à la classification et ainsi réduire l'empreinte du bâtiment. Ces cyclones qui devront être choisis avec une attention particulière afin de minimiser la production de particules fines.

3.5.2 Description du procédé

L'expertise développée dans les opérations existantes de traitement du minerai, ainsi que la conversion du concentré en ferroniobium, a été un facteur important dans le choix du procédé de la future usine. Quelques points majeurs devront être conçus avec précaution, en raison du dimensionnement beaucoup plus gros des équipements et des teneurs d'alimentations plus basses. Le démarrage d'un nouveau concentrateur nécessitera un plan bien établi. Un temps suffisant pour le démarrage sera requis afin d'assurer une bonne transition et de maintenir la production de ferroniobium. L'expérience acquise au cours des 35 dernières années aidera à minimiser les risques liés au démarrage. Le schéma de procédé simplifié est présenté à la figure 3-1.

3.6 Caractéristiques des rejets dans l'environnement

Les principaux rejets dans l'environnement associés aux futures opérations de Niobec sont les suivants : plusieurs types d'émissions atmosphériques, matières résiduelles, matières résiduelles dangereuses et scories de fusion du ferroniobium.

Concernant les matières résiduelles, le système de management de l'environnement de Niobec est certifié à la norme ISO 14001 : 2004, ce qui implique que les pratiques de gestion des matières résiduelles font l'objet d'audits internes et externes et de vérifications de conformité réglementaire d'une manière régulière.

Les matières résiduelles dangereuses seront récupérées par une compagnie spécialisée en gestion des matières résiduelles dangereuses et éliminées dans un site autorisé par le MDDEFP.

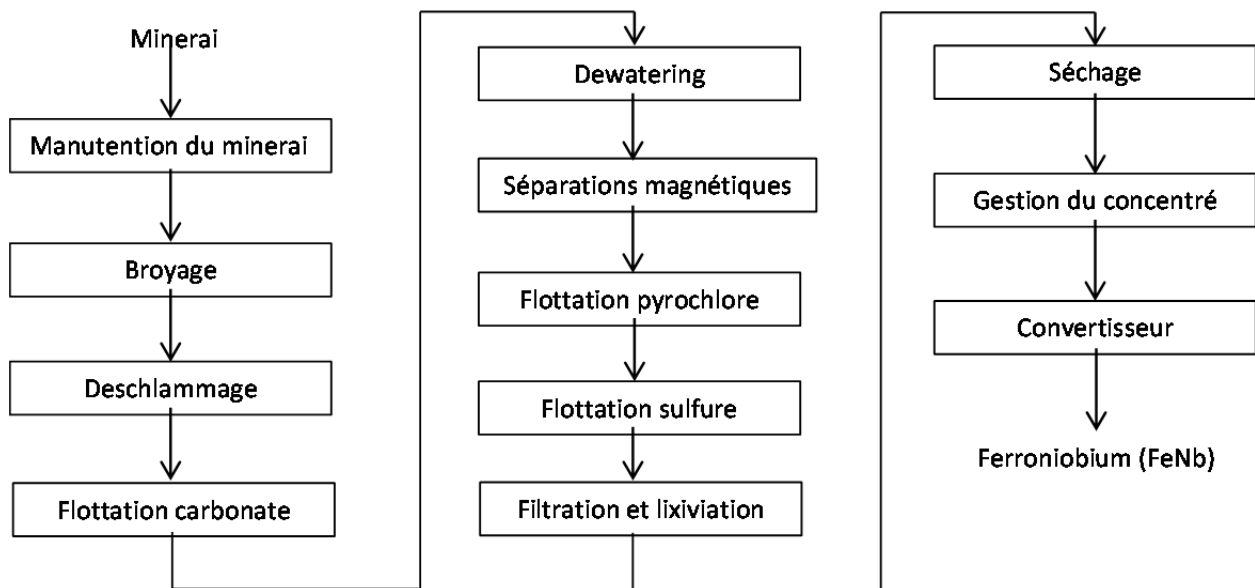


Figure 3-1 : Schéma de procédé simplifié

Le gisement de Niobec comporte des traces infimes d'uranium et de thorium. Ces éléments se retrouvent ultimement dans les scories de fusion du ferroniobium. Les scories seront entreposées sous terre en respectant les procédures présentement en vigueur à la mine Niobec.

3.7 Gestion de l'eau

Compte tenu des grandes distances qui sépareront les infrastructures de production, le parc à résidus miniers et la rivière Shipshaw, une attention particulière a été apportée à la localisation des futures conduites d'approvisionnement d'eau, d'effluent et de résidus miniers. Ainsi, la localisation choisie profite de la présence de chemins et de sentiers existants, de territoires déjà aménagés et de servitudes déjà négociées. Ainsi, elle permettra de réduire au minimum les inconvénients pour la communauté et l'environnement liés à la construction de nouvelles conduites.

3.7.1 Eau potable

Les futures installations de Niobec seront approvisionnées en eau potable par la municipalité de Saint-Honoré en provenance d'un aquifère situé à 8 km à l'est du site minier. Une station de pompage et une conduite d'alimentation sont déjà en place.

3.7.2 Eau fraîche pour le procédé

En raison de la complexité du minerai exploité à Niobec et malgré des travaux constants d'optimisation, de recherche et de développement, le procédé de concentration du Nb_2O_5 requiert une grande quantité d'eau.

L'eau nécessaire au procédé de concentration sera constituée d'eau fraîche provenant de la rivière Shipshaw (2 083 m³/h) et de l'eau recyclée provenant d'un épaisseur des résidus fins et entreposée dans un bassin. La quantité d'eau recyclée utilisée sera d'environ 8 712 m³/h, ce qui représente environ 80 % des besoins horaires du concentrateur. Il est à noter qu'il s'agit là d'une amélioration significative par rapport au taux actuel d'utilisation d'eau recyclée qui se situe à 67 %.

L'aménagement d'un nouveau système d'alimentation sera nécessaire. Le bilan hydraulique résultant de ce nouveau système dans la rivière Shipshaw sera neutre, voire positif, comme c'est le cas avec les opérations actuelles de Niobec. Le nouveau réseau sera composé d'une nouvelle prise d'eau localisée à proximité de la prise d'eau existante sur la rivière Shipshaw.

Bassin d'eau recyclée

Le bassin d'eau recyclée de la mine actuelle sera agrandi pour augmenter sa capacité de stockage à 1,6 Mm³. Il aura une superficie estimée à 400 000 m². Il s'avère important que ce bassin soit situé à proximité des installations de production, notamment du concentrateur et de l'épaisseur des résidus fins. Il sera donc localisé au sud du parc à résidus n° 1.

3.7.3 Eau d'exhaure

L'eau s'accumulant au fond de la mine souterraine doit être évacuée en surface pour assurer la sécurité des travailleurs. Dans le cas de la mine actuelle, le débit d'eau évacuée, communément appelée eau d'exhaure, est de 62 m³/h. Pour une exploitation par bloc foudroyé, le débit total est estimé d'une manière préliminaire à 204 m³/h.

Afin de contrôler les eaux souterraines, un système d'entreposage et de pompage sera aménagé dans la partie inférieure de la mine. Une fois remontée à la surface, l'eau d'exhaure sera entreposée dans un bassin d'une superficie de 14 000 m³, situé à proximité des puits. Cette eau fera l'objet d'un traitement au moyen du dosage de chlorure de baryum afin de contrôler les concentrations de radium 226, un élément issu de la désintégration naturelle des radio-isotopes présents dans le gisement. L'eau d'exhaure sera par la suite mélangée dans la conduite de sousverse de l'épaisseur de résidus miniers. Elle sera donc acheminée vers le parc à résidus miniers.

3.7.4 Eaux usées septiques

Dans le cadre du projet d'expansion de Niobec, à cette étape pour le traitement des eaux usées domestiques, il est envisagé d'effectuer un branchement des installations au réseau d'égout municipal de Saint-Honoré. L'option envisagée consisterait à prolonger le réseau municipal existant jusqu'aux nouvelles installations, soit sur une distance de plus de 3 km. Le partenariat final dans ce projet demeure à être établi ainsi que l'identité du promoteur (municipalité de Saint-Honoré ou Niobec).

3.7.5 Eaux usées de procédé – Effluent final

L'effluent final qui sera rejeté à l'environnement provient du parc à résidus miniers. Avant son rejet à la rivière Shipshaw, l'eau sera préalablement traitée au moyen d'une unité de traitement appropriée pour assurer la conformité continue aux normes de rejet applicables.

L'effluent final sera rejeté à la rivière Shipshaw en aval de la prise d'eau fraîche. Pour ce faire, une nouvelle conduite enfouie sur une longueur d'environ 4,5 km sera installée sur le tracé de la ligne électrique en place en direction ouest avant de rejoindre la rivière Shipshaw.

3.8 Gestion des résidus miniers

Typiquement, deux types de résidus sont générés par l'exploitation minière, soit les résidus miniers, issus du traitement du minerai et le matériel dit stérile, n'ayant pas de valeur économique. Compte tenu du choix de la méthode d'exploitation, les activités futures de Niobec ne devraient pas générer une quantité significative de roches stériles.

3.8.1 Caractérisation chimique des résidus miniers – Campagne de 2001

Une campagne de caractérisation des résidus miniers a été réalisée en 2001 en vue de la présentation d'une demande de certificat d'autorisation pour la construction du parc à résidus miniers n° 2. La caractérisation, réalisée en fonction des critères de la Directive 019 du MDDEFP, a révélé que les résidus miniers de la mine Niobec ne sont pas des résidus à risque élevé. Par ailleurs, ils ne sont pas lixiviables, générateurs d'acide ou radioactifs. La campagne a permis de statuer qu'aucune mesure d'étanchéité n'était requise pour le parc n° 2.

3.8.2 Caractéristiques environnementales du minerai, des stériles et des eaux associées - Campagne de 2011

Niobec a procédé en 2011 à des essais de caractérisation préliminaire de deux échantillons composites, l'un provenant d'une halde de minerai et l'autre d'une halde de stériles utilisées pour les opérations actuelles.

Globalement, les analyses ont démontré que le minerai, les stériles et les eaux associées ne s'apparentaient pas à des résidus à risques élevés puisqu'ils étaient non générateurs acides, non lixiviables et non radioactifs. En ce sens, les résultats concordent avec ceux obtenus dans le cadre de la campagne de caractérisation des résidus miniers de 2001.

3.8.3 Caractéristiques environnementales des résidus miniers et des eaux associées – Campagne de 2012

Une étude a été réalisée en 2012 afin de caractériser la géochimie des résidus miniers issus de la méthode d'exploitation actuelle ainsi que de ceux qui seront produits dans le futur. L'objectif de la caractérisation géochimique est de définir le

type de résidus miniers qui seront entreposés et de déterminer les critères d'étanchéité à mettre en place sous le futur parc à résidus miniers.

Selon les connaissances acquises par Niobec au sujet de son gisement, il est anticipé que le changement de la méthode d'exploitation n'aura aucun impact sur la nature des résidus miniers qui seront générés dans le cadre du projet.

Au moment du dépôt de l'étude d'impact, seuls les résultats des essais statiques étaient présentement disponibles. Des essais cinétiques sont en cours sur des échantillons de résidus frais prélevés au concentrateur. Les résultats seront disponibles au début de 2013.

3.8.4 Gestion des résidus miniers

3.8.4.1 Évaluation des solutions de rechange pour l'entreposage des résidus miniers

Méthodologie

Diverses localisations ont été étudiées afin de positionner le ou les nouveaux sites d'entreposage des résidus miniers requis dans le cadre du projet d'expansion de la mine Niobec.

De façon générale pour l'analyse, en faisant l'hypothèse que la hauteur maximale du parc à résidus miniers n'excédera pas 35 m, les variantes étudiées devaient présenter une superficie estimée à près de 9 km², afin de pouvoir contenir le volume total de résidus miniers qui seront produits jusqu'à la fermeture de la mine Niobec. De plus, une distance de 10 km entre la nouvelle usine et le nouveau parc à résidus miniers a été fixée comme étant la limite d'un point de vue technique et économique.

La méthodologie qui a été utilisée pour l'évaluation des solutions de rechange pour l'entreposage des résidus miniers est celle proposée par Environnement Canada (2011).

Résultats et conclusion suite à la méthodologie utilisée

Pour le choix du nouveau parc à résidus miniers, huit variantes ont été considérées, puis sur la base de critères de présélection, quatre variantes ont été retenues pour l'analyse détaillée. Suite à cette analyse détaillée, une variante s'est avérée plus favorable. Cette variante représente la meilleure alternative pour la localisation des nouvelles infrastructures d'entreposage des résidus miniers du projet d'expansion de Niobec.

Cette variante consiste à aménager un seul parc à résidus miniers, à environ 5 km à l'ouest des installations actuelles de la mine. Le site serait aménagé au sud de la route de l'Hôtel-de-Ville, sur des terres publiques (TNO). Il serait situé en zone agricole, en majorité dans les limites administratives de la municipalité de Saint-Honoré. Cependant, une partie du site se retrouve sur le territoire de ville de Saguenay.

Quoique la localisation sélectionnée pour le parc à résidus miniers comporte une lacune sur le critère environnemental, puisqu'elle empiète sur des milieux humides, sa localisation ressort comme étant le meilleur choix si l'on tient compte de l'ensemble des facteurs environnementaux, techniques, socio-économiques et économiques. Toutefois, selon l'étude de caractérisation du milieu récepteur, les tourbières qui seront impactées par cette variante ne sont pas les plus riches du secteur et sont déjà altérées par des activités anthropiques. De plus, le petit cours d'eau sans nom qui sera affecté, quoique considéré comme un habitat du poisson, présente un potentiel halieutique très faible.

3.8.4.2 Bases de conception

Le concept propose l'aménagement d'un parc à résidus miniers semblable à celui du parc existant à la mine Niobec (parc n° 2). Ce dernier a été conçu et construit avec une digue périphérique en résidus grossiers compactés et rehaussée par la méthode amont.

Différentes limites ou zones tampon ont été établies au préalable, soit : 500 m de la rivière Shipshaw à l'ouest, 60 m de la route de l'Hôtel-de-Ville au nord, 60 m du ruisseau Bouchard et 100 m des lignes électriques à haute tension à l'est, 100 m des deux lignes électriques à haute tension au sud.

L'entreposage d'une quantité importante de résidus requiert une très grande surface. La capacité du parc devra atteindre environ 445 Mt pour permettre d'entreposer une production annuelle de résidus estimée à 9 950 Mtpa plus une partie des résidus des parcs n^{os} 1 et 2.

Une fois sa vie utile terminée, il est anticipé que l'élévation moyenne du parc sera de l'ordre de 30 à 35 m, soit semblable à la hauteur finale du parc n°2 présentement en opération.

La construction du futur parc à résidus miniers sera réalisée avec un concept semblable à celui du parc n° 2 existant à la mine Niobec, soit la construction d'une digue périphérique perméable en résidus grossiers compactée par cellule. La base de la digue sera composée d'un système de drainage pour rabattre le niveau d'eau dans la digue périphérique.

Dans le cadre des travaux de terrains initiaux, le mort-terrain sera conservé et entreposé à proximité du parc pour les travaux ultérieurs de restauration.

Afin de limiter l'occupation du territoire, le parc à résidus miniers sera construit en quatre phases d'une durée de vie de 10 ans chacune. Une cinquième phase pourrait s'ajouter, sans pour autant augmenter l'empreinte au sol du parc.

3.8.4.3 Aménagement général du parc et des ouvrages connexes

Étanchéité du parc

Des mesures d'étanchéité de niveau A (Directive 019 du MDDEFP) pourraient devoir être mises en place lors de la construction du parc à résidus miniers si les essais cinétiques présentement en cours révèlent que les résidus miniers sont

lixiviables dans des conditions environnementales normales et réalistes. Il convient de rappeler que les campagnes de caractérisation des résidus de 2001 et 2011 indiquaient qu'il n'est pas nécessaire de prendre des mesures d'étanchéité avec les résidus de Niobec.

Étant donné que la majeure partie de la fondation en place dans la zone envisagée est constituée de sable, des mesures spéciales sont envisagées pour atteindre le niveau d'étanchéité requis pour la phase 1, si cela s'avérait effectivement requis.

Suite à des discussions avec des entrepreneurs spécialisés en amélioration de fondation et de l'avis d'un expert dans ce domaine, la solution à la fois la plus efficace et la plus économique pour rencontrer ce critère serait la construction d'une paroi étanche en aval hydraulique du parc qui sera mieux défini par la modélisation hydrogéologique présentement en cours. Cette paroi traverserait l'horizon perméable de sable pour s'ancrer dans l'horizon argileux sous-jacent à la couche de sable.

Gestion des eaux du parc à résidus miniers

L'eau accumulée dans le parc à résidus miniers sera acheminée à un bassin de collecte d'une surface approximative de 300 000 m² par l'entremise de pompes installées sur barges. Ce bassin de collecte sera localisé à l'est du parc et servira à récolter les eaux provenant du centre du parc ainsi que les eaux de ruissellement et d'exfiltration. L'eau sera par la suite soit acheminée à la rivière Shipshaw après traitement, soit retournée au bassin d'eau recyclée pour réutilisation dans le procédé.

Des fossés de collecte seront présents au pourtour de la plupart des infrastructures afin de récolter les eaux de ruissellement et d'exfiltration du parc en opération. Ces eaux seront redirigées vers le bassin de collecte prévu à cet usage.

Des fossés de dérivation sont prévus dans certains secteurs afin de limiter la quantité d'eau provenant de l'extérieur et qui pourrait s'intégrer dans le système.

3.8.4.4 Méthode de déposition des résidus miniers

Le transport des résidus vers le parc sera effectué par pompage sous forme de pulpe avant d'y être déposé. Deux conduites distinctes seront nécessaires pour acheminer deux types de résidus jusqu'au parc, soit les résidus épaissis provenant de la sous verse de l'épaississeur à résidus et les résidus dits grossiers, non épaissis.

La digue périphérique sera construite avec les résidus grossiers par la méthode par cellule pendant la saison estivale et selon la géométrie proposée.

Les résidus grossiers déposés dans les cellules seront bien drainants pour éviter une remontée trop importante du niveau d'eau dans la digue périphérique. Pendant l'hiver, de décembre à avril, un compactage efficace des résidus n'est pas possible. La déposition des résidus en hiver est effectuée en déversant les résidus en amont du secteur des résidus compactés (cellules). En hiver, les résidus grossiers et fins seront combinés à l'usine pour être transportés au parc.

Une restauration progressive des talus de la digue périphérique est prévue pour minimiser l'érosion éolienne et l'érosion par ruissellement.

Un plan de déposition sera élaboré pendant l'étude de faisabilité pour préciser et optimiser la première phase d'exploitation du parc (± 10 ans) et les hypothèses émises ci-dessus quant à la déposition des résidus grossiers et fins.

3.8.4.5 Résidus à déplacer des parcs n^{os} 1 et 2 existants

Les parcs à résidus existants sont situés partiellement dans la zone d'affaissement prévue et une partie des résidus (estimée à 15 Mm³) devra donc être déplacée vers le nouveau parc avant que les changements dans la zone d'affaissement ne surviennent.

Le mode de transport préconisé pour le déplacement des résidus des parcs existants vers le nouveau parc proposé sera le repulpage. Le repulpage consistera à remettre les résidus en suspension sous forme de pulpe et à les pomper via des conduites vers le nouveau parc.

3.8.4.6 Plan de construction et d'aménagement du parc

Étapes de construction et d'opération

Les étapes de construction et d'opération pour les quatre premières phases sont les suivantes :

- réalisation des travaux préparatoires (déboisement, décapage, etc.);
- construction de la digue périphérique du parc à résidus miniers par la méthode par cellule. Déposition des résidus sur une durée de l'ordre de 10 ans jusqu'à l'utilisation de la capacité maximale de la cellule. Restauration progressive des pentes des digues au fil du rehaussement;
- pompage des résidus des parcs n^{os} 1 et 2 vers le nouveau parc;
- réalisation des travaux préparatoires à la mise en opération de la phase suivante du parc (déboisement, décapage et construction d'une digue de départ, etc.);
- restauration complète de la phase précédente du parc par ensemencement de plantes herbacées et de variétés d'arbres (à la fin de la phase).

Afin d'emmagasiner la totalité des résidus générés durant toute la durée de vie de la mine, il est proposé d'aménager une dernière phase au-dessus des résidus des phases 1 à 4. La phase 5 consisterait à construire une digue périphérique en résidus d'une hauteur maximale d'environ 5 à 10 m par rehaussement amont ou aval sur les résidus en place.

Comme les détails techniques et la faisabilité de cette phase 5 de dépôt ne sont pas connus, l'évaluation des impacts sur l'environnement et le milieu social de ce volet sera réalisée ultérieurement.

3.8.4.7 Programme de restauration du parc à résidus miniers

Tel que discuté ci-haut, le parc à résidus sera aménagé en quatre ou cinq phases distinctes. Cette façon de faire permet de maintenir la zone de déposition à sa plus faible superficie pratique et économique pour les premières décennies d'opération. Elle permet en outre de rapidement prendre les actions qui permettront le retour de chaque phase de déposition à un état productif pour la communauté et l'environnement. Ainsi, il est prévu d'amorcer la revégétation progressive des pentes externes du parc dès l'année 1 de déposition des résidus. Par la suite, une fois une phase complétée, la partie supérieure de la zone de déposition pourra être revégétée ou convertie à un usage sylvicole ou agricole.

3.9 Infrastructures et installations requises

3.9.1 Bâtiments

Tous les services nécessaires aux activités minières et au traitement du minerai se retrouveront dans deux bâtiments attenants, soit le bâtiment de service et le bâtiment de traitement. Le bâtiment de service accueillera la sècherie, les ateliers, l'entrepôt, le laboratoire et la carothèque ainsi que les bureaux administratifs. Il sera directement relié au bâtiment de traitement de minerai par un corridor tampon afin de séparer les deux bâtiments. Le bâtiment de traitement de minerai comprendra le concentrateur de pentoxyde de niobium et le convertisseur de FeNb. Toutes les étapes du procédé de traitement de minerai seront réalisées à l'intérieur de cet édifice.

3.9.2 Énergie

Les sources d'énergie utilisées par les divers équipements, édifices et véhicules seront l'hydroélectricité, le gaz propane et le carburant diesel. L'hydroélectricité sera notamment utilisée pour l'alimentation des équipements de production du concentrateur, du convertisseur, des treuils de mine et pour les besoins des bâtiments. Le propane sera, quant à lui, employé pour chauffer l'air alimentant la mine souterraine ainsi que pour sécher le concentré de Nb_2O_5 issu du procédé de traitement du minerai. Les véhicules utilisés sous terre seront mus au diesel.

3.9.3 Réseau électrique

Une ligne de 161 kV fournie par Hydro-Québec alimentera le site de Niobec. La nouvelle ligne électrique passera à l'est des parcs à résidus en place à l'intérieur de la limite de la zone qui fera l'objet d'une acquisition. Elle prendra sa source au sud à la ligne à haute tension existante dans l'emprise de la ligne actuelle d'approvisionnement de la mine.

3.9.4 Puits de production et de service

L'utilisation de puits s'est avérée la meilleure option lors de l'étude de préfaisabilité. Deux puits de 7,5 m de diamètre seront forés. Les profondeurs prévues du puits de production et du puits de service sont respectivement de 950 m et 900 m.

La quantité de matériel rocheux qui sera générée par le fonçage des puits de production et de service est estimée à environ 325 000 tonnes. Suite à sa caractérisation, ce matériel pourrait servir de matériaux de construction aux diverses infrastructures de surface, notamment les parcs à résidus, le bassin d'eau et les fossés de drainage. Il est aussi possible que ce matériel puisse être utilisé comme agrégats pour le béton projeté qui sera appliqué sous terre. Enfin, il pourrait être envisagé d'entreposer ces stériles au-dessus de la zone d'affaissement prévue. Ils se retrouveraient donc éventuellement à l'intérieur de celle-ci, au-dessus du minerai foudroyé.

3.9.5 Ventilation de la mine souterraine

Un système de ventilation sera installé pour fournir l'air frais dans le complexe souterrain. Le système principal de ventilation de la mine sera installé sous terre. Il sera composé de trois arrangements en parallèle de deux ventilateurs installés en série. Le système en pression positive permettra une meilleure gestion des contaminants émis dans le cadre des activités d'extraction, et ce, en restreignant leur dispersion dans la zone de production. Le système de ventilation sera conçu et géré de manière à maintenir en tout temps, lorsque des travailleurs sont présents dans le complexe, les concentrations de contaminants à des seuils respectant les normes réglementaires, notamment celles édictées dans le Règlement sur la santé et la sécurité dans les mines.

3.9.6 Parc de stockage de produits pétroliers

Un parc de stockage de produits pétroliers sera aménagé en surface dans le cadre du projet d'expansion. Il comprend un espace couvert pour l'entreposage de barils (205 L) et de cubes (1 250 L) d'huiles de lubrification, un réservoir d'essence automobile d'une capacité de 10 000 L ainsi que deux réservoirs de carburant diesel d'une capacité de 40 000 L chacun.

3.9.7 Main-d'oeuvre

Pour poursuivre les opérations normales de production, l'organigramme prévu à la mine Niobec pour l'année 2012 comprend 460 employés. En opération souterraine par bloc foudroyé, Niobec emploiera 660 travailleurs.

3.10 Plan de construction

Niobec souhaite amorcer en priorité le fonçage des puits de production et de services qui nécessiteront des opérations sur une période d'environ 4 ans. Les chevalements seront aussi construits rapidement afin de limiter les impacts des travaux de fonçage.

La mise en place du parc à résidus miniers et des aménagements connexes (bassin de collecte, conduites, etc.) sera démarrée rapidement afin de débiter son utilisation dès le début de la majoration du niveau de production. Suivra ensuite la construction du bâtiment de service et du concentrateur et ensuite du convertisseur.

3.11 Calendrier et durée de vie du projet

Le calendrier de construction débute avec l'étude de faisabilité, dont le dépôt est prévu à la fin de l'été 2013. De plus, avant de débiter la construction des infrastructures de surface, environ 18 mois doivent être alloués pour permettre de compléter les processus d'autorisations et de permis (après le dépôt de l'étude d'impact), ce qui devrait normalement inclure des audiences publiques.

La construction générale débute dès l'année 2014. Les nouvelles infrastructures de l'usine de traitement sont requises pour le milieu de 2016.

L'excavation de certaines galeries peut commencer dès 2013. La construction des puits doit débiter vers le milieu de l'année 2014 afin de pouvoir remplir les obligations d'exploitation présentées dans cette étude de préfaisabilité.

3.12 Estimation des coûts du projet

Les dépenses totales en immobilisations sont évaluées à 2 033 118 G\$, soit 857 155 M\$ pour les immobilisations de surface (nouvelles infrastructures, usine et convertisseur), 315 702 M\$ pour les immobilisations de la mine (équipements miniers, développement et infrastructures minières) et 860 261 M\$ pour les immobilisations de remplacement (investissements pour atteindre la production annuelle de 10 Mtpa).

3.13 Plan de réhabilitation progressive et de fermeture

La mine Niobec exploite son gisement de niobium depuis 1976. Un plan visant à assurer la restauration des terrains affectés par les activités minières a été déposé en 1994 afin de se conformer aux nouvelles dispositions de la loi du ministère de l'Énergie et des Ressources. Ce plan de fermeture et de restauration du site comprenait les éléments de la mine souterraine, les installations de surface et le parc à résidus miniers. Les principaux objectifs visaient à rendre les lieux sécuritaires, protéger l'environnement surtout en s'assurant d'une saine gestion des déchets solides et dangereux, améliorer la valeur du territoire du point de vue économique et visuel ainsi qu'être en mesure de prévoir des montants nécessaires à la restauration. Compte tenu des réserves du moment et du potentiel en minéralisation faisant en sorte que l'exploitation devait se poursuivre sur plusieurs années, certains aspects du plan étaient présentés sous la forme de concept alors que certaines restaurations étaient prévues en cours d'exploitation, notamment en ce qui concerne le parc à résidus.

La prochaine révision du plan de restauration et de fermeture devra être soumise au MRN en 2013. Le plan sera actualisé en fonction du projet d'expansion.

4 COMMUNICATION ET CONSULTATION AVEC LE MILIEU

Le présent chapitre met en lumière la démarche participative et collaborative mise en place par Niobec avec les citoyens, les organismes et les communautés concernés par ses activités dès l'annonce de son projet d'expansion. Cette démarche, baptisée sous le vocable de préconsultation, se décline en deux phases qui se chevauchent et se complètent. L'approche préconisée repose sur les principes pour une meilleure pratique de participation publique développés par l'International Association for Impact Assessment (IAIA).

4.1 Préconsultation sur la définition et la conception du projet

Niobec a mis sur pied une équipe de relations avec la communauté et a utilisé plusieurs moyens de communication et d'interaction avec le public afin de consigner les préoccupations des parties intéressées. La stratégie comprenait notamment la tenue de journées porte ouverte (médiats et voisins), la publication de fiches d'informations et d'infolettres, la mise en ligne d'un site Internet et une participation régulière aux séances du conseil municipal.

En parallèle à ces actions, plusieurs rencontres ont été réalisées avec des groupes d'intérêt et des comités de discussion ont été mis en place. Ces rencontres ont permis de faire ressortir les préoccupations concernant les activités actuelles de Niobec ainsi que celles reliées plus spécifiquement au projet d'expansion. Les enjeux sociaux reliés aux nuisances (notamment le trafic routier, le bruit, les poussières et le sautage) ont présenté la majorité des préoccupations (85 %). Suivent ensuite les enjeux de gouvernance, environnementaux, économiques et ceux reliés à la localisation de la mine.

En ce qui concerne le projet d'expansion, les préoccupations reliées à la méthode d'exploitation à ciel ouvert étaient nettement plus importantes avec 262 commentaires comparativement à 19 pour la méthode par bloc foudroyé. Cependant, le niveau d'information fourni sur les deux méthodes était partiel. Les enjeux économiques reliés à l'exploitation à ciel ouvert, notamment les impacts sur les propriétés concernées par le projet, ont présenté la plus grande préoccupation (60 %). Suivent ensuite les enjeux sociaux (21 %), environnementaux, de gouvernance et ceux reliés à la localisation de la mine. Pour la méthode par bloc foudroyé, les enjeux environnementaux étaient les plus importants (58 %) suivis par ceux de gouvernance et sociaux.

4.1.1 Milieu municipal et supramunicipal

MRC du Fjord-du-Saguenay

Les représentants de la MRC du Fjord-du-Saguenay ont exprimé des préoccupations concernant la distance du (des) parc(s) à résidus miniers par rapport au périmètre urbain, les impacts environnementaux du projet d'expansion, la mise en place de mesures d'atténuation et l'acceptabilité sociale. Les attentes

exprimées visaient la création d'emplois et la maximisation des retombées régionales.

Municipalité de Saint-Honoré

Les représentants de Saint-Honoré sont en faveur de la méthode d'exploitation par bloc foudroyé retenu suite à l'étude de préfaisabilité pour le projet d'expansion de Niobec. La mise en place d'un bureau d'information et de relation avec le milieu, au coeur de la municipalité, est bien perçue par les représentants municipaux. Il en est de même de la création du Comité du milieu et de la Table municipalité - entreprise.

Les représentants de la municipalité ont exprimé des préoccupations concernant l'effluent de la mine, l'augmentation appréhendée de la circulation, les nuisances générées par le(s) nouveau(x) parc(s) à résidus, l'acceptabilité sociale et la qualité de vie en général des citoyens, l'impact sur les activités de l'aéroport de Chicoutimi–Saint-Honoré ainsi que la dévaluation potentielle des propriétés avoisinantes.

Les attentes exprimées visaient la construction d'une nouvelle route d'accès à la mine qui relierait directement la mine au boulevard Martel ou à la route 172 afin de libérer les routes municipales du transport par camion et que Niobec continue d'agir en bon citoyen corporatif.

Municipalité de Saint-David-de-Falardeau

Les représentants de Saint-David-de-Falardeau n'ont pas émis de préoccupations relatives au projet d'expansion de Niobec. Le projet est perçu positivement par les représentants de la municipalité puisqu'il devrait entraîner des retombées économiques pour leur secteur.

Ville de Saguenay

Da façon générale, les représentants de la Ville de Saguenay considèrent que Niobec dégage une image positive dans la communauté et qu'elle se comporte en bon citoyen corporatif. La préoccupation exprimée par les représentants de la Ville de Saguenay concernait le transport routier lourd sur la route 172. Les attentes exprimées concernaient le fait que comme pour les carrières qui utilisent le réseau routier municipal, Niobec pourrait payer une redevance en fonction de son utilisation du réseau routier et que ceux-ci souhaitent obtenir davantage d'information sur le projet, notamment quant au nouvel accès routier et l'augmentation anticipée du transport. Les représentants de la Ville de Saguenay ont aussi fait mention d'une demande acheminée à Niobec pour utiliser les puits de captage en eau potable de la minière situés au sud de l'aéroport Chicoutimi–Saint-Honoré, du fait que celle-ci pompe maintenant son eau de procédé dans la rivière Shipshaw, sur le territoire de Saguenay.

4.1.2 Table municipalité - entreprise

Mise en place en octobre 2011, la Table municipalité - entreprise réunit des représentants de la MRC du Fjord-du-Saguenay, de la municipalité de Saint-Honoré et de Niobec. La Table est un mécanisme de travail interne. Il s'agit d'une structure d'information et d'échanges spécifiques au monde municipal étant donné leurs intérêts, responsabilités et besoins spécifiques dans le cadre du projet d'expansion.

Se réunissant aux trois mois en moyenne, la Table a pour objectif de donner à des représentants du domaine municipal les moyens concrets de s'informer et d'être consultés sur l'évolution du projet d'expansion de Niobec. De plus, cette Table offre la possibilité à Niobec d'ajuster son projet d'expansion en fonction des besoins et projets de la municipalité.

4.1.3 Comité du milieu

Le Comité du milieu, mis en place en novembre 2011, est composé de représentants des voisins de l'actuelle mine, de la municipalité de Saint-Honoré, de groupes environnementaux, du milieu socio-économique et d'organismes communautaires. Le Comité se réunit aux six semaines en moyenne. Il a pour objectif de donner à des représentants du voisinage et des organismes concernés les moyens concrets de s'informer et d'être consultés sur l'évolution du projet.

L'un des principaux outils du Comité du milieu est ce qu'il a appelé la *Liste évolutive des préoccupations* où est présenté l'ensemble des préoccupations récoltées par l'équipe de Relations avec la communauté de Niobec dans le cadre d'une tournée de 134 rencontres individuelles avec les voisins immédiats de son projet d'expansion et où sont ajoutées, au fur et à mesure, de nouvelles préoccupations recensées afin de les adresser tout au long de l'élaboration de son projet d'expansion. Les préoccupations seront notamment adressées dans le cadre du Programme de gestion et d'atténuation des nuisances et d'autres interventions mises en place par Niobec.

Suite à un travail de priorisation effectué par le Comité du milieu quant aux préoccupations auxquelles Niobec devrait répondre à court terme, deux thématiques regroupant une série de préoccupations ont ainsi été priorisées, à savoir le trafic causé par l'exploitation de la mine et les impacts sur l'immobilier et la qualité de vie des voisins ainsi que le processus d'acquisition et d'indemnisation.

4.1.4 Groupe de travail sur le trafic

Le Comité de milieu a pris la décision de mettre sur pied un Groupe de travail sur le trafic (GTT) afin de traiter spécifiquement de la problématique de la sécurité routière et des nuisances générées par le trafic et ayant comme mandat d'implanter des mesures urgentes à très court terme et de déposer des recommandations au Comité du milieu à la fin septembre 2012. Le GTT visait comme principaux objectifs d'augmenter le sentiment de sécurité sur les principaux accès routiers à la mine et d'améliorer la qualité de vie des résidents de ces secteurs en attente de la construction de la route d'accès proposé visant à résoudre définitivement cette problématique.

En fonction des réflexions du GTT, alimentées par un état de la situation, plusieurs mesures ont été déployées à court terme pour réduire cette problématique. Par la suite, le rapport du GTT comprenant une série de 11 recommandations a été déposé au Comité du milieu. Les recommandations retenues ont été évaluées en fonction de leur efficacité potentielle. La faisabilité de chacune de celles-ci est actuellement en analyse.

4.1.5 Groupe de travail sur le processus d'acquisition et d'indemnisation

Dans la même logique, le Comité du milieu a pris la décision de mettre sur pied un Groupe de travail sur le processus d'acquisition et d'indemnisation (GTAI). Le mandat du GTAI est de proposer au Comité du milieu un guide des bonnes pratiques pour un processus d'acquisition et d'indemnisation harmonieux et de diffuser les résultats de son travail aux citoyens concernés. Le rapport a été déposé en décembre 2012.

4.2 Préconsultation sur l'étude d'impact sur l'environnement

Niobec compte poursuivre le déploiement de son approche de participation et de collaboration avec les citoyens, les organismes et les communautés concernés par ses activités en les orientant en regard de l'information contenue dans la version préliminaire de l'étude d'impact. Il s'agit pour Niobec d'améliorer son projet et son étude d'impact afin qu'ils soient, autant que possible, au diapason des attentes de la collectivité d'accueil et des parties prenantes. À la fin des activités de la préconsultation, Niobec soumettra un rapport d'activités complet au MDDEFP.

Le processus de préconsultation spécifique à l'étude d'impact sur l'environnement s'échelonnait de janvier à juin 2013. Il consistera en une séquence d'activités et de réunions auxquelles seront appelées à participer les parties prenantes intéressées par le projet d'expansion de Niobec. Les principaux publics ciblés par ce processus sont le Comité du milieu, les employés de Niobec, les voisins et la collectivité de Saint-Honoré ainsi que les groupes d'intérêt régionaux et nationaux.

4.3 Activités d'échange et de concertation avec la Première Nation des Pekuakamiulnuatsh

4.3.1 La Première Nation des Pekuakamiulnuatsh et son territoire

Les Innus du Québec désignent leur territoire par le terme Nitassinan, signifiant « notre terre ». Le Nitassinan s'étend sur la province de Québec et le Labrador, entre le 48^e et le 56^e parallèle. Le Nitassinan fait l'objet présentement de négociations territoriales globales entre les Premières Nations de Mamuitun (Mashteuiatsh, Essipit et Pessamit) et de Nutashkuan et les gouvernements du Québec et du Canada. Le territoire traditionnel de la Première Nation des Pekuakamiulnuatsh couvre une bonne partie de la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean. La communauté de Mashteuiatsh est localisée à environ 80 km à vol d'oiseau de la mine Niobec et comptait en 2006 une population de 4 791 habitants.

Pekuakamiulnuatsh Takuhikan, l'organisation politique et administrative de la Première Nation des Pekuakamiulnuatsh, a dévoilé en mai 2012 huit orientations et principes directeurs afin de servir de guide au développement minier sur le territoire. Les orientations et les principes sont les suivants : protection des droits ancestraux, y compris le titre aborigène, des Pekuakamiulnuatsh sur Tshitassinu, continuité de la pratique d'Ilnu aitun (activités traditionnelles), prise en compte des droits ancestraux et collectifs, prise en compte de la présence des familles qui subissent des impacts directs, le développement durable, les besoins socio-économiques et

retombées locales, l'analyse projet par projet ainsi que la définition de règles préalables touchant la répartition des retombées liées à l'exploitation minière.

Le Plan régional de développement intégré des ressources et du territoire (PRDIRT) soulève un enjeu spécifique lié aux retombées économiques pour les Pekuakamiulnuatsh. À cet égard, le PRDIRT souligne que les entreprises des Pekuakamiulnuatsh fonctionnent dans un environnement économique très différent des entreprises régionales allochtones. Il est ainsi identifié que l'établissement de partenariats nouveaux et efficaces est une nécessité afin de garantir que les mesures déployées par les acteurs du milieu découlent en des résultats significatifs et permanents pour les Pekuakamiulnuatsh.

Les trois orientations du PRDIRT afin de répondre à l'enjeu du développement du territoire et des ressources sont : intégrer la création d'emplois, intégrer le développement de l'entrepreneuriat et intégrer le développement de partenariat.

4.3.2 Description des activités d'échanges et de concertation menées jusqu'à présent

Malgré le fait que la mine de Saint-Honoré soit en exploitation depuis plus de 36 ans, peu de relations ont été établies par le passé avec la communauté de Mashteuiatsh, ou de façon plus générale avec les Pekuakamiulnuatsh.

Dans le cadre de la réflexion entourant la conception du projet d'expansion, Niobec a identifié comme une nécessité d'établir des ponts avec les parties prenantes de son projet, dont notamment la Première Nation des Pekuakamiulnuatsh. À cet égard, une démarche d'échanges a été amorcée avec Pekuakamiulnuatsh Takuhikan. À ce jour, deux rencontres ont été tenues avec les représentants de Pekuakamiulnuatsh Takuhikan.

En fonction des constats dégagés des échanges préliminaires entre les représentants de Niobec et les représentants de la Première Nation des Pekuakamiulnuatsh, Niobec comprend que le secteur du projet n'est pas considéré comme un territoire Innu Assi (pleine propriété), ne constitue pas un site patrimonial et n'est pas visé pour l'implantation d'un parc innu ou d'un territoire visé pour une gestion traditionnelle. Aucun usage autochtone particulier n'est connu dans le secteur du projet.

Malgré ces constats basés sur un concept de projet en développement, Niobec s'est engagée à poursuivre ses activités d'échanges et de concertation avec la Première Nation des Pekuakamiulnuatsh afin de valider l'impact potentiel du projet sur le secteur et l'utilisation actuelle des terres et des ressources aux fins traditionnelles.

Dans la même logique, même s'il est déterminé que le projet d'expansion ne porte pas atteinte aux intérêts de la Première Nation des Pekuakamiulnuatsh, Niobec s'engage à travailler de concert avec Pekuakamiulnuatsh Takuhikan afin de maximiser les retombées appréhendées de son projet d'expansion sur la communauté de façon à adresser les enjeux jugés prioritaires par la Communauté. Une première rencontre a permis à Niobec de présenter son projet d'expansion aux représentants de Pekuakamiulnuatsh Takuhikan. Lors d'une seconde rencontre, ces

derniers ont fait part de leur intérêt pour le projet, notamment comme opportunité de développement socio-économique.

Les représentants de Pekuakamiulnuatsh Takuhikan ont rappelé à cette occasion que le secteur faisait partie de leur territoire revendiqué, mais également qu'ils n'étaient pas impliqués à ce jour dans le volet minier. Les représentants de Pekuakamiulnuatsh Takuhikan ont mentionné que le projet pourrait offrir des opportunités d'affaires pour ses entreprises et qu'il s'agissait d'une opportunité par rapport à la possibilité de création d'emplois. À cet égard, le service Éducation et main-d'œuvre de Pekuakamiulnuatsh Takuhikan a initié une démarche visant à doter l'organisme d'un plan de développement de la main-d'œuvre. Il est prévu que les représentants de Pekuakamiulnuatsh Takuhikan fassent parvenir plus d'information à Niobec sur le sujet.

4.3.3 Mécanisme de concertation entre Niobec et Pekuakamiulnuatsh Takuhikan

Niobec compte définir en concert avec Pekuakamiulnuatsh Takuhikan un mécanisme de concertation qui répond aux orientations et aux principes établis pour le développement de projet minier. Dans la même perspective, et sous réserve des besoins et attentes exprimés par Pekuakamiulnuatsh Takuhikan, Niobec entend proposer différentes activités d'échanges dont les modalités seront définies conjointement avec Pekuakamiulnuatsh Takuhikan.

4.3.4 Communautés métisses

Aucun usage métis particulier n'est connu dans le secteur du projet. Lors d'une rencontre tenue avec des représentants du clan Métis Centre-Nord du Saguenay, des préoccupations concernant l'utilisation de l'eau et l'état du ruisseau Bras-Cimon ont été soulevées. Depuis, Niobec a amorcé un projet-pilote pour ensemer de la truite indigène dans le ruisseau Bras-Cimon.

4.4 Participation du public (précisions)

4.4.1 Préconsultation sur l'étude d'impact sur l'environnement (mise à jour)

Les six séances de préconsultation qui ont été présentés à titre de proposition au Comité du milieu sont les suivantes :

Atelier thématique 1

- Méthodologie d'évaluation
- Contexte et raison d'être du projet
- Variantes (aménagement, restauration, etc.)

Atelier thématique 2

- Portrait et impacts sur le milieu humain

Atelier thématique 3

- Portrait et impacts sur la qualité de vie

Atelier thématique 4

- Portrait et impacts sur le milieu naturel

Atelier thématique 5

- Risques technologiques et plan des mesures d'urgence
- Surveillance et suivi

Séance de bilan

En date de mars 2013, les trois premières séances de préconsultation avec le Comité du milieu ont suscité de nombreux échanges quant au contenu de l'étude d'impact et ont permis de dégager plusieurs pistes de bonification tant pour l'étude que pour le projet d'expansion.

4.4.2 Concertation autochtone (précisions)

Afin de s'assurer que la Première nation des Pekuakamiulnuatsh constitue la seule communauté potentiellement intéressée ou interpellée par le projet et ses impacts (ou à des enjeux connexes plus larges), le ministère des Affaires autochtones et Développement du Nord Canada ainsi que le Secrétariat aux affaires autochtones du Québec seront contactés. Le critère de proximité ou d'éloignement des communautés ne s'avère pas toujours représentatif de leurs intérêts envers un territoire ou un projet donné en termes de droit ou d'utilisation du territoire.

Par contre, il est connu que le projet est situé sur le territoire traditionnel de la Première Nation des Pekuakamiulnuatsh.

4.4.3 Guide et bonnes pratiques pour un processus harmonieux d'acquisition et d'indemnisation

Le « Guide et bonnes pratiques pour un processus harmonieux d'acquisition et d'indemnisation » a été déposé au Comité du milieu par le groupe Groupe de travail sur le processus d'acquisition et d'indemnisation en décembre 2012. Le Comité du milieu a alors entériné ce Guide. Ce Guide est un outil pour accompagner les citoyens concernés par les acquisitions.

Pour chaque citoyen rencontré en vue d'une acquisition, le Guide est d'abord présenté par un représentant de Niobec et l'évaluateur agréé responsable de la démarche d'acquisition. Cela permet de s'assurer que la démarche est équitable pour tous les citoyens concernés.

Après que l'ensemble des citoyens concernés ait été rencontré, le Guide a été présenté à la Table municipalité - entreprise. Il sera rendu public, sur le site web de Niobec, au cours du mois d'avril 2013 de manière à maximiser la transparence du processus d'acquisition.

Quatre valeurs sont partagées par Niobec et le Comité du milieu dans ce processus, soit l'équité, le respect mutuel, la confiance et la transparence.

Plusieurs actions importantes ont été établies dans ce guide :

- Des balises d'évaluation ont été établies afin de s'assurer de l'équité des ententes entre les propriétaires dans le but d'offrir au propriétaire une juste indemnité qui représente au moins l'équivalent du bien vendu et qui lui permettra de se procurer, s'il le désire, un bien semblable.
- Niobec a embauché un évaluateur agréé, rémunéré selon un tarif horaire, pour mener le processus d'acquisition et d'indemnisation de façon respectueuse, transparente et équitable.
- Niobec s'engage à considérer toute demande raisonnable pour couvrir les frais liés à l'embauche des professionnels que chacun jugera nécessaire pour le bon déroulement de son entente.
- Niobec s'engage à disposer des bâtiments acquis de façon respectueuse, responsable et sécuritaire.
- Dans ce guide, Niobec éclaire et répond aux questions et préoccupations des citoyens impliqués dans le processus.

5 MÉTHODE D'IDENTIFICATION ET D'ÉVALUATION DES IMPACTS

5.1 Zone d'étude

Deux zones ont été définies pour la description du milieu récepteur, soit une zone restreinte et zone une élargie (carte 5-1).

La zone d'étude élargie couvre environ 24 686 ha (246,86 km²). Cette zone a été sélectionnée pour situer le projet dans un contexte socio-économique et géographique régional. Elle chevauche le territoire de la MRC du Fjord-du-Saguenay et de la Ville de Saguenay.

La zone d'étude restreinte comprend les éléments du milieu récepteur qui sont les plus susceptibles de subir les impacts associés au projet d'expansion de la mine Niobec.

5.2 Approche générale

La démarche générale se résume comme suit :

- la description du projet permet d'identifier les sources d'impacts à partir des caractéristiques techniques des ouvrages à construire ainsi que des activités, des méthodes et de l'échéancier de construction;
- la description générale du milieu permet de comprendre le contexte environnemental et social du milieu dans lequel s'insère le projet, de discriminer les composantes de l'environnement s'avérant les plus sensibles à l'égard du projet et d'identifier, le cas échéant, certains enjeux à considérer. La carte 5-2 présente une synthèse des éléments sensibles;
- la consultation du public permet, quant à elle, d'identifier les préoccupations du milieu face au projet.

La considération de ces divers éléments permet de dresser la liste des composantes du milieu qui feront l'objet ultérieurement d'une évaluation détaillée des impacts. Pour chaque composante environnementale ciblée, la démarche d'évaluation prévoit les étapes suivantes :

- la description de l'état de référence. Il s'agit de rappeler les caractéristiques des composantes sensibles des milieux physique, biologique et humain telles qu'elles se présentent avant aménagement;
- la description comme telle de l'impact sur le milieu. Il s'agit de décrire les changements futurs anticipés en fonction des sources d'impacts du projet;
- l'élaboration de mesures d'atténuation visant à réduire l'importance des impacts identifiés, voire même à les éliminer, le cas échéant. L'intégration de ces mesures à cette étape constitue un engagement de l'initiateur du projet à les appliquer en phase de réalisation;

- l'évaluation de l'importance de l'impact résiduel, c'est-à-dire après l'application des mesures d'atténuation;
- la description des mesures de compensation applicables, le cas échéant, visant à réduire certains impacts résiduels.

5.3 Méthode d'évaluation des impacts

L'objectif général de l'évaluation des impacts est de déterminer, de la manière la plus objective et la plus précise possible, l'importance des impacts résiduels engendrés par le projet, sur les composantes des milieux physique, biologique et humain, et ce, suite à l'application de mesures d'atténuation courantes et particulières. Cette évaluation porte sur les impacts de toute nature, soit négatifs ou indéterminés, ainsi que les bénéfiques ou retombées positives. L'importance d'un impact est évaluée qualitativement à partir des éléments suivants :

Valeur écosystémique : la valeur écosystémique d'une composante se détermine uniquement pour celles du milieu naturel. Cette valeur exprime l'importance relative de cette composante, déterminée en tenant compte de ses qualités (sensibilité, intégrité, résilience), de son rôle et de sa fonction dans l'écosystème. La valeur peut être grande, moyenne ou faible.

Valeur socio-économique : la valeur socio-économique d'une composante donnée du milieu tient compte de son importance pour la population locale ou régionale, les groupes d'intérêt, les gestionnaires et les spécialistes. Elle indique notamment le désir ou la volonté populaire ou politique de conserver l'intégrité ou le caractère original d'une composante du milieu. La valeur sociale peut être grande, moyenne ou faible.

Degré de perturbation : le degré de perturbation d'une composante correspond à l'ampleur des modifications structurales et fonctionnelles qu'elle risque de subir. Selon la nature des modifications, celles-ci peuvent induire des effets positifs (bonification) ou négatifs, directs ou indirects. Le degré de perturbation peut être élevé, moyen, faible ou indéterminé.

Intensité : l'intensité de l'impact environnemental correspond à l'importance relative des conséquences attribuables à l'altération induite par une activité du projet sur une composante. Pour obtenir l'intensité de l'impact, la méthode utilisée fait ainsi référence au degré de perturbation d'une composante environnementale et à la valeur environnementale globale de cette composante. L'intensité de l'impact peut être forte, moyenne ou faible.

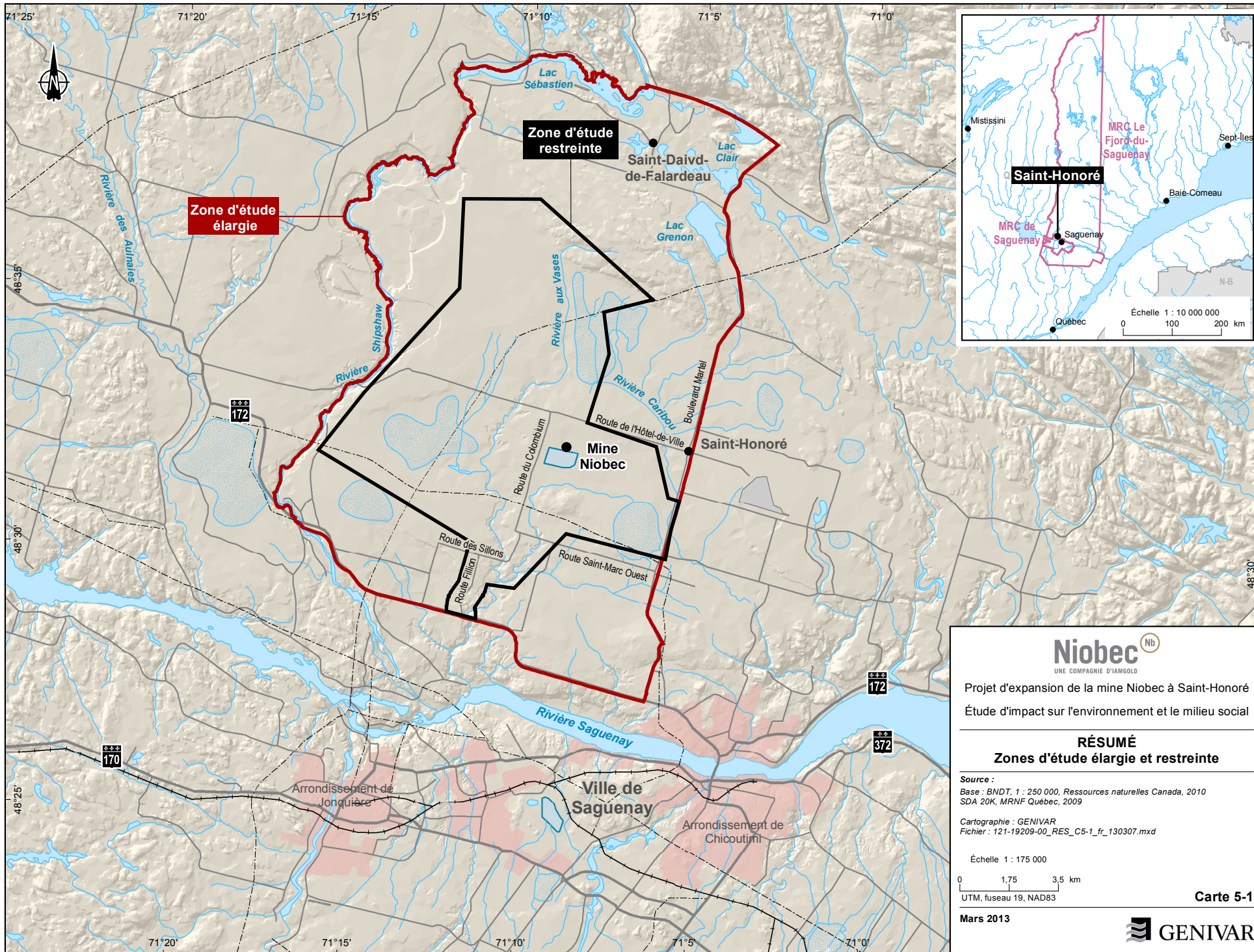
Étendue spatiale : l'étendue spatiale des impacts sur la composante correspond à l'envergure ou au rayonnement spatial des effets sur celle-ci, ainsi qu'à la proportion d'une population affectée. L'étendue spatiale des impacts peut être régionale, locale ou ponctuelle.

Durée : la durée des impacts sur la composante correspond à la dimension temporelle, c'est-à-dire la période de temps pendant laquelle les impacts l'affecteront. Ce critère prend en compte le caractère d'intermittence d'un ou des impacts. La durée d'un impact peut être longue, moyenne ou courte.

Probabilité d'occurrence : la probabilité d'occurrence de l'impact correspond à la probabilité réelle qu'un impact puisse affecter une composante. La probabilité d'occurrence des impacts peut être élevée, moyenne ou faible.

Importance de l'impact : l'importance de l'impact intègre les critères d'intensité, d'étendue, de durée et de probabilité d'occurrence. Les combinaisons utilisées pour déterminer le niveau d'importance de l'impact sont préétablies. La relation entre chacun de ces critères permet de porter un jugement global sur l'importance de l'impact, selon cinq classes : très forte, forte, moyenne, faible et très faible (tableau 5-1).

Le bilan des impacts sur une composante du milieu est la résultante des effets de l'ensemble des sources d'impacts qui ont été préalablement identifiées.



Niobec^{Nb}
UNE COMPAGNIE D'AMGOLD

Projet d'expansion de la mine Niobec à Saint-Honoré
Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social

RÉSUMÉ
Zones d'étude élargie et restreinte

Source :
Base : BNDT, 1 : 250 000, Ressources naturelles Canada, 2010
SDA 20K, MRNF Québec, 2009

Cartographie : GENIVAR
Fichier : 121-19209-00_RES_C5-1_fr_130307.mxd

Échelle 1 : 175 000

0 1,75 3,5 km
UTM, fuseau 19, NAD83

Carte 5-1

Mars 2013

GENIVAR

RÉSUMÉ
Synthèse des éléments sensibles

Sources :

Cartes écolorestières (SIEF), 1 : 20 000, MRNF Québec
BDTQ, 1 : 20 000, MRN, 2002
Orthophotographie, 56 cm, 2007

Cartographie : GENIVAR

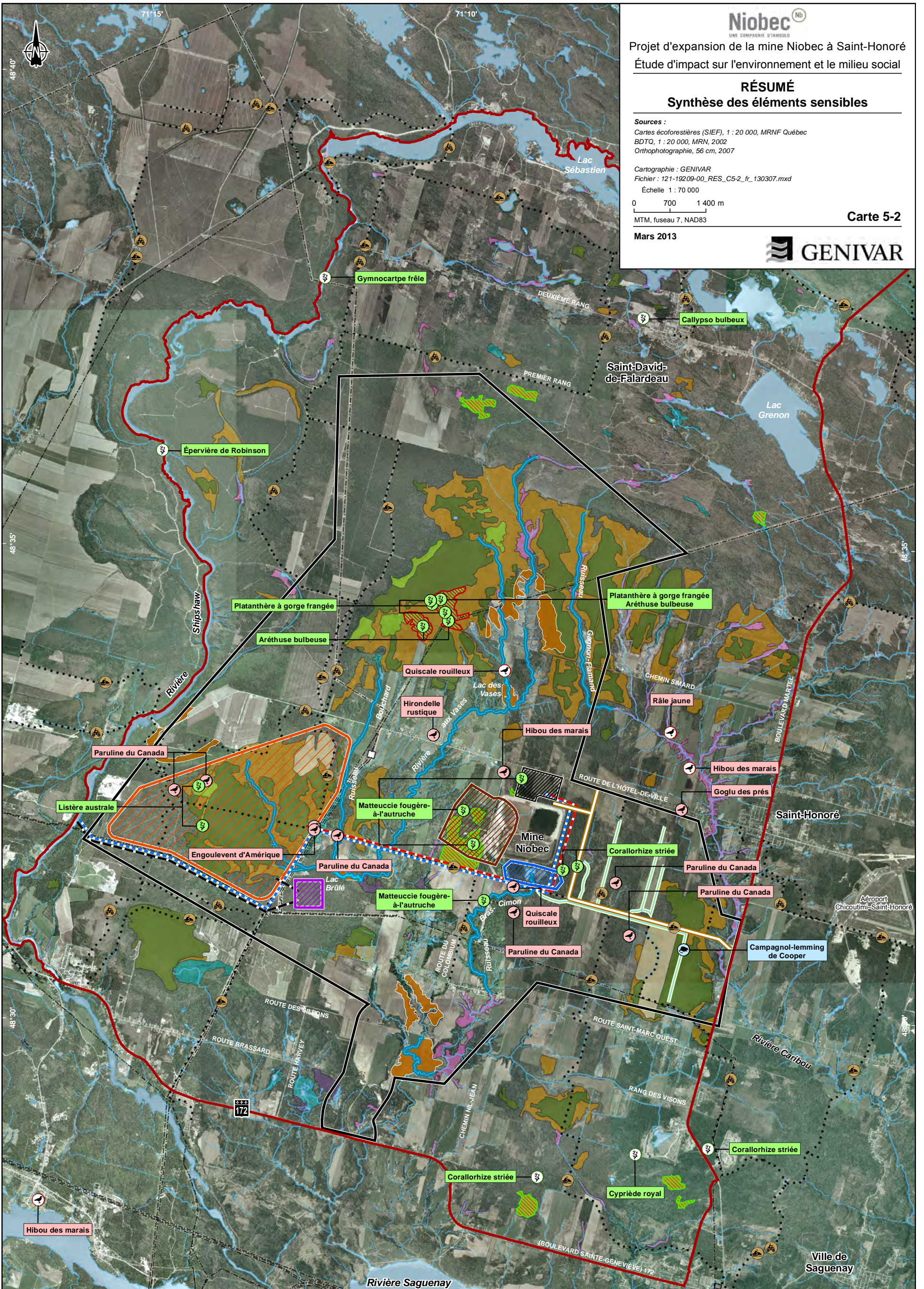
Fichier : 121-19209-00_RES_C5-2_fr_130307.mxd
Échelle 1 : 70 000

0 700 1 400 m

MTM, fuseau 7, NAD83

Mars 2013

Carte 5-2



Milieu biologique		Milieu humain		Limites	
Milieux humides		Archéologie		Composantes du projet	
	Marais		Zone de potentiel archéologique		Site de la future usine
	Marécage arbustif et riverain		••• Sentier de motoneige régional ou local		Zone d'affaissement
	Marécage arboré		••• Sentier récréatif (VTT ou autre)		Parc à résidus
	Tourbière drainée	Infrastructures			Bassin d'eau recyclée
	Tourbière boisée		Nouvelle route d'accès		Bassin de collecte des eaux du parc à résidus
	Tourbière minérotrophe		Ligne de transport d'énergie		Conduite de l'effluent
	Tourbière ombrotrophe				Conduites de résidus miniers
	Eau				Conduite d'eau fraîche
	Fen ferrugineux				
	Cédrière				
Plante à statut précaire		Cours d'eau caractérisé			
	Source GENIVAR		Fossé mitoyen		
	Source CDPNQ		Habitat du poisson		
Mammifère à statut précaire			Cours d'eau non caractérisé		
	Source GENIVAR				
Espèce d'oiseau à statut précaire					
	Source GENIVAR				
	Source autre				

Tableau 5-1 : Combinaison de critères permettant de déterminer l'importance d'un impact sur une composante de l'environnement

Intensité	Étendue	Durée	Probabilité d'occurrence	Importance	Intensité	Étendue	Durée	Probabilité d'occurrence	Importance	Intensité	Étendue	Durée	Probabilité d'occurrence	Importance		
Forte	Régionale	Longue	Élevée	Très forte	Moyenne	Régionale	Longue	Élevée	Forte	Faible	Régionale	Longue	Élevée	Moyenne		
			Moyenne	Très forte				Moyenne	Moyenne				Moyenne	Faible	Faible	
			Faible	Forte				Faible	Moyenne				Faible	Faible		
		Moyenne	Élevée	Très forte			Élevée	Forte	Élevée			Moyenne	Élevée	Moyenne	Élevée	Moyenne
			Moyenne	Très forte			Moyenne	Moyenne	Moyenne			Moyenne	Moyenne	Faible	Faible	
			Faible	Forte			Faible	Moyenne	Faible			Faible				
		Courte	Élevée	Forte			Élevée	Moyenne	Élevée			Moyenne	Élevée	Moyenne	Élevée	Moyenne
			Moyenne	Forte			Moyenne	Moyenne	Moyenne			Moyenne	Moyenne	Faible	Faible	
			Faible	Forte			Faible	Moyenne	Faible			Faible				
	Locale	Longue	Élevée	Forte		Locale	Longue	Élevée	Moyenne		Élevée	Moyenne	Locale	Longue	Élevée	Faible
			Moyenne	Forte				Moyenne	Moyenne		Moyenne	Moyenne			Faible	Faible
			Faible	Forte				Faible	Moyenne		Faible	Faible				
		Moyenne	Élevée	Forte			Élevée	Moyenne	Élevée		Moyenne	Élevée		Moyenne	Élevée	Faible
			Moyenne	Forte			Moyenne	Moyenne	Moyenne		Moyenne	Moyenne		Faible	Faible	
			Faible	Moyenne			Faible	Moyenne	Faible		Très faible					
		Courte	Élevée	Forte			Élevée	Moyenne	Élevée		Moyenne	Élevée		Moyenne	Élevée	Faible
			Moyenne	Forte			Moyenne	Moyenne	Moyenne		Moyenne	Moyenne		Faible	Très faible	
			Faible	Moyenne			Faible	Faible	Faible		Très faible					
	Ponctuelle	Longue	Élevée	Forte		Ponctuelle	Longue	Élevée	Moyenne		Élevée	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Élevée	Faible
			Moyenne	Forte				Moyenne	Moyenne		Moyenne	Moyenne			Faible	Faible
			Faible	Moyenne				Faible	Faible		Très faible					
		Moyenne	Élevée	Forte			Élevée	Moyenne	Élevée		Moyenne	Élevée		Moyenne	Élevée	Faible
			Moyenne	Moyenne			Moyenne	Moyenne	Moyenne		Moyenne	Moyenne		Faible	Très faible	
			Faible	Moyenne			Faible	Faible	Très faible							
Courte		Élevée	Forte	Élevée	Moyenne		Élevée	Moyenne	Élevée	Moyenne	Élevée	Faible				
		Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne		Moyenne	Moyenne	Moyenne	Faible	Très faible					
		Faible	Moyenne	Faible	Faible		Faible	Très faible								

* Seuls les impacts résiduels d'importance forte à très forte démontrent un effet significatif au sens de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale.

6 CONDITIONS ACTUELLES ET IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Ce chapitre présente les différentes composantes du milieu physique susceptibles d'être affectées par une ou plusieurs sources d'impacts relatives au projet. Les conditions actuelles de chacune des composantes y sont décrites ainsi qu'un sommaire des impacts et des mesures d'atténuation qui seront mises en œuvre.

6.1 Conditions actuelles

6.1.1 Vents

Dans la zone d'étude, le vent a tendance à souffler de l'ouest (environ 35 % du temps) et ensuite de l'est (environ 25 % du temps) en été comme en hiver. La vitesse moyenne du vent est de 14,3 km/h, soit 4,0 m/s. Elle varie mensuellement entre 10,9 et 16,5 km/h en moyenne. Les vents extrêmes atteignent des vitesses moyennes de 69,5 km/h et les rafales des vitesses de près de 100 km/h. En moyenne, des rafales de vent supérieures à 52 km/h surviennent 14,9 journées par année.

6.1.2 Qualité de l'air ambiant

La qualité de l'air ambiant dans la zone d'étude locale peut être considérée comme très bonne puisqu'elle se trouve dans un secteur rural où il y a peu d'activités industrielles. En effet, selon l'Inventaire national des rejets des polluants, les usines les plus rapprochées se trouvent à plus de 10 km des installations de Niobec, à l'exception d'Inter-Cité Construction Ltée, située à environ 5 km à l'est, qui produit de très faibles émissions atmosphériques.

Il n'y a pas de station de qualité de l'air située à proximité de la zone d'étude. Cependant, une campagne ponctuelle de caractérisation de l'air a démontré que les concentrations de particules échantillonnées dans l'air étaient conformes à la norme de qualité de l'air. De plus, les concentrations déterminées pour le cuivre et les autres métaux normés respectaient la norme 24 heures. Finalement, les concentrations en silice respirables déterminées par échantillonnage étaient toutes inférieures à la limite de détection analytique.

Gaz à effet de serre

Les principales sources de gaz à effet de serre provenant de l'exploitation actuelle (données de 2011) sont reliées à la consommation électrique de l'usine et la mine (123 942 920 kWh, émissions de type indirect), le gaz propane pour le chauffage de l'air de la mine et le séchage du concentré (2 670 721 L), l'utilisation de carburants diesel (1 394 192 L) et d'essence (17 563 L) pour les équipements mobiles et l'usage d'explosifs (1 328 tonnes). Ces consommations d'énergie représentent 8 308 tonnes CO₂eq/an d'émissions directes et 923 tonnes CO₂eq/an d'émissions indirectes.

6.1.3 Substrat et stabilité

Géologie

La zone d'étude est localisée dans la ceinture gneissique centrale de la province géologique du Grenville mise en place au cours du Précambrien moyen. Elle est composée en grande partie de roches métamorphiques. Le gisement de niobium se situe au sud-est du massif.

Géomorphologie

Le relief de la zone d'étude élargie est relativement plat, localisé entre les Monts-Valin au nord et la vallée du Saguenay au sud. La localisation de cette plaine a été favorable à la sédimentation de plusieurs unités de dépôts meubles de faciès très distinctes.

Le substrat rocheux, soit le calcaire de Trenton et le shale d'Utica, affleure dans la partie nord. Vers l'est, une barre rocheuse recouverte d'une mince couche de till isole la vallée localisée complètement au nord de la zone d'étude. Les dépôts de surface de cette vallée sont de type fluvioglacière, c'est-à-dire qu'ils ont été sédimentés directement par l'eau de fonte glaciaire. Un esker est identifié dans cette région. Enfin, la formation de plusieurs kettles (dépression induite par la fonte de blocs de glace enfouis sous le sable) a favorisé la présence de lacs dans le secteur.

Au sud, les affleurements rocheux forment deux petits boutons, dont un est recouvert de till. Ces boutons rocheux transpercent la plaine argileuse qui occupe l'ensemble du secteur sud-est de la zone d'étude.

La présence de cicatrices de glissement de terrain porte à croire que la région est soumise à une importante dynamique érosive. En effet, la présence de cicatrices de coulées argileuses majeures un peu plus au sud indique que l'ensemble de la région est particulièrement vulnérable à ce type de mouvement de masse, et ce, depuis longtemps.

Séismes

La région à l'étude fait partie de la zone sismique de Charlevoix, qui demeure la plus active de l'Est du Canada. Selon la carte de zones sismiques réalisée par Ressources naturelles Canada (RNCAN), la région de Saint-Honoré est en zone 3, une zone de plus grande probabilité qu'un séisme survienne.

Selon la Base nationale de données sismologiques (BNDS), 85 séismes ou autres événements (sautage) ont été enregistrés depuis 1985 dans un rayon de 50 km avec des magnitudes variant entre 0,1 et 5,9. Le plus puissant provient du séisme en date du 25 novembre 1988 (région de Laterrière) et pour lequel une quarantaine de répliques sismiques ont été enregistrées au cours des jours et mois suivants. Dans un rayon de 5 km de la mine de Niobec (Saint-Honoré), 6 séismes ont été enregistrés entre 1991 et 1995 de magnitudes variant entre 0,0 à 2,4.

Stabilité des sols

La région est caractérisée par des argiles sensibles et plusieurs cicatrices de glissements de terrain sont visibles à l'intérieur de la zone d'étude. Dans la portion sud de la zone d'étude élargie, les dépôts remaniés par des mouvements de masse sont en périphérie d'un secteur où d'importants glissements de terrain ont été déclenchés. Le plus connu de ces glissements est celui de Saint-Jean-Vianney, qui est survenu le 4 mai 1971, qui a couvert une superficie d'environ 30 ha. La cicatrice laissée par ce glissement est cependant presque complètement évidée et il ne reste qu'une mince couche de débris sur le fond. Soulignons que ce glissement s'est formé à l'intérieur des limites d'un autre glissement plus ancien (20,6 km²), daté à l'an 1663, qui aurait été vraisemblablement initié à un important séisme d'une magnitude supérieure à 7.

Des études géotechniques dans la zone d'étude ont révélé que certains des dépôts argileux sont potentiellement sensibles et pourraient subir une liquéfaction suite à des événements sismiques ou diverses perturbations.

6.1.4 Qualité des sols

Les analyses de la qualité des sols dans la zone d'étude ne montrent aucune problématique particulière. Pour les métaux, les teneurs de fond naturelles pour certains paramètres sont élevées. Quelques échantillons présentent des concentrations en baryum ou en cadmium se situant dans la plage des critères génériques « A-B » de la Politique. De plus, un échantillon présente aussi une concentration en manganèse se situant dans la plage des critères génériques « C-D » de la Politique. Par contre, il n'y a aucun dépassement des critères génériques « A » pour les métaux analysés.

Les pH obtenus dans les sols sont de légèrement acides à légèrement basiques. Les concentrations en cyanures totaux sont généralement inférieures à la limite de détection, sauf pour quelques échantillons où les valeurs en cyanures totaux se trouvent dans la plage des critères génériques « A-B » de la Politique.

Enfin, parmi les échantillons analysés pour le soufre, un seul présente une concentration se situant dans la plage des critères génériques « A-B » de la Politique et un autre présente une concentration se situant dans la plage des critères génériques « B-C » de la Politique.

6.1.5 Régime hydrologique

La zone d'étude est située dans le bassin hydrographique de la rivière Saguenay. À l'intérieur de la zone d'étude restreinte, la rivière aux Vases est le principal cours d'eau. Elle possède deux affluents principaux, soit le ruisseau Bras-Cimon et le ruisseau Bouchard. Les cours d'eau s'écoulent au travers d'un territoire caractérisé par des étendues forestières et agricoles.

Les débits moyens annuels ont été estimés à 2,1 m³/s pour la rivière aux Vases en aval de son point de jonction avec le ruisseau Bras-Cimon, le ruisseau Bras-Cimon à 0,7 m³/s, la rivière aux Vases en aval du lac Brûlé à 0,5 m³/s et le ruisseau Bouchard en amont du lac Brûlé à 0,4 m³/s. Les débits d'étiage (Q_{2,7}) pour ces cours

d'eau aux mêmes localisations ont été estimés respectivement à 0,41 m³/s, 0,13 m³/s, 0,1 m³/s et 0,07 m³/s. Quant aux débits de crue (récurrence 2 ans), ils ont été estimés à respectivement 22,5 m³/s, 9 m³/s, 6,8 m³/s et 4,5 m³/s.

6.1.6 Régime d'écoulement des eaux souterraines

Les aquifères

Dans le secteur de Saint-Honoré, il y a deux types d'aquifères principaux. Des aquifères granulaires constitués de dépôts de sable et de gravier deltaïque ou de sable littoral se retrouvent sous la forme de plateaux dont les principales étendues se situent à l'est de la rivière au Caribou à environ 6 km de la mine. Ils constituent la principale source d'alimentation en eau potable de la municipalité de Saint-Honoré qui est également exploitée par la ville de Saguenay et Niobec. Des aquifères granulaires se retrouvent également à l'ouest des installations minières, vers la rivière Shipshaw et au sud, ils sont répartis sporadiquement à l'intérieur de la zone d'étude restreinte. Ces différents aquifères sableux ne présentent pas de liens hydrauliques entre eux. Selon les informations recueillies, ces aquifères granulaires (ouest et sud) seraient de classe II, puisque l'eau peut présenter une qualité acceptable et que le potentiel d'extraction est bon. Dans le secteur à l'étude (zone restreinte), cette unité ne constitue pas une source d'alimentation en eau irremplaçable, contrairement à l'aquifère de Saint-Honoré (classe I). Selon les propriétés hydrogéologiques du site, un indice de vulnérabilité élevée de l'eau souterraine a été évalué pour les aquifères granulaires selon l'indice DRASTIC (MDDEP 2005).

L'aquifère de roc, moins exploité probablement à cause de la piètre qualité de l'eau extraite, possède tout de même un certain potentiel aquifère selon le type de roc rencontré, soit le calcaire ou la roche ignée. Pour l'aquifère de roc, l'indice de vulnérabilité a été évalué de très faible à moyenne. L'aquifère de roc serait de classe III ou de classe II selon le contexte hydrogéologique et selon ses propriétés physico-chimiques. Les données de perméabilité indiquent que l'eau présente dans l'aquifère de roc est exploitable, mais les résultats de l'échantillonnage indiquent que la qualité de l'eau est généralement mauvaise puisque l'eau est fortement minéralisée (haute concentration en chlorures, sodium, calcium, etc.). Par contre, l'eau souterraine prélevée à l'intérieur de quelques piézomètres aménagés au roc présente une qualité acceptable, la nappe d'eau souterraine doit donc être considérée de classe II.

Piézométrie et écoulement des eaux souterraines

L'écoulement des eaux souterraines sur le site minier (roc) s'effectuerait du nord vers le sud. Il est présumé la même chose dans le secteur visé pour la construction du parc à résidus miniers. Plus largement, l'écoulement régional dans l'aquifère de roc s'effectue du nord-est vers le sud-ouest et du nord vers le sud aux extrémités est et ouest du site.

6.1.7 Qualité de l'eau souterraine

Les analyses de la qualité de l'eau souterraine dans la zone d'étude montrent que les teneurs de fond naturelles pour plusieurs paramètres sont élevées et excèdent

fréquemment les critères de RESIE ou d'eau potable. Les eaux souterraines sont généralement fortement minéralisées.

Parmi les échantillons d'eau souterraine prélevés, certains présentent des dépassements des critères de RESIE pour l'un ou l'autre des paramètres suivants : cuivre, chlorures, phosphore total, zinc, sulfates, baryum et argent. D'autres échantillons excèdent les critères d'eau potable pour l'un ou l'autre des paramètres suivants : sodium, chlorures, fer, plomb, molybdène, arsenic, nickel, sélénium et fluorure.

La couverture argileuse du secteur agit comme une barrière protectrice pour l'infiltration des eaux de surface vers les aquifères profonds. Les aquifères les plus vulnérables sont ceux situés au-dessus de la couche argileuse (aquifères granulaires sableux) ou ceux situés dans les secteurs où la couche argileuse est mince ou absente.

6.1.8 Qualité de l'eau de surface

La qualité de l'eau de surface dans deux plans d'eau de la zone d'étude (lacs Brûlé et des Vases) indique qu'en ce qui concerne les caractéristiques physico-chimiques de base, l'eau des lacs était neutre, douce et bien minéralisée et présentait une faible sensibilité à l'acidification. Elle était peu limpide, avec une concentration élevée en matières en suspension et en chlorophylle associées aux activités agricoles qui favorisent l'érosion des sols, notamment pour les grandes cultures. Des fortes teneurs en carbone organique et inorganique, ainsi qu'en tanins et lignines s'expliquent par la présence de tourbières dans le secteur.

Pour ce qui est des ions majeurs et des éléments nutritifs, les lacs affichaient une présence marquée d'azote total pour le lac des Vases. La concentration en azote ammoniacal dépassait le critère pour la protection de la vie aquatique de toxicité chronique du MDDEFP. Le niveau de phosphore total dépassait le critère pour la protection de la vie aquatique de toxicité chronique du MDDEFP pour les deux lacs. Ces éléments nutritifs expliquent la présence marquée de phytoplancton, témoignant du processus d'eutrophisation de ces lacs, et sont souvent associés aux activités agricoles.

La teneur en cyanures totaux, un indice souvent associé aux effluents industriels, dépassait également le critère pour la protection de la vie aquatique de toxicité chronique du MDDEFP. Soulignons qu'il n'y a pas de rejets industriels dans ce secteur. Le cyanure dans l'environnement peut également provenir du ruissellement découlant de l'application sur le sol et dans l'eau de sels contenant des composés de cyanure (notamment les pesticides et rodenticides).

En plus des ions majeurs, certains métaux ont été retrouvés en concentrations élevées dans l'eau des lacs, dont l'aluminium, le fer et le plomb (seulement pour le lac Brûlé). Les teneurs en aluminium dépassaient les recommandations canadiennes pour la protection de la vie aquatique du CCME, alors que pour les concentrations en fer et en plomb (seulement un lac), les résultats dépassaient les critères pour la protection de la vie aquatique du MDDEFP (toxicité chronique ou aiguë). Ces éléments sont normalement présents dans les sols, en concentrations variables.

Les résultats des suivis des ÉSEE (2004 à 2009) ont démontré que de façon générale, la qualité de l'eau de surface pour le ruisseau Bouchard et la rivière aux Vases respectait les critères de protection de la vie aquatique. Certains dépassements ont toutefois été observés pour certains métaux et ions majeurs.

6.1.9 Qualité des sédiments

La qualité des sédiments dans deux plans d'eau de la zone d'étude (lacs Brûlé et des Vases) indique qu'en ce qui concerne les métaux, les principaux métaux détectés étaient, par ordre d'importance, le fer, l'aluminium, le calcium et le magnésium. Seule la teneur en chrome des sédiments du lac Brûlé dépassait les critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments d'eau douce du CCME avec une concentration susceptible de produire un effet seuil (CSE). Concernant les autres substances, la présence d'huiles et graisses a été détectée.

Les résultats du suivi des ÉSEE (2004 à 2009) dans le ruisseau Bouchard et dans la rivière aux Vases ont démontré que la qualité des sédiments respectait les critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments d'eau douce du CCME.

6.1.10 Ambiance sonore

Des relevés sonores à proximité de résidences situées en zone sensible I ont démontré que de façon générale, le bruit ambiant mesuré aux points récepteurs est relativement élevé du fait d'une circulation routière importante, même de nuit, et d'un trafic aérien particulièrement soutenu le jour. Ce bruit ambiant contient potentiellement le bruit généré par les activités de Niobec. De jour, à l'exception des ventilateurs perçus faiblement au point localisé près des installations, il n'y a pas eu de manifestation sonore de la mine. Par contre, de nuit, aux points de mesures les plus proches de la mine (immédiatement au nord), les bruits générés par les ventilateurs, les déplacements d'une foreuse ou d'un boteur ont été relativement bien perçus. Pour la grande majorité des points de mesures, le niveau de bruit ambiant mesuré est toutefois inférieur au critère du MDDEFP.

6.1.11 Perception des vibrations

Des mesures vibratoires réalisées sur le terrain et l'analyse de données conservées dans le registre de Niobec (vibrations produites par des sautages de production) ont permis de mesurer l'effet des opérations actuelles sur les vibrations pouvant être perçues autour de la mine à la limite de la propriété de Niobec et chez des voisins localisés à proximité. Les mesures et les simulations (modèle de propagation vibratoire) ont démontré que les opérations actuelles de sautage respectent la Directive 019 sur l'industrie minière. Les niveaux vibratoires sont également sécuritaires pour l'ensemble des structures à l'extérieur du site de Niobec.

6.2 Bilan des impacts sur le milieu physique et mesures d'atténuation

Le tableau 9-1 du chapitre 9 présente un bilan environnemental global des impacts sur le milieu physique.

Dans les prochaines sections, les impacts appréhendés pour les composantes les plus sensibles (impact résiduel moyen) lors des différentes phases du projet sont présentés. Les mesures d'atténuation courantes et particulières qui seront mises en oeuvre y sont également résumées.

6.2.1 Phase de construction

Les sources d'impacts susceptibles d'avoir une incidence négative sur les différentes composantes du milieu physique en phase de construction proviennent des activités de construction pour les diverses infrastructures projetées comprenant la construction de la nouvelle usine, le démantèlement de l'usine actuelle, le fonçage des puits, l'installation des conduites et la construction du parc à résidus miniers.

Les impacts appréhendés d'importance résiduelle moyenne concernent principalement l'augmentation du niveau sonore pouvant causer des nuisances aux résidences les plus proches.

Les mesures d'atténuation suivantes seront mises en oeuvre afin de permettre le respect des critères de bruit :

- mise en place de la zone d'acquisition et d'atténuation prévue par Niobec;
- tous les équipements mobiles demeurant sur le site minier (excluant les camions empruntant la voie publique) seront munis d'une alarme à bruit blanc permettant de neutraliser les bruits à caractère tonal;
- le cognement des panneaux arrière des camions sera prohibé.

6.2.2 Phase d'exploitation

Les sources d'impacts susceptibles d'avoir une incidence négative sur les différentes composantes du milieu physique en phase d'exploitation sont : le bassin de collecte et le bassin d'eau recyclée, les digues et le parc à résidus miniers, la mise en place de matériaux pour les digues et l'accumulation de résidus dans le parc, l'exploitation de la mine par la méthode du bloc foudroyé, la création d'une zone d'affaissement en surface, la présence, l'opération et l'entretien des bâtiments, des installations permanentes, des installations permanentes connexes et des équipements de production, de la machinerie, ainsi que la gestion des matières dangereuses, l'utilisation et la gestion de l'eau ainsi que les activités d'exploitation générales à l'usine.

Les impacts appréhendés d'importance résiduelle moyenne concernent : l'érosion des pentes, les glissements de terrain et la déformation des digues du parc à résidus miniers pouvant affecter la stabilité des sols / la modification du régime d'écoulement local pouvant affecter le régime d'écoulement des eaux souterraines / les risques de contamination par déversement accidentel ainsi que la détérioration de la qualité générale de l'eau de surface / l'augmentation du niveau sonore pouvant causer des nuisances aux résidences les plus proches comprenant l'arrosage du parc à résidus, le déplacement des conduites sur le dessus du parc à résidus, le déplacement de dépôts de matériau de déblai et de remblai, la méthode de construction des digues par cellule, le rehaussement des digues centrales et les activités de la future usine.

Des mesures d'atténuation courantes seront mises en oeuvre :

- limiter les impacts des travaux d'excavation et de terrassement près de milieux humides ou des cours d'eau afin d'en protéger les bandes riveraines;
- réduire l'érosion due au ruissellement et éviter que les sédiments n'atteignent un lac ou un cours d'eau;
- assurer le bon état de la machinerie utilisée ainsi que la présence des équipements de protection en cas de déversement;
- assurer la conformité de la gestion du parc à carburant et de la manipulation des produits pétroliers;
- gérer les matières résiduelles et les matières dangereuses de façon à éviter la contamination de l'eau de surface;
- éviter de décharger ou d'entreposer de la neige dans les cours d'eau ou leurs bandes riveraines;
- éviter les émissions de poussières dans l'atmosphère;
- le rejet des eaux de procédé à l'effluent final et le suivi respectera les normes en vigueur.

De plus, les mesures d'atténuation particulières suivantes seront appliquées :

- mise en place de la zone d'acquisition et d'atténuation prévue par Niobec;
- stabiliser les pentes du parc à résidus miniers au moyen de techniques de stabilisation des sols s'harmonisant le plus possible avec le cadre naturel du milieu, comme la végétalisation et la restauration de la couverture végétale;
- faire une analyse de risques du projet incluant les aspects géotechniques;
- compacter les résidus de la digue au pourtour du parc à résidus miniers pour former une zone de résidus non liquéfiables. L'exigence de compacter les résidus est particulièrement importante pour les résidus se trouvant à la base de la digue, c'est-à-dire ceux déposés pendant les premières années d'opération;
- inspecter visuellement les digues de manière récurrente pour déceler toute anomalie;
- aucun bouteur ne sera en activité en phase d'exploitation la nuit dans la phase 4 du parc à résidus miniers;
- un seul bouteur sera en activité en phase d'exploitation de jour sur la digue au nord-est de la phase 4 du parc à résidus miniers. Les deux autres bouteurs pourront être en opération simultanée dans la section sud de la phase 4 ou sur la cellule à l'intérieur des digues;
- tous les équipements mobiles demeurant sur le site minier (excluant les camions empruntant la voie publique) seront munis d'une alarme à bruit blanc permettant de neutraliser les bruits à caractère tonal;
- le cognement des panneaux arrière des camions sera prohibé;
- les ventilateurs de puits seront configurés pour un niveau de bruit maximum de 80 dBA à 1 m.

7 CONDITIONS ACTUELLES ET IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU BIOLOGIQUE

Ce chapitre présente les différentes composantes du milieu biologique susceptibles d'être affectées par une ou plusieurs sources d'impacts relatives au projet. Les conditions actuelles de chacune des composantes y sont décrites ainsi qu'un sommaire des impacts et des mesures d'atténuation qui seront mises en œuvre.

7.1 Conditions actuelles

7.1.1 Faune benthique

La faune benthique caractérisée dans deux plans d'eau de la zone d'étude (lacs Brûlé et des Vases) présente une faible densité d'organismes benthiques. L'échantillonnage au lac Brûlé a permis de récolter 204 organismes par mètre carré en moyenne répartis dans 4 familles. Le phylum dominant était constitué par les annelida de la famille des tubificidae. L'échantillon au lac des Vases contenait une quantité plus faible d'organismes avec une moyenne de 18 organismes par mètre carré, dans 2 familles seulement (tubificidae et chaoboridae) présentant des proportions semblables. Ce résultat était beaucoup plus faible que pour le lac Brûlé. La faible diversité et la faible quantité d'organismes, ainsi que l'absence de taxons sensibles à la pollution (comme les éphéméroptères, les plécoptères et les trichoptères) confirme la présence d'écosystèmes de faible qualité.

Les résultats du suivi des ÉSEE (2004 à 2009) dans le ruisseau Bouchard et dans la rivière aux Vases ont démontré que les communautés benthiques étaient diversifiées. Les insectes dominaient les échantillons suivis par les Chironomides et les mollusques de la classe des Bivalves.

7.1.2 Faune ichthyenne et habitats

Plans d'eau

Les lacs Brûlé et des Vases sont de petits plans d'eau peu profonds dont les différents paramètres sont représentatifs de lacs eutrophes et productifs. Ils présentaient une stratification thermique en été avec des teneurs en oxygène en deçà des exigences minimales des salmonidés dans la zone plus profonde.

Au lac Brûlé, on retrouve peu de potentiel pour la reproduction de l'omble de fontaine et plusieurs obstacles infranchissables, notamment dans la partie amont du bassin versant. Deux espèces de poissons y ont été capturées, soit des ombles de fontaine de petite taille (63 % des captures) et le mullet perlé. Le potentiel halieutique du plan d'eau pour l'omble de fontaine est limité.

Au lac des Vases, la libre circulation des poissons était compromise aux deux extrémités du lac (tributaire et émissaire) par des barrages de castors infranchissables. Deux espèces de poissons y ont été capturées en faible quantité, soit le mullet perlé et l'épinoche à 5 épines. Le potentiel halieutique est très faible, voire nul pour l'omble de fontaine.

Le lac D constitue une petite cuvette eutrophe et productive avec une population de mullet perlé. Le potentiel halieutique est très faible, voire nul pour l'omble de fontaine.

Le bassin de polissage est également un très petit plan d'eau localisé sur les terrains de la mine à l'intérieur duquel aucun spécimen de poisson n'a été capturé. Ce bassin est artificiel et a été aménagé pour collecter l'effluent de Niobec avant son traitement et son rejet à la rivière Shipshaw.

Cours d'eau

Dans la partie ouest de la zone d'étude, on retrouve le cours principal de la rivière aux Vases qui s'écoule sur environ 25 km avant d'atteindre le Saguenay et quelques embranchements secondaires. De façon générale, ces cours d'eau présentent un petit gabarit avec une largeur inférieure à 4 m et une profondeur d'eau de moins de 1 m jusqu'à leur partie située complètement en amont. On y retrouve plusieurs barrages de castors limitant la libre circulation des poissons. Seules quelques frayères présentant un potentiel pour l'omble de fontaine ont été répertoriées en amont du lac Brûlé dans un secteur présentant plusieurs obstacles à la migration du poisson. On y a observé quelques ombles de fontaine en automne.

Le ruisseau Bras-Cimon, localisé au sud de la mine, s'écoule sur environ 7 km avant d'atteindre la rivière aux Vases. Ce cours d'eau de faible gabarit d'une largeur de 2 m et moins recevait jusqu'en 2011 l'effluent de la mine en aval du bassin de polissage.

On retrouve dans la partie nord-est de la zone d'étude une portion du ruisseau Gagnon-Flamand, un affluent de la rivière Caribou. Ce cours d'eau de petit gabarit d'une largeur de 2 m et moins présente plusieurs obstacles dont certains sont infranchissables par les poissons.

Dans la partie est de la zone d'étude restreinte, on retrouve une série de fossés mitoyens ou aucun poisson n'y a été capturé.

Sept espèces de poissons ont été capturées dans les cours d'eau inventoriés, soit le naseux des rapides, l'épinoche à 5 épines, l'épinoche à 3 épines, la ouitouche, le mullet perlé, le mullet à cornes et l'omble de fontaine. Les cours d'eau présentent peu d'habitats propices pour l'omble de fontaine. Le bassin versant de la rivière aux Vases serait susceptible d'abriter également les espèces de poissons suivantes : l'anguille d'Amérique, le doré jaune et le meunier rouge. Pour l'anguille et le doré jaune, ces mentions visaient probablement le secteur aval du cours d'eau.

Rivière Shipshaw

La rivière Shipshaw dans le secteur de la prise d'eau et de l'émissaire actuels est constituée d'une section d'écoulement lentique de type bassin en amont suivi d'un chenal. Les espèces de poissons capturées dans le secteur sont : la ouitouche, le meunier noir, le mené de lac et le naseux des rapides. Ce segment de rivière abrite également des populations de poissons des espèces suivantes : le grand brochet, le meunier rouge, l'omble de fontaine, le grand corégone, le touladi et la lotte.

7.1.3 Végétation et milieux humides

Au total, 370 espèces de plantes vasculaires sont présentes ou susceptibles de se retrouver dans la zone d'étude. Les divers inventaires effectués ont permis de confirmer la présence de 303 espèces, les efforts étant principalement centrés sur les milieux humides. La localisation de la zone d'étude est transitionnelle entre la zone tempérée nordique et la zone boréale. La nature des différents substrats en place et la présence d'un grand nombre d'habitats de nature anthropique contribuent largement à la diversité floristique de la zone d'étude.

Milieux terrestres

La zone d'étude couvre une superficie de 24 686 ha. Les milieux terrestres couvrent 80 % du territoire.

Les milieux modifiés par les activités humaines (anthropiques, mine et carrière) occupent 6 % (1 374 ha) du territoire et sont concentrés au sud et au nord. Le site d'exploitation actuel de Niobec, situé au centre de la zone d'étude, représente une surface d'environ 104 ha de ce total.

Les milieux agricoles sont surtout concentrés dans la portion sud-ouest et occupent 2 957 ha, soit 12 % de la superficie totale de la zone d'étude.

Les peuplements forestiers résineux occupent 19 % de la superficie de la zone d'étude (4 809 ha). Pour la plupart, ils sont issus de feux de forêt. Ils sont distribués uniformément sur le territoire, avec des blocs contigus de grande superficie dans la portion ouest ayant subi des coupes partielles.

Les milieux en régénération sont fréquents dans la zone d'étude, ils occupent 16 % du territoire. Ils sont tous issus de perturbations de nature anthropique comme les coupes forestières totales récentes (3 262 ha), les plantations (430 ha) et les emprises de ligne de transport d'énergie (173 ha).

Les friches occupent 1 475 ha, soit 6 % de la superficie de la zone d'étude (1 475 ha). Elles sont issues de l'abandon des terres agricoles cultivées et se retrouvent fréquemment en périphérie des terres en culture.

Les peuplements forestiers mélangés sont abondants et occupent 16 % de la superficie totale de la zone d'étude (3 966 ha). Ils sont pour la plupart issus de coupes forestières et sont distribués de façon uniforme sur l'ensemble du territoire.

Les peuplements feuillus intolérants colonisent les sites avec une texture plus fine, ils sont peu nombreux et répartis de façon uniforme sur le territoire. Dans la plupart des cas, ils sont issus de coupes forestières. Les peuplements feuillus occupent 3 % de la superficie de la zone d'étude. Les jeunes peuplements sont trois fois plus nombreux que les peuplements matures qui sont confinés dans la partie nord de la zone d'étude. Le peuplier faux-tremble et le bouleau à papier sont les espèces dominantes dans la région.

Des petits peuplements de feuillus tolérants, dont une érablière à sucre, se retrouvent dans la portion nord-est de la zone d'étude. Une petite érablière à sucre

a été inventoriée dans un petit boisé situé au nord du parc à résidus miniers n° 2. Environ une quarantaine d'érables à sucre matures ont été observés. Les plus gros spécimens ont été entaillés pour la récolte de sève par le passé, mais cette pratique semble avoir été abandonnée récemment.

Les bleuetières occupent 400 ha, soit 2 % de la superficie totale de l'aire d'étude. Elles sont situées au sud-ouest et au nord-ouest.

Milieux humides

Les milieux humides de la zone d'étude couvrent 3 933 ha pour 16 % de la superficie. Les milieux aquatiques occupent 1 042 ha, soit 4 % de l'espace, incluant les cours d'eau naturels ainsi que les bassins et les réservoirs.

À l'intérieur de la zone d'étude, les tourbières ombrotrophes occupent 1 521 ha (6 % de la superficie), les tourbières boisées 1 418 ha (6 %) et les tourbières minérotrophes 135 ha (moins de 1 %). Des canaux de drainage ont été effectués dans deux tourbières ombrotrophes situées à l'est et l'ouest de la mine et dans une petite tourbière boisée au sud-ouest pour une superficie de 149 ha.

Les marécages (arbustifs et riverains) sont de petite superficie (375 ha au total) et intimement liés à la présence de cours d'eau. Les marécages arborés sont très peu fréquents dans la zone d'étude et occupent seulement 39 ha.

Les marais occupent une faible surface dans la zone d'étude avec 126 ha, surtout localisés dans des étangs de castor ou associés avec des étangs et des marécages arborés.

Les cédrières occupent très peu de superficies dans la zone d'étude, soit 113 ha. Elles sont surtout concentrées à l'ouest de la mine, dans la portion sud-est sur les dépôts calcaires ainsi qu'à trois endroits dans la portion nord de la zone d'étude.

Plantes vasculaires à statut particulier

La présence de cinq taxons avec un statut de protection particulier au Québec a été confirmée par les inventaires de terrain dans la zone d'étude, soit la corallorhize striée, la listère australe, l'aréthuse bulbeuse, la platanthère à gorge frangée et la matteuccie fougère-à-l'autruche.

7.1.4 Herpétofaune et habitats

Au total, 16 espèces d'herpétofaune sont présentes ou susceptibles de fréquenter la zone d'étude. Les divers inventaires effectués ont permis de confirmer la présence de la grenouille verte, la grenouille du nord, la grenouille des bois, le ouaouaron et la rainette crucifère.

7.1.5 Faune avienne et habitats

Diversité

Au total, 188 espèces d'oiseaux sont présentes ou susceptibles de fréquenter la zone d'étude. Les inventaires de terrain ont permis l'identification de 92 espèces en

période de nidification. La nidification a été confirmée pour 30 espèces, jugée probable pour 25 espèces et possible pour 37 autres. Les inventaires ont entre autres permis d'ajouter le canard chipeau et le petit fuligule à la liste des espèces fréquentant le territoire.

La population d'oiseaux terrestres nicheurs dans la zone d'étude élargie est estimée entre 50 000 et 118 000 équivalents-couples. Les habitats les plus riches en termes d'espèces sont les peuplements en régénération, mélangés matures et feuillus.

Pour les oiseaux terrestres, les espèces les plus communes sont la paruline à joues grises, le bruant à gorge blanche, la paruline couronnée et la paruline à poitrine baie.

Les milieux aquatiques naturels sont peu nombreux dans la zone d'étude; on retrouve très peu de mares dans les tourbières et les cours d'eau sont de faible importance. Seuls un canard noir, une femelle garrot à œil d'or, six grues du Canada (jeunes et adultes) et un grand héron ont été observés. Par contre, en milieu perturbé, les différents bassins de la mine accueillent de nombreuses espèces de sauvagine en abondance. Les bassins et leur périphérie sont utilisés pour la nidification et l'élevage des canetons de plusieurs espèces de canards. La plus abondante a été le garrot à œil d'or. Des couvées de canard noir, de canard colvert, de canard souchet, de sarcelle d'hiver et de canard d'Amérique ont également été observées sur les bassins.

Au cours des différents inventaires, six espèces d'oiseaux de proie ont été dénombrées dans la zone d'étude. La plus abondante a été la crécerelle d'Amérique avec trois couples et un nid de cette espèce a été découvert à proximité du parc à résidus miniers. Le busard Saint-Martin fréquentait principalement la tourbière au nord-ouest de la zone d'étude. La petite buse a été observée dans la cédrière près du site minier ainsi qu'à l'ouest du ruisseau Bouchard. Finalement, le hibou des marais a été observé à une reprise au-dessus d'un champ au nord du site minier.

Espèces à statut précaire

La présence de six espèces à statut précaire a été confirmée par les inventaires de terrain dans la zone d'étude, soit le hibou des marais, l'engoulevent d'Amérique, l'hirondelle rustique, la paruline du Canada, le goglu des prés et le quiscale rouilleux.

7.1.6 Mammifères et habitats

Diversité

Au total, 50 espèces de mammifères sont présentes ou susceptibles de fréquenter la zone d'étude. Plus spécifiquement, il s'agit de 3 espèces de la grande faune, 22 espèces de petite faune, 7 espèces de chiroptères et 18 espèces de micromammifères.

Les divers inventaires effectués ont permis de confirmer la présence de l'ours noir, du castor, du renard roux, de l'écureuil roux, du lièvre d'Amérique, du rat musqué et de 12 espèces de micromammifères. L'espèce la plus abondante de

micromammifères a été la musaraigne cendrée suivie par la souris-sauteuse des champs, la grande musaraigne et la souris sylvestre.

Espèces à statut précaire

Le campagnol-lemming de Cooper, une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec, a été capturé à une reprise dans une tourbière.

7.2 Bilan des impacts sur le milieu biologique et mesures d'atténuation

Le tableau 9-2 du chapitre 9 présente un bilan environnemental global des impacts sur le milieu biologique.

Dans les prochaines sections, les impacts appréhendés pour les composantes les plus sensibles (impact résiduel moyen) lors des différentes phases du projet sont présentés. Les mesures d'atténuation courantes et particulières qui seront mises en oeuvre y sont également résumées.

7.2.1 Phase de construction

Les sources d'impacts susceptibles d'avoir une incidence négative sur les différentes composantes du milieu biologique en phase de construction proviennent de l'organisation et la fermeture du chantier, le déboisement, le décapage et l'élimination des débris ligneux, l'excavation, le remblayage, le forage, le sautage, la mise en place des équipements, l'aménagement des accès, la circulation de la machinerie ainsi que les matières résiduelles et dangereuses.

Les impacts appréhendés d'importance résiduelle moyenne concernent la perte de superficie actuellement colonisée par des groupements végétaux, notamment des milieux humides / la perte d'habitat et le dérangement de la faune avienne en raison de la perturbation de l'ambiance sonore / la perte temporaire et permanente d'habitat, la mortalité d'individus peu mobiles et le dérangement des mammifères en raison de la perturbation de l'ambiance sonore.

Des mesures d'atténuation courantes seront mises en oeuvre :

- la circulation de la machinerie et des camions sera limitée à l'emprise des chemins d'accès et des aires de travail et le périmètre de protection sera clôturé;
- aucun véhicule ou engin de chantier ne circulera 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;
- lors des travaux d'excavation et de terrassement, l'emprise au-delà des fossés sera régaliée et nettoyée de terre végétale, cette dernière étant réutilisée dans le secteur;
- assurer le bon état de la machinerie utilisée ainsi que la présence des équipements de protection en cas de déversement. Les aires de stationnement, de lavage et d'entretien de la machinerie seront situées à au moins 60 m d'un cours d'eau;

- à la fin des travaux, on réaménagera et restaurera les aires de travail. Toutes les zones qui ne seront pas utiles pour la phase d'exploitation seront revégétalisées. Les rives altérées feront l'objet d'une restauration comprenant la stabilisation des pentes et la revégétalisation des surfaces;
- limiter les impacts des travaux d'excavation et de terrassement près de milieux humides ou des cours d'eau afin d'en protéger les bandes riveraines;
- réduire l'érosion due au ruissellement et éviter que les sédiments n'atteignent un lac ou un cours d'eau;
- gérer les matières résiduelles et les matières dangereuses de façon à éviter la contamination des sols et de l'eau de surface;
- un surveillant de chantier sera présent en tout temps afin de veiller au respect des exigences environnementales et au respect de l'application des mesures d'atténuation;
- tous les matériaux de rebut ou de débris ne seront pas déposés les cours d'eau.

De plus, les mesures d'atténuation particulières suivantes seront appliquées :

- pour la faune avienne, les zones seront déboisées en dehors de la période de nidification des principales espèces présentes à cette latitude, soit entre le 1^{er} mai et le 15 août. Cette mesure vise à empêcher la destruction de nids;
- le déboisement et le remplissage progressif du parc à résidus miniers durant l'exploitation de la mine permettront de réduire l'impact sur les mammifères.

Un plan de compensation sera élaboré à une étape ultérieure du projet et des détails supplémentaires sont fournis dans le programme de surveillance et de suivi environnemental.

8 CONDITIONS ACTUELLES ET IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN

Ce chapitre présente les différentes composantes du milieu humain susceptibles d'être affectées par une ou plusieurs sources d'impacts relatives au projet. Les conditions actuelles de chacune des composantes y sont décrites ainsi qu'un sommaire des impacts et des mesures d'atténuation qui seront mises en oeuvre.

8.1 Conditions actuelles

8.1.1 Cadre administratif et tenure des terres

La zone d'étude élargie du milieu humain fait partie de la région administrative du Saguenay–Lac-Saint-Jean (région 02) et de la MRC du Fjord-du-Saguenay. Elle englobe la totalité du territoire de la municipalité de Saint-Honoré ainsi que la municipalité de Saint-David-de-Falardeau au nord et recoupe la ville de Saguenay (arrondissements de Jonquière et de Chicoutimi) dans sa partie sud.

La zone d'étude comprend principalement des terres privées, mais également une superficie relativement importante de terres publiques. Les terres publiques sont des TPI sous la gestion de la MRC du Fjord-du-Saguenay et de la Ville de Saguenay ou des terres publiques sous la gestion du ministère des Ressources naturelles (MRN) du gouvernement du Québec.

8.1.2 Planification et aménagement du territoire

Ministère des Ressources naturelles

Le Plan d'affectation du territoire public (PATP) du MRN propose deux grandes affectations pour le territoire de la zone d'étude, soit les vocations d'utilisation prioritaire (projets de bleuetières au nord-ouest sur le territoire de Saint-David-de-Falardeau) et les utilisations multiples modulées pour le reste du territoire.

MRC du Fjord-du-Saguenay

Outre les trois périmètres urbains, les autres affectations du territoire de la MRC du Fjord-du-Saguenay sont : agricole, agroforestière, industrielle, forestière, urbaine et récréative. L'affectation du territoire la plus importante en ce qui a trait à sa superficie est l'affectation agricole.

Saint-Honoré (terres publiques intramunicipales)

Selon le Plan intégré de développement et d'utilisation des terres publiques intramunicipales, la municipalité de Saint-Honoré cumule une superficie totale de quelque 1 667 ha en TPI, pour lesquels six types d'affectation ont été attribués : agriculture (63,6 %), conservation (28,2 %), sylviculture (6,1 %), récréotourisme (1 %), industrie et transport (0,7 %) et protection (0,4 %).

MRC de Saguenay

La ville de Saguenay est une municipalité qui a les compétences d'une MRC. Dans la ville de Saguenay, la zone d'étude inclut des périmètres urbains et le reste du territoire est d'affectation agricole ou forestière.

Municipalité de Saint-Honoré

Le zonage municipal de la municipalité de Saint-Honoré au site de la propriété de la mine Niobec est industriel. Autour de la mine, il est essentiellement agricole.

8.1.3 Population et économie régionale

Population

Depuis le début des années 2000, les populations de Saint-Honoré et de Saint-David-de-Falardeau sont en augmentation. La ville de Saguenay a connu une diminution de sa population entre 2001 et 2006, mais une faible augmentation par la suite, tout comme pour l'ensemble de la région.

Le Saguenay–Lac-Saint-Jean a connu une hausse du nombre d'emplois en 2006 et 2007. Par la suite, ce nombre n'a cessé de diminuer jusqu'en 2010 en raison du ralentissement économique mondial qui a affecté les industries à la base de l'économie régionale, soit l'exploitation forestière, la première transformation des métaux et l'agroalimentaire. En 2006, les taux de chômage de Saint-Honoré, de Saint-David-de-Falardeau et de Saguenay étaient plus élevés qu'ailleurs au Québec, et les taux d'emplois plus faibles. Les revenus totaux médians en 2005 dans la ville de Saguenay de même que dans les municipalités de Saint-Honoré et de Saint-David-de-Falardeau étaient légèrement inférieurs aux données de l'ensemble du Québec.

Activités économiques

Dans la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean, les industries de l'exploitation de la forêt, de la transformation du bois et de la production d'aluminium fournissent près de 40 % de l'emploi lié aux secteurs primaire et secondaire.

La ville de Saguenay tend à se diversifier afin de devenir le pôle commercial du Nord québécois. Près de 83 % de ses quelque 4 200 entreprises oeuvrent dans le secteur tertiaire, regroupant plus de 57 000 emplois (78,9 %). Le secteur secondaire offre 19,2 % des emplois et le secteur primaire 1,9 %.

La municipalité de Saint-Honoré bénéficie de la présence sur son territoire de Niobec qui est son plus important employeur, avec quelque 460 employés.

L'activité économique de la municipalité de Saint-David-de-Falardeau se base principalement sur la transformation et la mise en valeur des produits forestiers, de même que sur les activités récréotouristiques.

8.1.4 Tissu social

Selon les résultats d'une enquête de Statistique Canada réalisée en 2007-2008 sur le sentiment d'appartenance à la communauté locale par région, l'attachement des gens à la région se révèle fort. Selon ces mêmes résultats, on peut supposer qu'il en est de même pour la majorité de la population de Saint-Honoré.

La participation électorale est une mesure de cohésion sociale fréquemment utilisée. En 2009, le taux de participation aux élections municipales dépassait à peine 50 % dans la région. En 2007, lors des élections provinciales, ce taux était de 75 % pour l'ensemble de la région (contre 71 % pour le Québec). En 2008, le taux de participation régionale aux élections fédérales était de 62 %, une proportion comparable au taux québécois.

8.1.5 Utilisation du territoire et des ressources

8.1.5.1 Milieu bâti

La zone d'étude inclut les noyaux villageois de Saint-Honoré et de Saint-David-de-Falardeau ainsi que les secteurs résidentiels de Ville de Saguenay (rive nord du Saguenay). On remarque par ailleurs des habitations dispersées le long des routes ou des rangs dans ces trois municipalités.

Les principaux commerces sont répartis le long de la route 172, du boulevard Martel et à l'intérieur des noyaux villageois de Saint-Honoré et de Saint-David-de-Falardeau.

Le bâti institutionnel est concentré dans les noyaux villageois de Saint-Honoré et de Saint-David-de-Falardeau.

Dans la municipalité de Saint-Honoré, le bâti industriel se trouve principalement sur le site de Niobec, à l'emplacement des carrières du boulevard Martel et au site de l'aéroport de Chicoutimi–Saint-Honoré.

8.1.5.2 Agriculture

Une grande partie de la zone d'étude fait partie du territoire agricole protégé en vertu de la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles. La zone agricole protégée est plus importante en superficie dans la municipalité de Saint-Honoré que dans celle de Saint-David-de-Falardeau.

La cartographie du potentiel agricole des sols, selon la classification ARDA, montre que la zone d'étude comporte des sols de classes de potentiel variable. De nombreuses parcelles de bon potentiel longent la route 172, à l'est de la rivière aux Vases, et le boulevard Martel à la hauteur du village de Saint-Honoré. Le milieu agricole de la municipalité de Saint-David-de-Falardeau est davantage exploité que celui de Saint-Honoré. Le territoire sous affectation agricole du bassin de la rivière Shipshaw, à Saint-Honoré et à Saint-David-de-Falardeau, possède un potentiel intéressant de développement de bleuetières ou de culture de la pomme de terre.

Ce potentiel agricole est reconnu par les agronomes comme étant l'un des meilleurs en région pour l'aménagement de bleuetières.

Plusieurs terres sont dédiées à la culture du bleuet dans la zone d'étude. Trois exploitations de bleuetières sont recensées sur le territoire de Saint-Honoré. Sur le territoire de Saint-David-de-Falardeau, cette culture est notamment pratiquée à l'ouest de la rivière Shipshaw, en TPI.

Les terres cultivées pour la pomme de terre se concentrent surtout à l'ouest de la rivière Shipshaw.

On compte huit érablières sous permis sur des TPI dans Saint-David-de-Falardeau, au nord-est de la zone d'étude. De plus, Saint-Honoré possède deux érablières en terres privées sur son territoire.

La MRC du Fjord-du-Saguenay a défini deux parcelles ayant un bon potentiel pour la culture de la canneberge, soit à l'ouest de Saint-Honoré, près de la limite avec la ville de Saguenay.

8.1.5.3 Exploitation forestière

Les forêts de la zone d'étude sont soit sous la gestion de la MRC du Fjord-du-Saguenay ou de la ville de Saguenay quand elles sont en TPI.

À Saint-Honoré, l'affectation de sylviculture n'est que de 102 ha (6,1 %), alors que sur les TPI de Saint-David-de-Falardeau, l'affectation de sylviculture couvre 1 769 ha (45,4 % des TPI de la municipalité).

8.1.5.4 Exploitation minière

Notons qu'à près d'un kilomètre au nord de la mine actuelle de Niobec, IAMGOLD s'est attardée sur l'exploration de ce qui semble être un des plus importants dépôts de terres rares à l'échelle mondiale. Le procédé d'extraction des terres rares pouvant s'apparenter partiellement à celui du niobium, IAMGOLD pourrait adapter certaines de ses installations actuelles pour la production de ces nouveaux minéraux. IAMGOLD réalise présentement une évaluation économique préliminaire de cette exploitation potentielle.

8.1.5.5 Aires d'extraction et d'élimination

Aires d'extraction

La zone d'étude inclut deux carrières dans la municipalité de Saint-Honoré localisées de part et d'autre du boulevard Martel, au sud du noyau villageois.

La zone d'étude compte sept sablières sur des TPI dont quatre à Saint-David-de-Falardeau, une à Saint-Honoré et deux à Saguenay. La ville de Saguenay compte également cinq sites d'extraction en terres privées.

Aires d'élimination

Notons que l'élimination des matières résiduelles de Saint-Honoré et de la portion saguenéenne de la zone d'étude s'effectue sur le territoire de la ville de Saguenay.

Le MDDEFP rapporte la présence de deux sites de dépôts de sols et de résidus industriels inhérents aux activités de Niobec pour l'entreposage souterrain de scories de ferrobium et aux parcs à résidus miniers.

8.1.5.6 Villégiature, loisirs et tourisme

Dans la municipalité de Saint-Honoré, les principaux secteurs dits de villégiature bordent le lac et le ruisseau Docteur, les lacs Bon-Repos, Louis Harmel, Caribou, Joly et Larrivée.

La municipalité de Saint-David-de-Falardeau comprend le plus grand nombre de baux de villégiature en TPI (34) de la MRC du Fjord-du-Saguenay, dont 29 localisés dans la zone d'étude.

À Saint-Honoré, le centre équestre La Martingale propose des promenades dans un réseau de 125 km de sentiers aménagés conduisant au pied des Monts-Valin. À Saint-David-de-Falardeau, la compagnie Les Chiens du Grand Nord, située à l'est du lac Durand, offre des promenades en traîneau à chiens. Le Centre d'observation de la faune et d'interprétation de l'agriculture de Saint-David-de-Falardeau est un refuge pour animaux sauvages blessés.

Saint-David-de-Falardeau constitue une des portes d'entrée du territoire nordique utilisé aux fins récréatives. L'hydrobase du lac Sébastien à Saint-David-de-Falardeau facilite l'accès à ce territoire.

Un important réseau de sentiers de motoneige sillonne la zone d'étude. Les sentiers de quad suivent un tracé semblable à celui des sentiers de motoneige et partagent à plusieurs endroits la même emprise. Le sentier de motoneige national Trans-Québec n° 93 traverse le territoire d'ouest en est, passant sous la limite de propriété de Niobec pour ensuite remonter vers le nord aux abords du lac Docteur et ressortir de la zone d'étude dans Saint-David-de-Falardeau.

8.1.5.7 Prélèvement de la ressource faunique

Selon les données les plus récentes du secteur de la faune du MRN, aucune pêche sportive répertoriée ne serait effectuée dans la zone d'étude restreinte. De la pêche non organisée se pratique par contre sur les rivières Valin et Shipshaw ainsi que sur certains lacs. La principale espèce pêchée est l'omble de fontaine.

La zone d'étude se trouve à l'intérieur de la zone de chasse 28 qui couvre la majorité du Saguenay-Lac-Saint-Jean. En 2006, lors du dernier inventaire aérien couvrant cette zone, la densité d'orignaux y avait été évaluée à 0,54 individu/10 km². Des affiches de chasseurs à l'affût ont d'ailleurs été observées dans les grandes tourbières situées à l'ouest de la zone d'étude restreinte lors des inventaires biologiques au terrain faits par GENIVAR dans le cadre du projet.

La densité pour la région est estimée à 1,4 ours/10 km². Des signes de fréquentation du territoire par l'ours noir ont été notés sur le terrain lors des inventaires biologiques faits par GENIVAR dans le cadre du projet.

Une seule UGAF est touchée par la zone d'étude du milieu humain, soit l'UGAF 52. Cette dernière correspond à une zone de piégeage libre, accessible à tous les titulaires d'un permis général. Les espèces les plus souvent prélevées sont le castor, le renard roux, la martre d'Amérique, la belette et le vison.

8.1.6 Infrastructures et services

8.1.6.1 Réseaux routiers

La zone d'étude est traversée d'est en ouest dans sa partie sud par la route principale 172, selon la classification de Transports Québec. Un réseau de routes collectrices axées nord-sud dans la zone d'étude permet de relier les municipalités non desservies par la route 172. La principale route collectrice de la zone d'étude est le boulevard Martel. Il assure le lien entre Saint-David-de-Falardeau, Saint-Honoré et la ville de Saguenay. Le boulevard Martel et la route 172 sont des artères très achalandées dans la zone d'étude.

Le transport lié à l'exploitation de Niobec s'effectue sur le réseau routier municipal et régional. L'exploitation de la mine génère 53 % du trafic sur la route de l'Hôtel-de-Ville et 29 % de celui sur la route Saint-Marc Ouest.

8.1.6.2 Aéroport

L'aéroport Chicoutimi–Saint-Honoré (CYRC) se trouve à l'est du noyau urbain de Saint-Honoré, principalement au sud de la rue de l'Aéroport. Bien que sa capacité d'accueil lui permette de recevoir des gros porteurs, il sert davantage de desserte aux petits appareils privés.

Des balises d'approche de NAV CANADA servant aux activités de l'aéroport Chicoutimi–Saint-Honoré sont situées dans la zone d'étude, dont une à l'ouest des installations actuelles de Niobec et quelques autres ailleurs sur le territoire de Saint-Honoré.

8.1.6.3 Énergie électrique

La zone d'étude inclut les tronçons de trois lignes de transport d'énergie électrique, soit une ligne de 735 kV et deux lignes de 161 kV. On y retrouve deux postes de transformation d'énergie électrique d'Hydro-Québec.

8.1.6.4 Infrastructures municipales

La municipalité de Saint-Honoré s'approvisionne en eau potable à partir de quatre puits de captage dans la nappe phréatique situés en territoire boisé au nord de l'aéroport Chicoutimi–Saint-Honoré. La majorité du territoire habité de la municipalité est desservi par le réseau d'aqueduc.

La municipalité de Saint-David-de-Falardeau s'alimente en eau potable à l'aide de deux puits de captage en eau souterraine situés à l'est du lac Sébastien.

La Ville de Saguenay s'approvisionne en eau potable à partir de deux puits de captage dans la nappe phréatique. Un des puits exploités par la Ville de Saguenay est situé à l'extérieur de ses limites municipales, soit au sud du lac de l'Aqueduc sur le territoire de Saint-Honoré.

Les équipements de traitement des eaux usées de Saint-Honoré comprennent un système d'étangs aérés. Le réseau d'égout dessert les mêmes secteurs que le réseau d'aqueduc. Aucune infrastructure municipale d'égout ne dessert le site de Niobec. Des infrastructures de traitement des eaux usées sont par contre présentes sur la propriété.

À Saint-David-de-Falardeau, le réseau d'égout (étangs aérés) est présent à l'intérieur du périmètre urbain et dans les principaux rangs.

8.1.7 Qualité de vie

Selon Ressources naturelles Canada, à Saint-Honoré et dans l'arrondissement de Jonquière de Saguenay, la qualité de vie est acceptable et elle est bonne dans l'arrondissement de Chicoutimi.

Selon l'Institut du Nouveau Monde, à Saguenay comme dans plusieurs municipalités du Québec, les citoyens sont très préoccupés par les défis touchant la santé et la qualité de la vie, tant individuelle que collective, dans les communautés touchées par les projets miniers. Les citoyens insistent sur la nécessité de l'embauche locale pour contrer les impacts négatifs du navettage (« fly-in/fly-out »).

Les émissions dans l'air et dans l'eau, et tout particulièrement les poussières, de même que les vibrations découlant des sautages miniers, comptent parmi les sources qui suscitent des craintes chez la population en lien avec l'exploitation des sites miniers.

Certains éléments sur la qualité de vie actuelle à Saint-Honoré, plus spécifiquement aux environs de la mine, sont ressortis dans le cadre de la communication et de la consultation avec le milieu réalisée par Niobec. L'exploitation de la mine entraîne des nuisances qui peuvent affecter la qualité de vie des résidents. Mentionnons le trafic routier (sécurité et achalandage), l'émission de poussières surtout liée à l'exploitation du parc à résidus miniers n° 2, le bruit de la machinerie, les vibrations et la pollution lumineuse.

8.1.8 Patrimoine et archéologie

On ne compte aucun bien culturel classé en vertu de la Loi sur les biens culturels dans la zone d'étude. La zone d'étude restreinte ne compte aucun site archéologique classé ou reconnu et aucun site archéologique connu.

À l'échelle régionale, la zone d'étude fait partie d'un important réseau de voies navigables reconnu pour sa fréquentation ancienne remontant à la période

préhistorique. L'étude de potentiel archéologique théorique, appuyée d'une visite au terrain, a démontré la présence d'un potentiel dans la zone d'étude restreinte.

Quatre secteurs de potentiel archéologique fort ont été identifiés, soit les secteurs sud (secteur aval de la rivière aux Vases), nord (secteur amont de la rivière aux Vases), ouest (relié à la rivière Shipshaw) et du lac Brûlé.

8.1.9 Paysage

La zone d'étude élargie est comprise à l'intérieur d'un paysage de type agroforestier avec la présence de grandes tourbières. Ce paysage naturel est caractérisé par la présence de rivières (Saguenay, Shipshaw, aux Vases et Caribou) et d'un vaste réseau de ruisseaux sinuant à travers les boisés et les terres agricoles.

De manière plus précise, la zone d'étude restreinte présente un relief généralement plat, dont l'altitude décroît du nord au sud. L'analyse a permis de faire ressortir trois types d'unités de paysage, soit le paysage agricole, le paysage agroforestier et le paysage industriel.

8.1.10 Navigation

On retrouve dans la zone d'étude un réseau hydrographique important associé à la rivière aux Vases qui présente plusieurs cours d'eau navigables secondaires. De plus, on retrouve à l'ouest des installations la rivière Shipshaw, un cours d'eau navigable.

8.2 Bilan des impacts sur le milieu humain et mesures d'atténuation

Le tableau 9-3 du chapitre 9 présente un bilan environnemental global des impacts sur le milieu humain.

Dans les prochaines sections, les impacts ou bénéfices appréhendés pour les composantes les plus sensibles (impact ou bénéfice résiduel moyen et plus) lors des différentes phases du projet sont présentés. Les mesures d'atténuation courantes et particulières ou les mesures de bonification qui seront mises en oeuvre y sont également résumées.

8.2.1 Phase de construction

Impacts

Les sources d'impacts susceptibles d'avoir une incidence négative sur les différentes composantes du milieu humain en phase de construction proviennent de l'organisation et la fermeture du chantier, le déboisement et la disposition des débris ligneux, l'excavation, le remblayage et le pavage, la mise en place des bâtiments (complexe industriel), l'aménagement des installations permanentes connexes, l'installation des nouveaux équipements de production ainsi que l'acquisition de biens, de services et de main-d'oeuvre.

Les impacts appréhendés d'importance résiduelle moyenne concernent : le risque de détérioration de la cohésion sociale pouvant affecter le tissu social / la modification de la qualité de l'air ambiant, de l'ambiance sonore et les vibrations pouvant affecter le bien-être physique et psychologique de la population, donc leur qualité de vie / la modification des unités de paysage agroforestier, agricole et industriel pouvant affecter le paysage.

Des mesures d'atténuation courantes seront mises en œuvre :

- les équipements et la machinerie utilisés seront en bon état de fonctionnement;
- sauf dans des circonstances exceptionnelles, les activités de sautage seront réalisées pendant le jour entre 7 h et 19 h;
- la circulation des véhicules à proximité de résidences privées se fera à vitesse réduite. La circulation de la machinerie et des camions sera limitée à l'emprise des chemins d'accès et des aires de travail;
- les mesures nécessaires seront prises afin que les activités de déboisement soient conformes;
- dans les zones de fortes pentes, les problèmes d'érosion seront évités en stabilisant au fur et à mesure le fond des fossés;
- un surveillant de chantier sera présent en tout temps afin de veiller au respect des exigences environnementales et des mesures d'atténuation;
- à la fin des travaux, on réaménagera et restaurera les aires de travail.

De plus, les mesures d'atténuation particulières suivantes seront appliquées :

- avant les travaux, la population sera avisée du début des travaux;
- un Guide de bonnes pratiques sera élaboré pour un processus harmonieux d'acquisition et d'indemnisation par le Comité du milieu;
- en complément au Comité du milieu, Niobec s'engage à continuer d'opérer son système de réception et de gestion des plaintes;
- le bureau de relations avec la communauté de Niobec demeurera en place et un programme de communication sera suivi en continu;
- Niobec effectuera un suivi avant le début de la construction pour mesurer le bruit de fond des poussières dans le secteur où la modélisation montre que le projet pourrait avoir une influence sur la qualité de l'air;
- Niobec effectuera un suivi lors de la construction et de l'exploitation pour confirmer les résultats de la modélisation sur la qualité de l'air, de l'ambiance sonore et des vibrations;
- Niobec conservera une bande boisée d'au moins 60 m autour du parc à résidus miniers.

Bénéfices

Les sources d'impacts susceptibles d'avoir une incidence positive sur les différentes composantes du milieu humain en phase de construction proviennent de l'acquisition de biens, de services et de main-d'oeuvre.

Les bénéfices appréhendés d'importance résiduelle moyenne ou plus concernent : la création ou le maintien d'emplois ainsi que les retombées économiques chez les fournisseurs locaux et régionaux, ce qui favorisera la population et l'économie régionale / l'augmentation de l'attachement de la population locale à son milieu, ce qui favorisera le tissu social / l'amélioration de la sécurité économique de la population et des services commerciaux, ce qui favorisera la qualité de vie.

Les mesures de bonification suivantes seront envisagées :

- Niobec favorisera des entreprises basées à proximité du projet dans les appels d'offres lorsque la compétence et le prix seront compétitifs;
- lorsque possible, Niobec fractionnera les mandats d'envergure pour favoriser la participation des petites entreprises locales et régionales.

8.2.2 Phase d'exploitation

Impacts

Les sources d'impacts susceptibles d'avoir une incidence négative sur les différentes composantes du milieu humain en phase d'exploitation proviennent de la présence, l'opération et l'entretien des bâtiments, des installations permanentes connexes et des équipements de production, la qualité de l'air, le bruit ambiant, l'utilisation et la gestion de l'eau, l'acquisition de résidences, l'acquisition de biens, de services et de main-d'oeuvre ainsi que les demandes de permis d'occupation de terres publiques.

Les impacts appréhendés d'importance résiduelle moyenne concernent : une baisse de l'attachement des résidents voisins de Niobec à leur milieu pouvant affecter le tissu social / la pression potentielle du parc de logements à Saint-Honoré et dans les municipalités voisines et la modification de l'utilisation du sol aux fins résidentielles sur un tronçon de la route de l'Hôtel-de-Ville pouvant affecter l'utilisation du territoire et des ressources / la sollicitation accrue des infrastructures municipales en eaux usées et en eau potable pouvant affecter les infrastructures et les services / la modification du bien-être physique des ménages situés à proximité des nouvelles infrastructures minières et la diminution potentielle de la valeur des propriétés à proximité pouvant affecter la qualité de vie / la modification des unités de paysage agroforestier, agricole et industriel pouvant affecter le paysage.

Des mesures d'atténuation courantes seront mises en œuvre :

- les équipements et la machinerie utilisés seront en bon état de fonctionnement et le surveillant de chantier s'assurera du bon entretien de l'équipement bruyant;
- sauf dans des circonstances exceptionnelles, les activités de sautage seront réalisées pendant le jour entre 7 h et 19 h;
- les travaux les plus bruyants seront planifiés durant les périodes les moins sensibles;
- la circulation des véhicules à proximité de résidences privées se fera à vitesse réduite.

De plus, les mesures d'atténuation particulières suivantes seront appliquées :

- en complément au Comité du milieu, Niobec s'engage à continuer d'opérer son système de réception et de gestion des plaintes;
- le bureau de relations avec la communauté de Niobec demeurera en place et un programme de communication sera suivi en continu;
- la possibilité que Niobec fasse une contribution financière directe ou indirecte au développement des infrastructures de transport (conduites) et de traitement des eaux usées de Saint-Honoré est envisagée;
- des démarches seront entreprises pour qu'une signalisation sur le boulevard Martel près du nouveau chemin d'accès soit ajoutée;
- Niobec avisera ses travailleurs et fournisseurs d'accéder à la mine et d'en sortir essentiellement par la route d'accès principale dans le 7^e Rang;
- la vitesse sur le nouveau chemin d'accès dans le 7^e Rang sera limitée;
- Niobec effectuera un suivi lors de la construction et de l'exploitation pour confirmer les résultats de la modélisation;
- Niobec mettra en place un programme d'inspection de la structure des fondations des résidences les plus près avant le début de l'exploitation;
- Niobec effectuera des mesures des niveaux de vibration à des endroits stratégiques;
- Niobec conservera une bande boisée d'au moins 60 m autour du parc à résidus miniers;
- la restauration et la réhabilitation seront effectuées progressivement, dès le début de la phase 1 du parc à résidus miniers;
- Niobec poursuivra son projet de recherche de la chaire en éco-conseil de l'UQAC portant sur la plantation d'arbres sur les pentes externes du parc à résidus miniers n° 2 existant et l'appliquera au parc à résidus miniers projeté si les résultats sont positifs;
- les bâtiments et équipements connexes seront intégrés visuellement en recourant à des couleurs harmonieuses;
- l'éclairage au complexe minier sera dirigé vers le sol, tout en étant sécuritaire pour les travailleurs, afin de limiter la pollution lumineuse pour les résidents voisins de la mine.

Bénéfices

Les sources d'impacts susceptibles d'avoir une incidence positive sur les différentes composantes du milieu humain en phase d'exploitation proviennent de l'acquisition de biens, de services et de main-d'oeuvre.

Les bénéfices appréhendés d'importance résiduelle moyenne ou plus concernent : la création ou le maintien d'emplois ainsi que les retombées économiques chez les fournisseurs locaux et régionaux, ce qui favorisera la population et l'économie régionale / l'augmentation de l'attachement de la population locale à son milieu, ce qui favorisera le tissu social / l'amélioration de la sécurité économique de la

population, l'augmentation de la valeur des immeubles, l'amélioration des services municipaux, communautaires et commerciaux, ce qui favorisera la qualité de vie.

Les mesures de bonification suivantes sont envisagées :

- Niobec favorisera des entreprises dont le siège social est basé à proximité du projet dans les appels d'offres lorsque la compétence et le prix seront compétitifs;
- lorsque possible, Niobec fractionnera les mandats d'envergure pour favoriser la participation des petites entreprises locales et régionales.

8.2.3 Phase de fermeture

Impacts

Les sources d'impacts susceptibles d'avoir une incidence négative sur les différentes composantes du milieu humain en phase de fermeture proviennent du démantèlement des nouvelles infrastructures de production, des équipements et des installations permanentes connexes, la sécurité des lieux, la remise en état des lieux et la restauration finale.

Les impacts appréhendés d'importance résiduelle moyenne concernent : les pertes d'emplois, la réduction des achats en région et à la diminution potentielle de la valeur des immeubles pouvant affecter la population et l'économie régionale / la détérioration de la cohésion sociale durant la période de fermeture du complexe minier pouvant affecter le tissu social / la modification du bien-être physique et psychologique de la population ainsi que la perte d'emplois et la réduction des achats en région, la détérioration possible de la sécurité économique des ménages et la diminution des services à la communauté pouvant affecter la qualité de vie.

Une mesure d'atténuation courante sera mise en œuvre :

- à la fin des travaux, les aires de travail des équipements, pièces de machinerie, matériaux, installations provisoires, rebuts et déblais provenant des travaux seront débarrassés.

De plus, les mesures d'atténuation particulières suivantes seront appliquées :

- Niobec s'engage à continuer d'opérer son système de réception et de gestion des plaintes et commentaires provenant de la population;
- Niobec sensibilisera ses travailleurs et avisera ses fournisseurs d'accéder à la mine et d'en sortir essentiellement par la route d'accès principale dans le 7^e Rang. La vitesse sur le nouveau chemin d'accès dans le 7^e Rang sera limitée;
- Niobec poursuivra les activités de relations communautaires et son programme de communication en continu;
- les entreprises basées à proximité du projet dans les appels d'offres seront favorisées, lorsque la compétence et le prix seront compétitifs;
- Niobec avisera tôt les communautés d'accueil de la cessation des activités de la mine;

- les travaux d'exploration visant à renouveler les réserves et les ressources minières en niobium de Niobec seront poursuivis, pour ainsi prolonger la durée de vie de la mine;
- les travaux visant à valoriser des éléments, autres que le niobium, présents dans le gisement de Niobec ainsi qu'à valoriser les résidus miniers seront poursuivis, pour ainsi prolonger la durée de vie de la mine.

Bénéfices

Les sources d'impacts susceptibles d'avoir une incidence positive sur les différentes composantes du milieu humain en phase de fermeture proviennent de la remise en état des lieux et de la baisse de la sollicitation du réseau municipal d'eau potable et d'eaux usées.

Les bénéfices appréhendés d'importance résiduelle moyenne ou plus concernent : le rétablissement du milieu résidentiel rural de la route de l'Hôtel-de-Ville après le démantèlement des installations du complexe minier qui favorisera l'utilisation du territoire et des ressources / la baisse de la sollicitation du réseau municipal d'eau potable et d'eaux usées qui favorisera les infrastructures et les services.

9 TABLEAUX SYNTHÈSES

Les tableaux 9-1 à 9-3 aux pages suivantes présentent respectivement le bilan environnemental global des impacts sur les milieux physique, biologique et humain.

Tableau 9-1 : Bilan environnemental des impacts sur le milieu physique

Composante de l'environnement	Préoccupations du public	Phase du projet	Impacts appréhendés	Mesures d'atténuation courantes et particulières	Nature	Valeur écosystémique	Valeur socio-économique	Degré de perturbation ou de bénéfice	Intensité	Étendue	Durée	Probabilité d'occurrence	Réversibilité	Importance de l'impact résiduel
Régime d'écoulement des eaux souterraines		Construction	Modification du régime d'écoulement local.	1 mesure particulière	Négative	Faible	Ne s'applique pas	Faible	Faible	Ponctuelle	Courte	Moyenne	Réversible mais irréversible pour le secteur de la zone d'affaissement	Très faible/non important
		Exploitation	Modification du régime d'écoulement local.		Négative	Faible	Ne s'applique pas	Élevé	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Élevée		Moyenne/non important
		Fermeture	Modification au régime d'écoulement local.	1 mesure particulière	Négative	Faible	Ne s'applique pas	Faible	Faible	Ponctuelle	Longue	Faible		Faible/non important
Qualité de l'eau souterraine	La gestion des eaux d'infiltration sur le site. Risque pour la santé des habitants.	Construction	La contamination par des déversements accidentels de produits pétroliers, de solvants ou de tout autre liquide dangereux.	Plusieurs mesures courantes et 3 mesures particulières	Négative	Moyenne	Ne s'applique pas	Faible	Faible	Ponctuelle	Courte	Faible	Réversible	Très faible/non important
		Exploitation	La contamination par des déversements et par l'infiltration de contaminants sous les ouvrages qui seront construits.	Plusieurs mesures courantes et 3 mesures particulières	Négative	Moyenne	Ne s'applique pas	Moyen	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Faible		Faible/non important
		Fermeture	La contamination par l'infiltration de contaminants en provenance du parc à résidus miniers miniers et par les chlorures dans le secteur de la zone d'affaissement.	Plusieurs mesures courantes et 3 mesures particulières	Négative	Moyenne	Ne s'applique pas	Faible	Faible	Ponctuelle	Longue	Faible		Faible/non important
Qualité de l'eau de surface	Impacts sur les cours d'eau. La gestion des eaux de ruissellement sur le site. Les prélèvements et les rejets d'eaux associés aux opérations de la mine. Émissions à l'environnement (sel).	Construction	L'émission de particules fines, de débris ligneux, d'abat-poussière dans les cours d'eau ainsi que les risques de contamination par déversement accidentel.	Plusieurs mesures courantes	Négative	Grande	Ne s'applique pas	Faible	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Faible	Réversible	Faible/non important
		Exploitation	Risques de contamination par déversement accidentel ainsi que la détérioration de la qualité générale de l'eau.	Plusieurs mesures courantes (section 6.2.2)	Négative	Grande	Ne s'applique pas	Faible	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne		Moyenne/non important
		Fermeture	L'émission de particules fines et d'infiltration d'eau contaminée dans les cours d'eau ainsi que les risques de contamination par déversement accidentel. Pa contre, la fermeture amènera une amélioration de la qualité de l'eau de surface dans la rivière Shipshaw.	Plusieurs mesures courantes	Négative	Grande	Ne s'applique pas	Faible	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Faible		Très faible/non important
					Positive (physico-chimie de la rivière)	Grande	Ne s'applique pas	Faible	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Faible		Faible/non important
Qualité des sédiments		Construction	L'émission de particules fines, de débris ligneux dans les cours d'eau ainsi que les risques de contamination par déversement accidentel.	Plusieurs mesures courantes	Négative	Faible	Ne s'applique pas	Faible	Faible	Ponctuelle	Courte	Faible	Réversible	Très faible/non important
		Exploitation	Risques de contamination des sédiments par déversement accidentel ainsi que la détérioration de la qualité générale de la qualité des sédiments.	Plusieurs mesures courantes	Négative	Faible	Ne s'applique pas	Faible	Faible	Ponctuelle	Longue	Faible		Faible/non important
		Fermeture	L'émission de particules fines ainsi que les risques de contamination par déversement accidentel. Pa contre, la fermeture amènera une amélioration de la qualité des sédiments dans la rivière Shipshaw.	Plusieurs mesures courantes	Négative (contamination)	Faible	Ne s'applique pas	Faible	Faible	Ponctuelle	Longue	Faible		Très faible/non important
					Positive (sédiments de la rivière)	Faible	Ne s'applique pas	Faible	Faible	Ponctuelle	Longue	Faible		Très faible/non important

Tableau 9-2 : Bilan environnemental des impacts sur le milieu biologique

Composante de l'environnement	Préoccupations du public	Phase du projet	Impacts appréhendés	Mesures d'atténuation courantes et particulières	Nature	Valeur écosystémique	Valeur socio-économique	Degré de perturbation ou de bénéfice	Intensité	Étendue	Durée	Probabilité d'occurrence	Réversibilité	Importance de l'impact résiduel
Faune benthique		Construction	L'émission de particules fines et de débris ligneux dans les cours d'eau et leur accumulation dans les sédiments ainsi que que le risque de contamination des sédiments par des déversements accidentels.	Plusieurs mesures courantes	Négative	Moyenne	Ne s'applique pas	Faible	Faible	Ponctuelle	Courte	Faible	Réversible	Très faible/non important
		Exploitation	La contamination des sédiments et de la faune benthique par des déversements accidentels et par le rejet de contaminants pouvant avoir une incidence sur ces mêmes composantes dans la rivière Shipshaw.	Plusieurs mesures courantes	Négative	Moyenne	Ne s'applique pas	Faible	Faible	Ponctuelle	Courte	Faible		Très faible/non important
		Fermeture	L'émission de particules fines et la contamination des sédiments et de la faune benthique par des déversements et la contamination de ces mêmes composantes par l'infiltration d'eau contaminée.	Plusieurs mesures courantes	Négative (Risques de contamination)	Moyenne	Ne s'applique pas	Faible	Faible	Ponctuelle	Longue	Faible		Très faible/non important
					Positive (Amélioration des conditions)	Moyenne	Ne s'applique pas	Faible	Faible	Ponctuelle	Longue	Faible		Très faible/non important
Faune ichthyenne et habitats	Impacts la faune ichthyenne et les habitats	Construction	La perturbation de l'habitat du poisson et de certaines populations de poisson, la perte de superficie d'habitat du poisson et la diminution des débits dans le lac Brûlé et la perturbation de la dynamique des populations de poisson en découlant.	Plusieurs mesures courantes et 5 mesures particulières	Négative	Moyenne	Moyenne	Faible	Faible	Locale	Longue	Élevée	Réversible mais irréversible pour la perte d'habitat et la diminution des débits dans le lac Brûlé	Faible/non important
		Exploitation	Aucun impact n'est appréhendé											Aucun impact
		Fermeture	Aucun impact n'est appréhendé											
Végétation et milieux humides	Impacts sur la végétation ainsi que les milieux humides	Construction	La perte de superficie actuellement colonisées par des groupements végétaux, notamment des milieux humides et la perturbation des groupements végétaux.	Plusieurs mesures courantes (section 7.2.1)	Négative	Moyenne	Ne s'applique pas	Moyen	Moyenne	Locale	Longue	Élevée	Réversible pour la végétation et irréversible pour les milieux humides	Moyenne/non important
		Exploitation	La perturbation des groupements végétaux.	2 mesures courantes	Négative	Faible	Ne s'applique pas	Faible	Faible	Ponctuelle	Courte	Faible		Très faible/non important
		Fermeture	Retour à une végétation naturelle sur le site.	4 mesure courantes	Positive	Faible	Ne s'applique pas	Faible	Faible	Locale	Longue	Élevée		Faible/non important
Herpétofaune et habitats		Construction	Dérangement en raison de l'ambiance sonore, la perte temporaire ou permanente d'habitat et la mortalité d'individus peu mobiles.	Plusieurs mesures courantes et une mesure particulière	Négative	Faible	Faible	Faible	Faible	Locale	Longue	Élevée	Réversible	Faible/non important
		Exploitation	La diminution de la qualité de l'habitat à proximité de l'émissaire de l'effluent final dans la rivière Shipshaw et le dérangement de l'herpétofaune.	La qualité de l'eau de l'effluent final respectera les normes en vigueur (REMM et directive 019).	Négative	Faible	Faible	Faible	Faible	Ponctuelle	Longue	Élevée		Faible/non important
		Fermeture	Revégétalisation	Seront définies dans le plan de restauration	Positive	Faible	Faible	Faible	Faible	Locale	Longue	Élevée		Faible/non important

Tableau 9-2 : Bilan environnemental des impacts sur le milieu biologique

Composante de l'environnement	Préoccupations du public	Phase du projet	Impacts appréhendés	Mesures d'atténuation courantes et particulières	Nature	Valeur écosystémique	Valeur socio-économique	Degré de perturbation ou de bénéfice	Intensité	Étendue	Durée	Probabilité d'occurrence	Réversibilité	Importance de l'impact résiduel
Faune avienne et habitats	Impacts sur la faune avienne et les oiseaux migrateurs, et sur les habitats	Construction	La perte d'habitat et le dérangement de cette faune en raison de la perturbation de l'ambiance sonore.	Plusieurs mesures courantes et une mesure particulière (section 7.2.1)	Négative	Moyenne	Moyenne	Moyen	Moyenne	Locale	Longue	Élevée	Réversible et irréversible pour perte d'habitat (milieux humides)	Moyenne/non important
		Exploitation	Le dérangement de la faune avienne et de ses habitats.		Négative	Moyenne	Moyenne	Faible	Faible	Ponctuelle	Longue	Élevée		Faible/non important
		Fermeture	Revégétalisation	Seront définies dans le plan de restauration	Positive	Faible	Moyenne	Faible	Faible	Locale	Longue	Élevée		Faible/non important
Mammifères et habitats	Impacts sur les mammifères et les habitats	Construction	Perte temporaire et permanente d'habitat, la mortalité d'individus peu mobiles et le dérangement des mammifères en raison de la perturbation de l'ambiance sonore.	Plusieurs mesures courantes et une mesure particulière (section 7.2.1)	Négative	Moyenne	Moyenne	Moyen	Moyenne	Locale	Longue	Élevée	Réversible	Moyenne/non important
		Exploitation	Le dérangement des mammifères et de ses habitats.		Négative	Moyenne	Moyenne	Faible	Faible	Ponctuelle	Longue	Élevée		Faible/non important
		Fermeture	Revégétalisation	Seront définies dans le plan de restauration	Positive	Moyenne	Moyenne	Faible	Faible	Locale	Longue	Élevée		Faible/non important

Tableau 9-3 : Bilan environnemental des impacts sur le milieu humain

Composante de l'environnement	Préoccupations du public	Phase du projet	Impacts appréhendés	Mesures d'atténuation courantes et particulières	Nature	Valeur écosystémique	Valeur socio-économique	Degré de perturbation ou de bénéfice	Intensité	Étendue	Durée	Probabilité d'occurrence	Réversibilité	Importance de l'impact résiduel	
Planification et aménagement du territoire	Impacts sur les terres agricoles	Construction	Aucun impact n'est appréhendé											Aucun impact	
		Exploitation	La modification du potentiel de développement de bleuetières, de forêts-bleuets et de cannebergières sur des terres affectées agricoles et le transfert des titres miniers.	1 mesure particulière	Négative	Ne s'applique pas	Moyenne	Faible	Faible	Ponctuelle	Longue	Élevée	Irréversible en exploitation et réversible en fermeture	Faible/non important	
		Fermeture	La réduction du potentiel de développement du territoire en raison de la présence de la zone affaissée, de la zone industrielle et du parc à résidus miniers.	5 mesures de bonification	Négative	Ne s'applique pas	Moyenne	Faible	Faible	Ponctuelle	Courte	Moyenne		Très faible/non important	
Population et économie régionale	Achats locaux. Emplois locaux et formation de la main d'oeuvre. Favoriser les entreprises locales.	Construction	La création ou le maintien d'emplois et de retombées économiques chez les fournisseurs locaux et régionaux ainsi que les dépenses des travailleurs extrarégionaux de la construction dans la région pour se loger, se nourrir, se déplacer et se divertir, ce qui profitera aux commerçants de la région.	2 mesures de bonification (section 8.2.1)	Positive	Ne s'applique pas	Grande	Forts	Forte	Locale à régionale	Courte	Élevée		Forte/important	
		Exploitation	La création ou le maintien d'emplois et des retombées économiques chez les fournisseurs locaux et régionaux, ainsi que les dépenses des travailleurs extrarégionaux de la construction dans la région pour se loger, se nourrir, se déplacer et se divertir, ce qui profitera aux commerçants de la région	2 mesures de bonification (section 8.2.2)	Positive	Ne s'applique pas	Grande	Forts	Forte	Régionale	Longue	Élevée		Très forte/important	
		Fermeture	Perte d'emplois, réduction des achats en région et diminution potentielle de la valeur des immeubles.	4 mesures particulières (section 8.2.3)	Négative	Ne s'applique pas	Grande	Moyen	Moyenne	Régionale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Irréversible	Moyenne/non important
			Création ou maintien d'emplois et retombées économiques chez les fournisseurs locaux et régionaux.		Positive	Ne s'applique pas	Grande	Faible	Faible	Locale	Courte	Élevée		Faible/non important	
Tissu social (cohésion social)	Augmentation du trafic routier. Poussières causées par l'exploitation. Impacts sur le marché immobilier. Pratiques actuelles de Niobec (communication).	Construction	Le risque de détérioration de la cohésion sociale durant la période de construction du complexe minier.	3 mesures particulières (section 8.2.1)	Négative	Ne s'applique pas	Grande	Moyen	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne		Moyenne/non important	
		Exploitation	Le risque de détérioration de la cohésion sociale durant la période d'exploitation du complexe minier.	5 mesures particulières	Négative	Ne s'applique pas	Grande	Faible	Faible	Locale	Longue	Faible	Réversible	Faible/non important	
		Fermeture	La détérioration de la cohésion sociale durant la période de fermeture du complexe minier.	3 mesures particulières (section 8.2.3)	Négative	Ne s'applique pas	Grande	Moyen	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne		Moyenne/non important	
Tissu social (attachement au milieu)	Rapprochement des infrastructures des zones habitées. Impact sur le marché immobilier. Pratiques actuelles de Niobec (communication).	Construction	L'augmentation de l'attachement de la population locale à son milieu.	2 mesures particulières	Négative (résidants voisins)	Ne s'applique pas	Grande	Moyen	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Moyenne		Faible/non important	
					Positive (pop. locale)	Ne s'applique pas	Grande	Moyen	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne		Moyenne/non important	
		Exploitation	L'augmentation de l'attachement de la population locale à son milieu.	2 mesures particulières (section 8.2.2)	Négative (résidants voisins)	Ne s'applique pas	Grande	Moyen	Moyenne	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne	Réversible	Moyenne/non important
					Positive (pop. locale)	Ne s'applique pas	Grande	Moyen	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne		Moyenne/non important	
Fermeture	La réduction potentielle de l'attachement de la population locale à son milieu.	4 mesures particulières (section 8.2.3)	Négative	Ne s'applique pas	Grande	Moyen	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne		Moyenne/non important			

Tableau 9-3 : Bilan environnemental des impacts sur le milieu humain

Composante de l'environnement	Préoccupations du public	Phase du projet	Impacts appréhendés	Mesures d'atténuation courantes et particulières	Nature	Valeur écosystémique	Valeur socio-économique	Degré de perturbation ou de bénéfice	Intensité	Étendue	Durée	Probabilité d'occurrence	Réversibilité	Importance de l'impact résiduel
Paysage	Poussières causées par l'exploitation. Inconfort nocturne dû à la lumière. Impact sur la végétation.	Construction	La modification des unités de paysage agroforestier, agricole et industriel.	Plusieurs mesures courantes et 1 mesure particulière (section 8.2.1)	Négative	Ne s'applique pas	Moyenne	Moyen	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Élevée	Réversible	Moyenne/non important
		Exploitation	La modification des unités de paysage agroforestier, agricole et industriel.	8 mesures particulières (section 8.2.2)	Négative	Ne s'applique pas	Moyenne	Moyen	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Élevée		Moyenne/non important
		Fermeture	Positif puisque les infrastructures minières seront démantelées et que les travaux de restauration, en conformité avec le programme et les plans spécifiques de restauration des lieux, seront réalisés.		Positive	Ne s'applique pas	Moyenne	Moyen	Faible	Ponctuelle	Longue	Élevée		Faible/non important
Navigation		Construction	La perturbation de la navigation sur la rivière Shipshaw.	8 mesures particulières	Négative	Ne s'applique pas	Faible	Faible	Faible	Ponctuelle	Courte	Élevée	Réversible	Faible/non important
		Exploitation	Aucun impact n'est appréhendé											Aucun impact
		Fermeture	La perturbation de la navigation sur la rivière Shipshaw.	8 mesures particulières	Négative	Ne s'applique pas	Faible	Faible	Faible	Faible	Ponctuelle	Courte		Élevée

10 ÉVALUATION DES EFFETS CUMULATIFS

10.1 Contexte et méthode

Par effets cumulatifs, l'ACÉE entend des changements à l'environnement causés par le projet conjugués à l'existence d'autres travaux ou d'autres projets antérieurs, actuels et raisonnablement prévisibles dans le futur.

L'évaluation des effets cumulatifs s'intéresse aux composantes valorisées de l'environnement (CVE) et aux composantes sociales valorisées (CSV). Ces dernières réfèrent aux composantes des milieux naturel et humain susceptibles d'être modifiées ou touchées de façon significative par le projet et valorisées par les spécialistes ou par les populations concernées.

L'évaluation des effets cumulatifs considère les enjeux du projet qui sont ressortis dans le cadre de l'ÉIES et à la suite des consultations du public réalisées par Niobec. Sur la base de ces considérations, les CVE et CSV suivantes ont été retenues pour l'évaluation des effets cumulatifs puisqu'elles sont associées à des enjeux du projet et qu'elles subiront un impact non négligeable dans le cadre du projet : qualité de l'air, qualité de l'eau, végétation et milieux humides, utilisation actuelle et projetée du territoire, qualité de vie.

Plusieurs CVE et CSV des zones d'étude du projet ne subiront pas d'effet cumulatif, car elles ne seront pas en interaction avec d'autres activités ou projets, tant dans l'espace que dans le temps, ou parce que l'impact résiduel sur ces composantes est faible ou très faible.

La méthode d'analyse des effets cumulatifs comporte plusieurs étapes, soit : l'identification des projets, actions ou événements significatifs les plus susceptibles d'avoir affecté ces CVE et CSV dans le passé ou de le faire actuellement ou dans le futur, la description de l'état de référence qui correspond à la situation qui prévalait il y a un certain nombre d'années, soit la limite temporelle passée, la description des tendances historiques qui s'établit selon l'analyse de l'influence combinée des projets, des actions et des événements les plus significatifs, l'évaluation si l'effet cumulatif identifié requiert des mesures d'atténuation et des programmes de suivi environnementaux additionnels différents de ceux proposés dans l'évaluation environnementale spécifique au projet, l'identification de l'importance des effets cumulatifs qui consiste à déterminer pour chaque CVE et chaque CSV s'il y a, ou non, des effets cumulatifs, ou s'il y a un potentiel d'effet cumulatif.

10.2 Analyse des effets cumulatifs sur les CVE et la CSV

10.2.1 Qualité de l'air

Dans la région, plusieurs entreprises industrielles générant des émissions atmosphériques se sont installées au fil des décennies. Aux activités industrielles s'ajoute également l'impact de l'augmentation de la circulation routière sur les routes locales et régionales et des émissions de gaz polluants associés. Le transport ferroviaire est aussi présent dans la zone d'étude depuis plusieurs

décennies et augmentera dans les prochaines années, notamment en raison de nouveaux liens ferroviaires.

Les activités minières passées et actuelles (mine Niobec) ont affecté ou affectent la qualité de l'air. Pour le futur, les seuls projets miniers annoncés pouvant entraîner des effets cumulatifs sur la qualité de l'air sont ceux de Niobec. Par ailleurs, le dépôt de terres rares appartenant à IAMGOLD et situé à 1 km au nord de la mine Niobec à Saint-Honoré pourrait un jour être exploité et le minerai pourrait être traité sur le site.

Compte tenu du peu de projets en cours dans la zone d'étude qui sont susceptibles d'affecter encore plus la qualité de l'air, les tendances des dernières années devraient se maintenir, voire s'améliorer au cours de l'exploitation du projet d'expansion de la mine de Niobec.

Aucune mesure d'atténuation, de compensation et de suivi supplémentaires pour l'effet cumulatif sur la qualité de l'air, autre que celles prévues dans l'ÉIES, n'est prévue dans le cadre du présent projet.

L'effet cumulatif du projet d'expansion de la mine de Niobec et des différents projets, actions ou événements passés, présents ou futurs sur la qualité de l'air est considéré non important globalement pour la limite spatiale considérée en fonction des critères analysés.

10.2.2 Qualité de l'eau de surface et souterraine

Les projets, actions ou événements les plus susceptibles d'avoir une influence sur cette CVE concernent les activités minières, industrielles et forestières ainsi que les activités de prélèvement d'eau souterraine par les municipalités de Saint-Honoré et de Saguenay dans la zone d'étude des effets cumulatifs.

Dans la zone d'étude, la seule mine exploitée dans le passé et qui l'est toujours actuellement est celle de Niobec. Selon les suivis en cours chez Niobec, le parc à résidus n'a présenté aucun risque de contamination de l'aquifère.

La rivière Shipshaw a déjà fait l'objet de flottage du bois et son écoulement naturel a été modifié depuis les années 1920 par la construction successive de barrages hydroélectriques par Alcan (aujourd'hui Rio Tinto Alcan). L'érosion des berges de la rivière a pu influencer la qualité des eaux au cours des années, tout comme les activités agricoles (incluant les bleuetières) et forestières.

Le principal projet envisagé actuellement qui pourrait possiblement modifier la qualité de l'eau de la rivière Shipshaw serait un nouvel effluent pour une usine de traitement pour l'exploitation des terres rares par IAMGOLD. Cet éventuel projet ferait cependant l'objet d'une synergie avec le projet d'expansion de la mine Niobec en ce qui concerne le traitement des eaux.

Pour ce qui est de la qualité de l'eau souterraine, l'actuel parc à résidus miniers pourrait engendrer à long terme des répercussions négatives. Cependant, le suivi actuel de l'eau souterraine au complexe minier ne démontre aucun impact notable à

cet égard. Le nouveau parc sera pratiquement étanche et l'eau souterraine pouvant être atteinte par toute forme de contamination y sera confinée.

Il est difficile d'établir une tendance historique précise de la qualité de l'eau de surface et souterraine dans la zone d'étude retenue en fonction des informations disponibles. Certaines activités anthropiques l'ont affectée sans que l'on connaisse précisément les impacts sur cette CVE.

Aucune mesure d'atténuation supplémentaire à celles annoncées dans l'ÉIES pour réduire les effets cumulatifs sur la CVE qualité de l'eau de surface et souterraine n'est prévue. De fait, le principal projet qui pourrait affecter la qualité de ces eaux est celui de l'exploitation des terres rares qui serait probablement réalisé en synergie avec celui de la mine actuelle et du projet d'expansion. Les mêmes mesures d'atténuation que celles prévues pour le projet d'expansion s'appliqueraient donc. Le programme de suivi qui sera mis en place pour le projet d'expansion de la mine pourrait être reconduit pour celui de l'exploitation des terres rares.

Effets cumulatifs

L'effet cumulatif potentiel sur la qualité de l'eau du bassin de la rivière Shipshaw est considéré comme étant non important.

En ce qui a trait à la qualité de l'eau souterraine, aucun effet cumulatif n'est attendu sur la base de la connaissance actuelle des développements futurs, mais les études complémentaires en cours sur l'hydrogéologie et la géochimie permettront de le confirmer.

10.2.3 Végétation et milieux humides

Depuis que la population s'est installée dans la région, plusieurs activités ont nécessité du déboisement et l'empiétement sur des milieux humides.

Peu de projets futurs concrets, qui pourraient empiéter sur de grandes surfaces végétales, dont des milieux humides, sont envisagés dans la zone d'étude. Signalons tout de même des projets linéaires comme la nouvelle route d'accès à la mine de Niobec dans le 7^e Rang et le projet de conduite de Gaz Métro entre Saguenay et la Côte-Nord. L'éventuel parc à résidus miniers associé au projet d'IAMGOLD d'exploiter les terres rares à Saint-Honoré, s'il se concrétisait, empiéterait probablement sur les milieux humides ou les forêts au nord de la mine actuelle, où il est prévu.

La revue de littérature n'a pas permis d'obtenir d'informations précises concernant les tendances historiques des milieux humides dans la zone d'étude.

Niobec évalue actuellement la réalisation d'un programme de compensation pour les milieux humides qui seront perdus. De plus, le déplacement des individus des espèces floristiques à statut particulier dans un habitat similaire limitrophe est envisagé. Les autres promoteurs de projets majeurs prévus dans la zone d'étude, dont IAMGOLD pour son projet de développement des terres rares et Gaz Métro

pour son projet de pipeline, seront aussi tenus de compenser les milieux humides perdus.

En somme, malgré l'empiétement du projet Niobec dans les milieux humides et les forêts, la mise en place d'un projet de compensation et les mesures d'atténuation, combinées à la présence relativement importante des milieux humides dans la zone d'étude, font en sorte que l'effet cumulatif sur cette CVE est non important.

10.2.4 Utilisation actuelle et projetée du territoire

Parmi les projets miniers, on ne compte que la mine Niobec actuelle, présente dans Saint-Honoré depuis les années 1970. Dans un horizon de temps non déterminé, il demeure possible qu'IAMGOLD exploite les terres rares de Saint-Honoré, ce qui demanderait possiblement l'aménagement d'un nouveau parc à résidus miniers et ainsi l'utilisation d'une partie du territoire actuellement utilisé aux fins agroforestières (IAMGOLD 2012). La zone d'étude inclut par ailleurs plusieurs carrières et sablières, dans la municipalité de Saint-Honoré principalement.

Parmi les autres projets envisagés qui modifieront l'utilisation du sol, mentionnons la nouvelle route d'accès pour la mine Niobec. La construction d'un nouveau pont traversant la rivière Saguenay est également projetée pour diminuer la circulation sur le pont Dubuc. Sa localisation exacte n'est pas encore connue. De plus, Gaz Métro envisage de construire un oléoduc de 450 km entre Saguenay et Sept-Îles (emprise de 23 m) (Gaz Métro 2012). Ce projet a été reporté à une date inconnue.

D'ici l'exploitation du projet d'expansion de la mine Niobec, quelques développements sont prévus dans la zone d'étude, mais l'utilisation du sol demeurera sensiblement la même qu'actuellement.

Aucune mesure d'atténuation, de compensation et de suivi relative à l'utilisation du sol, autre que celles annoncées dans l'ÉIES ne sera mise en place pour l'effet cumulatif sur l'utilisation du sol, qui concerne principalement des terres agroforestières. Advenant la réalisation du projet de développement des terres rares par IAMGOLD, le plus susceptible d'entraîner des effets cumulatifs sur l'utilisation du sol, plusieurs des mêmes mesures seraient mises en place. Certaines seraient ajustées au besoin. Quant au projet de Gaz Métro, étant prévu en grande partie en milieu forestier, des mesures de compensation de perte de superficie forestière devront être mises en place.

Un effet cumulatif est attendu sur l'utilisation du territoire actuelle et projetée, principalement sur l'utilisation aux fins agroforestières, si tous les projets envisagés dans la zone d'étude se réalisent. L'effet cumulatif demeure cependant difficile à évaluer considérant la réalisation hypothétique de certains projets et l'annonce éventuelle d'autres projets non connus actuellement. Considérant les connaissances actuelles, l'effet cumulatif est qualifié de non important.

10.2.5 Qualité de vie

Plusieurs projets, actions ou événements significatifs ont affecté, affectent ou risquent d'affecter la qualité de vie dans la zone d'étude. Par contre, comme ils sont souvent source d'emplois et de retombées économiques notables, la plupart sont

bien acceptés. Certains projets ont tout de même fait exception lors de leur annonce publique, ayant entraîné des préoccupations pour la qualité de vie. La section 8.7.1 de l'ÉIES en traite plus en détail.

Au cours des rencontres avec les citoyens, des craintes ou préoccupations liées au projet d'expansion de la mine de Niobec et à l'exploitation de la mine actuelle ont été exprimées (voir chapitre 4). On peut donc s'attendre à ce que des préoccupations semblables surviennent pour le projet de développement des terres rares par IAMGOLD à proximité. Une synergie des projets de Niobec permettrait vraisemblablement d'atténuer plusieurs craintes des citoyens.

Le transport constitue un des principaux irritants dans la zone d'étude. Un nouveau pont sur le Saguenay de même que des voies de contournement ou nouveaux axes routiers sont d'ailleurs prévus pour atténuer l'effet du transport sur la qualité de vie.

Les tendances relatives à la qualité de vie devraient se maintenir d'ici l'exploitation de la mine Niobec, c'est-à-dire que cette CSV continuera d'être valorisée.

Aucune mesure d'atténuation, de compensation et de suivi, autre que celles prévues dans le cadre du projet d'expansion, n'aura à être mise en place pour réduire l'effet cumulatif sur la qualité de vie dans la zone d'étude. Advenant la réalisation du projet de développement des terres rares par IAMGOLD, le plus susceptible d'entraîner des effets cumulatifs sur la qualité de vie, plusieurs des mêmes mesures seraient mises en place. Certaines seraient ajustées au besoin.

Dans le cadre du projet d'expansion de Niobec, les craintes soulevées par les citoyens, essentiellement de Saint-Honoré, laissent présager des effets cumulatifs sur la qualité de vie puisque des préoccupations sont déjà présentes relativement à l'exploitation de la mine actuelle. Cela demeure cependant hypothétique, car de nombreuses mesures d'atténuation récentes ont été mises de l'avant pour l'exploitation actuelle et d'autres seront ajoutées pour contrer les possibles inconvénients du projet d'expansion. Par ailleurs, certains projets viendront améliorer la qualité de vie de la zone d'étude, notamment les projets routiers (nouvel accès à la mine Niobec notamment) et de pont, qui réduiront les irritants liés à la circulation routière. En définitive, l'effet cumulatif sur la CSV qualité de vie sera non important.

11 RISQUES TECHNOLOGIQUES ET PLAN DES MESURES D'URGENCE

Niobec poursuit un objectif d'amélioration continue afin d'atteindre les standards les plus élevés en santé, sécurité et environnement (SSE) pendant la phase de construction. Toutes les pratiques de travail seront régies par les lois en place et par le plan d'exécution du projet qui couvre la santé, la sécurité et l'environnement. Chaque entrepreneur qui travaillera sur le site souscrira à ce programme pour s'assurer de la protection de l'environnement ainsi que de la santé et de la sécurité de ses employés. Le plan de gestion SSE sera en conformité avec l'ensemble les lois et règlements en vigueur.

Quant à elle, la stratégie qui sera déployée lors de la phase exploitation est conçue pour fournir une gestion efficace qui permettra d'assurer la conformité SSE. La philosophie de cette stratégie consiste à promouvoir des systèmes éprouvés en SSE. Les programmes de maintenance préventive et d'amélioration continue qui feront partie de cette stratégie seront conçus pour s'assurer que des standards élevés seront mis en place et s'amélioreront au fur et à mesure que le projet se développera. Les programmes de formation sont un volet important de cette stratégie.

11.1 Historique des incidents

Depuis le début de l'exploitation de la mine Niobec en 1976, aucun bris de digue de parc à résidus miniers, et ce, même lors du déluge de 1996, et aucun effondrement majeur de terrain, et ce, même lors du tremblement de terre de 1988, n'est survenu. Cependant, quelques déversements ont eu lieu depuis 2001 : 6 d'huile hydraulique, 4 de diesel, 3 d'acide chlorhydrique, 2 d'huiles usées, 1 d'huile à chauffage et 1 de résidus miniers.

11.2 Risques technologiques

Il faut noter qu'en fonction de l'étape d'avancement du projet, les données disponibles ne permettent pas encore d'effectuer des analyses de risques détaillées comprenant l'évaluation des conséquences et des probabilités d'occurrence d'accidents.

Les risques technologiques identifiés sont : l'entreposage et l'utilisation des produits chimiques et pétroliers, l'entreposage et l'utilisation de propane, l'entreposage et l'utilisation d'explosifs, l'inondation de la mine souterraine, un incendie, l'affaissement souterrain et le glissement de terrain, le bris d'une digue de rétention de résidus miniers ou d'eau, le craquement en surface hors de la zone d'affaissement, l'utilisation de jauges nucléaires, les poussières dans l'air, la manipulation de scorie radioactive, l'écrasement d'un aéronef ou une collision avec un édifice ou une infrastructure ainsi qu'une catastrophe naturelle (ex. crue majeure, fortes précipitations et tremblement de terre).

Ces risques technologiques représentent des problématiques potentielles comme la contamination de l'environnement (sols, eaux souterraines et de surface, air), des risques pour la santé, des blessures et des pertes de vie, des pertes matérielles et économiques.

Des mesures de prévention et d'atténuation seront en place afin de réduire les effets potentiels de l'ensemble des risques technologiques identifiés, ainsi que leurs conséquences en situation d'urgence.

11.3 Plan des mesures d'urgence

Niobec possède un plan des mesures d'urgence applicables à l'exploitation actuelle de Niobec. Il comprend, entre autres, les procédures d'intervention, d'évacuation des lieux, de sauvetage en cas de vies à sauver, les moyens de communication avec les employés et les médias et l'attribution des responsabilités du comité d'urgence. Il comprend également les exercices et les formations. Ce plan sera adapté afin d'inclure les activités relatives à l'agrandissement de Niobec.

12 PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI

12.1 Surveillance environnementale

Le programme de surveillance environnementale permettra de vérifier le bon déroulement des travaux, le fonctionnement des équipements et des installations et de surveiller toute perturbation de l'environnement causée par la réalisation, l'exploitation, la fermeture et le démantèlement du projet. La surveillance environnementale assurera le respect des mesures d'atténuation ou de compensation proposées dans l'étude d'impact, des conditions fixées dans les autorisations gouvernementales, des engagements de l'initiateur du projet mentionnés dans les différents documents ainsi que des exigences relatives aux lois et règlements pertinents.

Le programme de surveillance environnementale sera complété ultérieurement, à la suite de l'autorisation de la mise en oeuvre du projet. Il comprendra la liste des éléments nécessitant une surveillance environnementale, l'ensemble des mesures et des moyens envisagés pour protéger l'environnement, les caractéristiques détaillées du programme de surveillance, un mécanisme d'intervention en cas de non-respect des exigences légales et environnementales, les engagements quant au dépôt des rapports de surveillance ainsi que les engagements de Niobec quant à la diffusion des résultats de la surveillance environnementale auprès de la population concernée.

12.2 Suivi environnemental en phase d'exploitation

Depuis son ouverture en 1976, la mine Niobec a entrepris plusieurs programmes de suivi environnemental dans le but de protéger l'environnement. Niobec a pris l'engagement formel de respecter les normes environnementales, de maintenir un programme d'amélioration continue de leur performance environnementale et de prévenir la pollution.

Le programme de suivi environnemental associé au projet d'expansion aura pour objectif de suivre l'évolution de certaines composantes environnementales, notamment les plus sensibles telles que l'air et l'eau (surface et souterraine), et de les comparer avec les conditions antérieures au projet afin d'identifier les tendances ou les impacts qui peuvent résulter des activités du projet ou d'événements naturels. Le programme de suivi environnemental visera à déceler et à documenter tout changement dans l'environnement par rapport à l'état de référence (qu'il soit lié ou non au projet), de vérifier l'évaluation des impacts et d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation ou de compensation prévues à l'étude d'impact.

Consécutivement à la mise en oeuvre de son projet d'expansion, Niobec devra ajuster les programmes de suivi en cours afin de tenir compte des nouveaux éléments apportés dans chacune des phases projetées (construction, opération) en mettant un accent plus spécifique sur les phases d'exploitation et de fermeture (post-exploitation et post-restauration).

Les programmes de suivi mis à jour seront en conformité avec les exigences provinciales et fédérales applicables au projet. D'autres programmes ne faisant actuellement l'objet d'aucune exigence réglementaire seront aussi appliqués en vue de garantir la réussite du projet et son acceptabilité sociale et environnementale.

Les programmes de suivis projetés par Niobec dans le cadre du projet sont : suivis du parc à résidus (stabilité des ouvrages, suivi des résidus miniers et des eaux associées, suivis de la revégétalisation), suivi de la qualité des effluents, suivi de la qualité des eaux souterraines, suivi de l'ambiance sonore, suivi des vibrations, suivi des émissions atmosphériques, suivi de la qualité de l'air dans le complexe souterrain, suivi des débits et pressions dans les conduites d'affluent et d'effluent, suivi du rayonnement ionisant, suivis associés au milieu social, suivis biologiques (faune aquatique, faune aviaire et milieux humides).

12.3 Suivi environnemental en phase post-fermeture

À la suite de la fermeture complète de la mine, un programme de surveillance et de suivi environnemental pour le projet sera mis en place en période post-fermeture. La surveillance et le suivi en phase post-fermeture permettront de vérifier les impacts appréhendés et de s'assurer du bon déroulement et du succès du plan de restauration mis en oeuvre. Les programmes de suivi projetés par Niobec sont : surveillance de l'intégrité des ouvrages, suivis de la qualité des eaux de surface et souterraines ainsi que le suivi de l'efficacité des activités de revégétalisation.

13 DÉVELOPPEMENT DURABLE

13.1 Approche de développement durable du projet

Niobec a choisi de concevoir et de réaliser son projet dans une perspective de développement durable, ce qui touchera toutes ses étapes de développement et de mise en oeuvre, notamment dans le contexte de l'ÉIES. Les diverses consultations effectuées par Niobec ont permis de bonifier le projet dès sa phase de conception.

Les pistes de bonification ont touché principalement la méthode d'exploitation et la gestion des résidus miniers et de l'eau, l'occupation du territoire et l'établissement d'une zone d'acquisition et d'atténuation, mais aussi le maintien et la création d'emplois, un développement respectueux de la santé et la sécurité des travailleurs, la maximisation des effets positifs pour la communauté, la gestion responsable des résidus miniers, la formation et le développement des connaissances ainsi que la construction d'un édifice LEED.

Le projet d'expansion de Niobec a été élaboré de manière à respecter les 16 principes de développement durable édictés dans la Loi sur le développement durable adoptée par l'Assemblée nationale du Québec le 13 avril 2006. Il a été analysé au moyen du *Guide pour la considération des principes de développement durable dans les travaux des commissions d'enquête* du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE).

14 PROJET DE COMPENSATION PRÉLIMINAIRE, HABITAT DU POISSON

L'aménagement de certaines composantes du projet d'expansion de la mine Niobec entraînera la destruction permanente d'habitat du poisson dans des cours d'eau, notamment pour la mise en place du nouveau parc à résidus minier. La mise en oeuvre d'un projet de compensation sera nécessaire afin de respecter la Loi sur les pêches et son objectif d'aucune perte nette de la capacité productive de l'habitat du poisson.

Les résultats d'une étude préliminaire démontrent qu'un projet d'aménagement dans le ruisseau Bras-Cimon, qui accueillait jusqu'à récemment l'effluent de la mine, s'avère une piste préliminaire intéressante pour compenser les pertes d'habitat du poisson. Le projet de compensation, localisé dans le même bassin versant que le cours d'eau affecté, comprendra des aménagements physiques (nettoyage, frayère, seuil, abris et fosses) ainsi que la relocalisation d'une partie de la population d'omble de fontaine du secteur qui sera affectée par le projet vers le tronçon aménagé. La restauration du ruisseau du Bras-Cimon visera à remettre une portion de cours d'eau à son état naturel et à recréer des conditions intéressantes pour la survie de l'omble de fontaine. La valeur écologique de l'habitat de remplacement sera similaire ou supérieure à celle de l'habitat affecté.

15 PISTES DE COMPENSATION PRÉLIMINAIRES, MILIEUX HUMIDES

À l'étape de conception d'un projet susceptible d'affecter un milieu humide, le MDDEFP et différentes autorités fédérales favorisent l'utilisation de la séquence d'atténuation « ÉVITER - MINIMISER – COMPENSER ».

L'objectif de la compensation vise à combler les pertes résiduelles jugées inévitables, en considérant la superficie et les fonctions écologiques perdues. Il existe quatre mesures de compensation, soit la restauration, la valorisation écologique, la création et la protection.

L'aménagement de certaines composantes du projet d'expansion de la mine Niobec entraînera la destruction permanente de milieux humides, notamment pour la mise en place du nouveau parc à résidus miniers. Comme les superficies impactées sont importantes, il sera difficile de compenser le tout dans un seul projet. Le plan de mesures de compensation devra comporter plusieurs projets s'inscrivant dans une stratégie globale pour permettre de compenser les pertes liées au projet d'expansion.

Afin d'établir des pistes préliminaires de compensation, quelques organismes environnementaux de la région ont été contactés. Cette démarche a permis de répertorier certains projets de restauration, de valorisation ou de protection de milieux humides dans lesquels Niobec pourrait s'investir dans le cadre de son projet de compensation. Ces projets représentent des pistes intéressantes et la faisabilité de réalisation de ceux-ci pourrait être analysée dans le cadre de la démarche de réalisation du plan de compensation. De plus, deux tourbières drainées ont été identifiées près des installations de Niobec. Ces deux tourbières pourraient possiblement être restaurées pour en refaire des tourbières productives. Aussi, le site de Niobec est entouré par plusieurs complexes importants de milieux humides et plus particulièrement de tourbières. Certains de ces milieux mériteraient d'être valorisés par des aménagements qui pourraient en augmenter la productivité. Ces milieux humides pourraient représenter des pistes intéressantes à intégrer dans le plan de compensation. Enfin, la protection de certains milieux humides pourrait s'ajouter au plan global de compensation.



125, rue Racine Est, Saguenay (Québec) Canada G7H1R5
Tél. : 418-698-4488
Fax : 418-698-6677
www.genivar.com