



Mine **Arnaud**

## Projet minier Arnaud



### Résumé de l'étude d'impact sur l'environnement

*Révision 1*

AVRIL 2013  
PROJET : 121-17926-00



**GENIVAR**



PROJET MINIER ARNAUD  
RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT  
RÉVISION 1

Présenté à

Mine Arnaud inc.

Par

GENIVAR inc.

Approuvé par :



2013-04-25

---

Mathieu Cyr, M.Env.  
Géographe

AVRIL 2013  
121-17926-00



## ÉQUIPE DE RÉALISATION

---

### **GENIVAR**

Chargé de projet	:	Bernard Massicotte, Biol., M.Sc.
Chargé de projet adjoint	:	Mathieu Cyr, Géogr., M.Env.
Chargée d'activité	:	Hélène Desnoyers, Géogr., M.A.
Collaboratrice	:	Marie-Hélène Brisson, Biol., B.Sc.
Géomatique	:	Ludovic Deschênes, Cartogr., DEC
Édition	:	Linette Poulin

---

### **Référence à citer :**

GENIVAR. 2013. *Projet minier Arnaud. Résumé de l'étude d'impact sur l'environnement.*  
Révision 1. Rapport de GENIVAR à Mine Arnaud inc. 107 p.



# TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
Équipe de réalisation .....	i
Table des matières .....	iii
Liste des tableaux.....	vii
Liste des cartes.....	vii
Liste des figures.....	vii
Liste des acronymes.....	ix
Lexique .....	xi
1. INTRODUCTION .....	1
1.1 Promoteur du projet.....	2
1.2. Consultants .....	3
1.3 Aperçu et localisation du projet .....	3
1.4 Politique environnementale .....	7
2. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET .....	9
2.1 Contexte et raison d'être du projet .....	9
2.1.1 Contexte économique mondial.....	9
2.1.2 Contexte économique local et régional .....	9
2.1.3 Contexte d'insertion du projet.....	10
2.1.4 Estimation des ressources exploitables du projet minier Arnaud.....	11
2.2 Cadre réglementaire.....	11
2.3 Étude d'impact sur l'environnement .....	12
2.3.1 Portée du projet et de l'évaluation.....	12
2.3.2 Limites temporelles .....	13
2.3.3 Limites spatiales.....	13
2.3.4 Méthodologie d'évaluation environnementale .....	14
3. DESCRIPTION DU PROJET .....	15
3.1 Accès au projet.....	15
3.2 Positionnement des infrastructures de projet .....	15
3.3 Variantes étudiées.....	16
3.4 Contexte géologique et description du gisement.....	19

## **TABLE DES MATIÈRES (suite)**

	<b>Page</b>
3.5 Plan minier .....	21
3.6 Installations minières et connexes .....	22
3.7 Approvisionnement .....	23
3.8 Plan de construction.....	23
3.9 Calendrier de mise en œuvre et besoins de personnel .....	25
3.9.1 Construction.....	25
3.9.2 Exploitation .....	25
3.10 Retombées économiques .....	27
3.11 Plan préliminaire de réaménagement et de restauration .....	28
4. PARTICIPATION DU PUBLIC.....	33
4.1 Activités préliminaires d'information et de consultation.....	33
4.1.1 Publics cibles .....	33
4.1.2 Outils de communication .....	34
4.1.3 Résultats .....	34
4.1.3.1 Préoccupations .....	34
4.1.3.2 Réponses et engagements de Mine Arnaud .....	36
4.1.3.3 Communauté de Uashat Mak Mani-Utenam .....	37
4.2 Préconsultation .....	37
4.2.1 Phases du processus de préconsultation .....	38
4.2.2 Résultats de la préconsultation.....	38
4.2.2.1 Participation du public.....	38
4.2.2.2 Résultats des trois phases de la préconsultation .....	39
4.3 Outils de communication et d'échanges .....	42
5. CONDITIONS ACTUELLES ET PRINCIPAUX IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT .....	45
5.1 Milieu physique .....	46
5.1.1 Qualité de l'air .....	46
5.1.2 Climat sonore.....	49



## **TABLE DES MATIÈRES (suite)**

	<b>Page</b>
5.1.3 Vibrations .....	51
5.1.4 Sols et dépôts de surface.....	51
5.1.5 Qualité et utilisation des eaux souterraines.....	52
5.1.6 Hydrologie .....	54
5.1.7 Qualité des eaux de surface et sédiments .....	55
5.2 Milieu biologique.....	57
5.2.1 Végétation .....	57
5.2.2 Faune .....	58
5.2.2.1 Benthos et poissons .....	58
5.2.2.2 Amphibiens et reptiles.....	60
5.2.2.3 Oiseaux .....	60
5.2.2.4 Mammifères .....	63
5.2.2.5 Habitat littoral et faune marine .....	64
5.2.2.6 Zones protégées et de conservation.....	64
5.3 Milieu humain .....	65
5.3.1 Emploi et économie.....	65
5.3.2 Milieu périurbain et rural.....	67
5.3.3 Exploitation forestière et activités minières .....	69
5.3.4 Villégiature, loisirs et tourisme.....	69
5.3.5 Chasse, pêche et piégeage.....	70
5.3.6 Infrastructures .....	72
5.3.6.1 Infrastructure routière.....	72
5.3.6.2 Infrastructure ferroviaire.....	73
5.3.6.3 Infrastructure portuaire.....	74
5.3.6.4 Réseau de transport et de distribution d'électricité .....	75
5.3.7 Logement .....	75
5.3.8 Santé et qualité de vie.....	76

## **TABLE DES MATIÈRES (suite)**

	<b>Page</b>
5.3.9 Paysage .....	79
5.3.10 Patrimoine archéologique .....	81
5.3.11 Navigation .....	82
6. PRISE EN COMPTE DES PRINCIPES DU DÉVELOPPEMENT DURABLE .....	97
7. EFFETS CUMULATIFS.....	101
8. GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE ET DES RISQUES TECHNOLOGIQUES .....	103
8.1 Plan de gestion environnementale et sociale.....	103
8.2 Gestion des risques technologiques et plan de mesures d'urgence.....	106
8.2.1 Gestion des risques technologiques .....	106
8.2.2 Plan des mesures d'urgence .....	106

## **LISTE DES TABLEAUX**

		<b>Page</b>
Tableau 1	Sommaire des analyses de variantes réalisées dans le cadre de l'étude d'impact.....	20
Tableau 2	Activités de réaménagement et de restauration pour chacune des composantes du projet .....	29
Tableau 3	Principaux enjeux et questionnements recueillis dans le cadre des activités préliminaires d'information et de consultation.....	35
Tableau 4	Principaux thèmes ayant fait l'objet de commentaires ou de préoccupations au cours des phases 1 et 2 de la préconsultation.....	40
Tableau 5	Moyens et outils de communication et d'échanges avec le milieu .....	43
Tableau 6	Retombées économiques inhérentes au projet minier Arnaud.....	68
Tableau 7	Bilan des impacts résiduels .....	83
Tableau 8	Respect des principes du développement durable dans le cadre du projet minier Arnaud .....	98

## **LISTE DES CARTES**

		<b>Page</b>
Carte 1	Emplacement du projet minier Arnaud .....	5
Carte 2	Aménagement général des principales infrastructures prévues.....	17

## **LISTE DES FIGURES**

		<b>Page</b>
Figure 1	Coupe stratigraphique du gisement.....	21
Figure 2	Évolution du nombre d'employés requis en opération.....	26
Figure 3	Répartition des emplois par service (moyenne annuelle – 23 ans) .....	26
Figure 4	Vue aérienne du site minier à l'an 10 de la restauration progressive .....	31
Figure 5	Vue aérienne du site minier une fois la restauration complétée (an 24)...	32



## ***LISTE DES ACRONYMES***

MDDEFP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs
MRN	Ministère des Ressources naturelles
MTQ	Ministère des Transports du Québec
MRC	Municipalité régionale de comté
MPO	Pêches et Océans Canada
PMU	Plan des mesures d'urgence
ZEC	Zone d'exploitation contrôlée



## LEXIQUE

Apatite	Minerai constitué de phosphate, qui est l'un des trois composants primaires des engrais minéraux avec l'azote et le potassium. Le phosphate extrait de l'apatite est également utilisé dans la fabrication de détergent, de nourriture pour animaux, de nourriture et de boissons, de poudre pour extincteurs, de produits dentaires et des produits de traitement de surface des métaux.
Concentration	Activité minière consistant à séparer les minéraux utiles des stériles.
Concentré	Substance minérale obtenue à la suite du traitement du minerai.
Effets directs	Effets directement attribuables aux dépenses encourues par le projet. Il s'agit des emplois créés directement lors de la construction des aménagements et de la mise en valeur de la mine, ainsi que pour la gestion et l'exploitation de la mine.
Effets indirects	Effets résultant de la demande de biens et services engendrée par le projet dans d'autres secteurs industriels, comme la demande de biens intermédiaires nécessaires à la fabrication d'un produit utilisé dans le projet. Ce sont ainsi les effets sur les fournisseurs, les fournisseurs des fournisseurs, etc.
Effets induits	Effets multiplicateurs générés par le projet. Un projet donne lieu à un accroissement de revenus (les effets directs et indirects) et une partie de ces revenus est réinjectée dans l'économie sous forme de nouvelles dépenses de biens et services (dépenses de consommation). Ces nouvelles dépenses deviennent alors des revenus pour d'autres agents économiques qui, à leur tour, en utiliseront une fraction pour de nouvelles dépenses, et ainsi de suite.
Emploi ou main-d'œuvre	Correspond à la charge de travail impliquée par un projet donné. Par exemple, trois employés salariés saisonniers qui travaillent chacun quatre mois comptent pour un seul apport de main d'œuvre équivalent temps complet (ETC) par année.
Extraction	Activité minière consistant à retirer le minerai d'un chantier souterrain ou d'une mine à ciel ouvert
Gisement	Masse minérale considérable représentant des indices de rentabilité propres à l'exploitation.

## **LEXIQUE (suite)**

Halde à stériles	Amoncellement des stériles issus de l'exploitation d'une mine.
Magnétite titanifère	La magnétite titanifère est un minéral souvent associé aux gisements d'apatite. Lors de l'étape de concentration de l'apatite, la magnétite titanifère en est séparée : il s'agit donc d'un sous-produit. La magnétite titanifère renferme les métaux de base que sont le fer et le titane, qui sont notamment employés afin de créer des aciers et des alliages. Le titane est particulièrement recherché, car il constitue un pigment blanc.
Minerai	Masse rocheuse contenant des minéraux de valeur, en teneur (concentration) et en quantité suffisante pour en justifier l'exploitation.
Mort-terrain	Tous les matériaux, y compris le sable, le gravier et la terre, qui reposent au dessus du roc.
Parc à résidus miniers	Endroit où l'on place les substances minérales rejetées du procédé de concentration.
Résidus	Restants du minerai finement broyé après l'enlèvement des minéraux.
Restauration	Procédé par lequel les terrains perturbés par des activités minières sont modifiés afin d'en permettre une nouvelle utilisation.
Retombées économiques provinciales ou nationales	La somme des effets directs et indirects à l'échelle de la province du Québec. Conséquemment, les achats de biens et services effectués auprès de fournisseurs d'une autre province canadienne ou d'un état des États-Unis sont considérés comme des fuites et leurs impacts ne sont pas comptabilisés.
Retombées économiques régionales	La somme des effets directs et indirects et à l'échelle de la Côte-Nord. Ainsi, les achats de biens et services en provenance d'une autre région ou à l'extérieur du Québec sont considérés comme des fuites et leurs impacts ne sont pas comptabilisés.
Revenus fiscaux et parafiscaux	Les recettes fiscales et parafiscales des gouvernements québécois et fédéral. Ces recettes incluent les revenus des taxes indirectes (TPS et TVQ), les impôts prélevés sur les salaires et gages, ainsi que la parafiscalité liée à chacun des paliers de gouvernement.



## **LEXIQUE (suite)**

Salaires et gages	Correspondent aux salaires avant toute déduction et sont des revenus pour les travailleurs. Par hypothèse, les salaires versés au Québec seront remis à des résidents québécois.
Stériles	Ensemble des substances sans valeur marchande établie qui accompagnent le minerai.
Titre minier	Terrain délimité en vertu d'un permis de prospection (on parle également de claims miniers).
Valeur ajoutée	Rémunération des facteurs de production à l'intérieur de la zone d'étude et qui comprennent les salaires et gages et autres revenus bruts (incluant les profits), avant impôts.



# 1. INTRODUCTION

---

Ce résumé présente de façon simple et vulgarisée les principaux éléments de l'étude d'impact sur l'environnement du projet minier Arnaud (Roche ltée, 2012<sup>1</sup>) ainsi que la démarche et les activités d'information et de consultation du public pendant la réalisation de l'étude d'impact et après son dépôt au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP)<sup>2</sup> et à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACEE).

Notons qu'à la suite de l'examen de l'étude d'impact, les autorités gouvernementales et les parties intéressées ont soulevé diverses questions et émis des commentaires. Ce processus est une partie normale des étapes d'une évaluation environnementale. Afin de répondre à certaines de ces questions et préoccupations, des travaux additionnels ont été réalisés par Mine Arnaud. Ces travaux, abordés dans le présent résumé, ont concerné les aspects suivants :

- modélisation de la dispersion atmosphérique des particules;
- plan de gestion des eaux et de drainage du site en phases de construction, d'exploitation et de restauration;
- étude hydrologique;
- optimisation des bilans d'eau pour le cycle de la vie de la mine;
- évaluation des conditions hydrogéologiques pour le secteur des parcs à résidus et de la fosse;
- modélisation hydrogéologique pour notamment quantifier le rayon d'influence du rabattement de la nappe en fonction des conductivités hydrauliques du roc;
- modélisation du climat sonore lié au projet;
- inventaires additionnels pour les oiseaux;
- inventaires additionnels pour les poissons et les habitats aquatiques et identification de projets de compensation;
- étude sur la végétation (milieux humides et plantes à statut particulier);
- évaluation environnementale des activités de Mine Arnaud au port de Sept-Îles;
- étude sur les déterminants de la santé de la population régionale et locale;

---

<sup>1</sup> ROCHE LTÉE, GROUPE-CONSEIL. 2012. *Projet minier Arnaud – Étude d'impact sur l'environnement*. Rapport préparé pour Mine Arnaud inc. Mars 2012. 3 vol. Pagination multiple.

<sup>2</sup> Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP) depuis septembre 2012

- simulations visuelles et analyse des impacts du projet sur le paysage, incluant l'optimisation de certaines composantes du projet;
- étude des retombées économiques du projet;
- analyse des solutions de rechange pour l'entreposage des déchets miniers.

Outre la présente introduction, le présent résumé livre la présentation générale du projet au chapitre 2, soit son contexte et sa raison d'être, son cadre réglementaire et la méthodologie d'évaluation environnementale. Le chapitre 3 présente la description technique du projet. Le chapitre 4 porte sur la participation du public dans le processus d'évaluation environnementale. Au chapitre 5, le portrait des composantes environnementales et sociales valorisées est exposé et l'évaluation des principaux impacts sur ces composantes, après la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de compensation, est présentée. Le chapitre 6 porte sur la prise en compte du projet des principes du développement durable alors que le chapitre 7 traite de ses effets cumulatifs. Enfin, le chapitre 8 présente les grandes lignes de la gestion environnementale et sociale du projet de même que des risques technologiques.

Le lecteur est invité à se référer à l'étude d'impact, aux documents de réponses aux questions des instances gouvernementales de même qu'aux études complémentaires qui accompagnent l'étude d'impact pour disposer de l'information détaillée relative à ses champs d'intérêt.

## **1.1 Promoteur du projet**

L'initiateur du projet est Mine Arnaud inc. (Mine Arnaud), une filiale à part entière de Ressources Québec et de Yara International ASA. Sa mission est d'exploiter un important gisement d'apatite dans la région de Sept-Îles, en respectant les collectivités locales, l'environnement et les principes de développement durable.

Filiale d'Investissement Québec, Ressources Québec est le point d'entrée des entreprises qui souhaitent investir dans les secteurs des mines et des hydrocarbures. Ressources Québec regroupe les participations gouvernementales actuelles de 236 M\$ dans les secteurs de l'exploitation minière et des hydrocarbures, dont celles de la SOQUEM et de la SOQUIP. Elle disposera également d'une capitalisation supplémentaire de 250 M\$ destinée à réaliser des investissements dans ces secteurs.

Yara International ASA est l'un des plus grands producteurs de fertilisants au monde dont le siège social est à Oslo en Norvège. Yara possède une trentaine d'usines réparties dans 15 pays et emploie quelque 7 600 travailleurs.

Le siège social de Mine Arnaud se trouve à Montréal (Québec). L'équipe de Mine Arnaud cumule plusieurs dizaines d'années d'expérience dans l'exploration et l'exploitation minière qu'elle a acquises dans le cadre de projets canadiens. Un bureau d'opération et de liaison communautaire de Mine Arnaud est situé au 690, boulevard Laure à Sept-Îles, Place de Ville.

## **1.2. Consultants**

Le mandat de préparer l'étude d'impact sur l'environnement du projet a été confié à Roche Itée, Groupe-conseil. Roche est une entreprise québécoise fondée en 1963 à La Malbaie, dans la région de Charlevoix. Roche a complété plus d'une centaine de projets dans le secteur minier. Le siège social de la compagnie est situé à Québec et elle possède plusieurs bureaux régionaux répartis dans tout le Québec, notamment à Sept-Îles.

En mai 2012, Mine Arnaud a mandaté GENIVAR inc. (GENIVAR ) pour participer à la suite du processus d'évaluation environnementale du projet. GENIVAR a notamment réalisé des études environnementales complémentaires afin de répondre à des demandes d'information des autorités fédérales et provinciales. GENIVAR a été fondée en 1959 à Québec et compte 14 500 employés, travaillant dans plus de 300 bureaux répartis dans 35 pays, sur tous les continents.

## **1.3 Aperçu et localisation du projet**

Le projet minier Arnaud est prévu dans la région administrative de la Côte-Nord (région 09) et dans la municipalité régionale de comté (MRC) de Sept-Rivières. Mine Arnaud désire exploiter un gisement d'apatite se trouvant au sein de sa propriété, à l'intérieur des limites de la ville de Sept-Îles<sup>3</sup>, plus précisément dans le canton Arnaud. Ce canton inclut le hameau nommé Canton-Arnaud, établi le long de la route 138 à quelque 15 km (par la route) à l'ouest du centre-ville de Sept-Îles (carte 1). Sept-Îles se trouve elle-même à environ 660 km à l'est de la ville de Québec et à 920 km de Montréal.

La propriété minière comprend un bloc de claims contigus couvrant une superficie d'environ 56,5 km<sup>2</sup>. Les claims étant enregistrés au nom de Mine Arnaud, cette dernière détient tous les droits d'exploration de sa propriété. Les coordonnées du centre du gisement sont environ à 50°15'30" N de latitude et 66°30'30" O de longitude.

---

<sup>3</sup> Une partie du parc à résidus est aussi située dans le territoire non organisé de Lac-Walker.

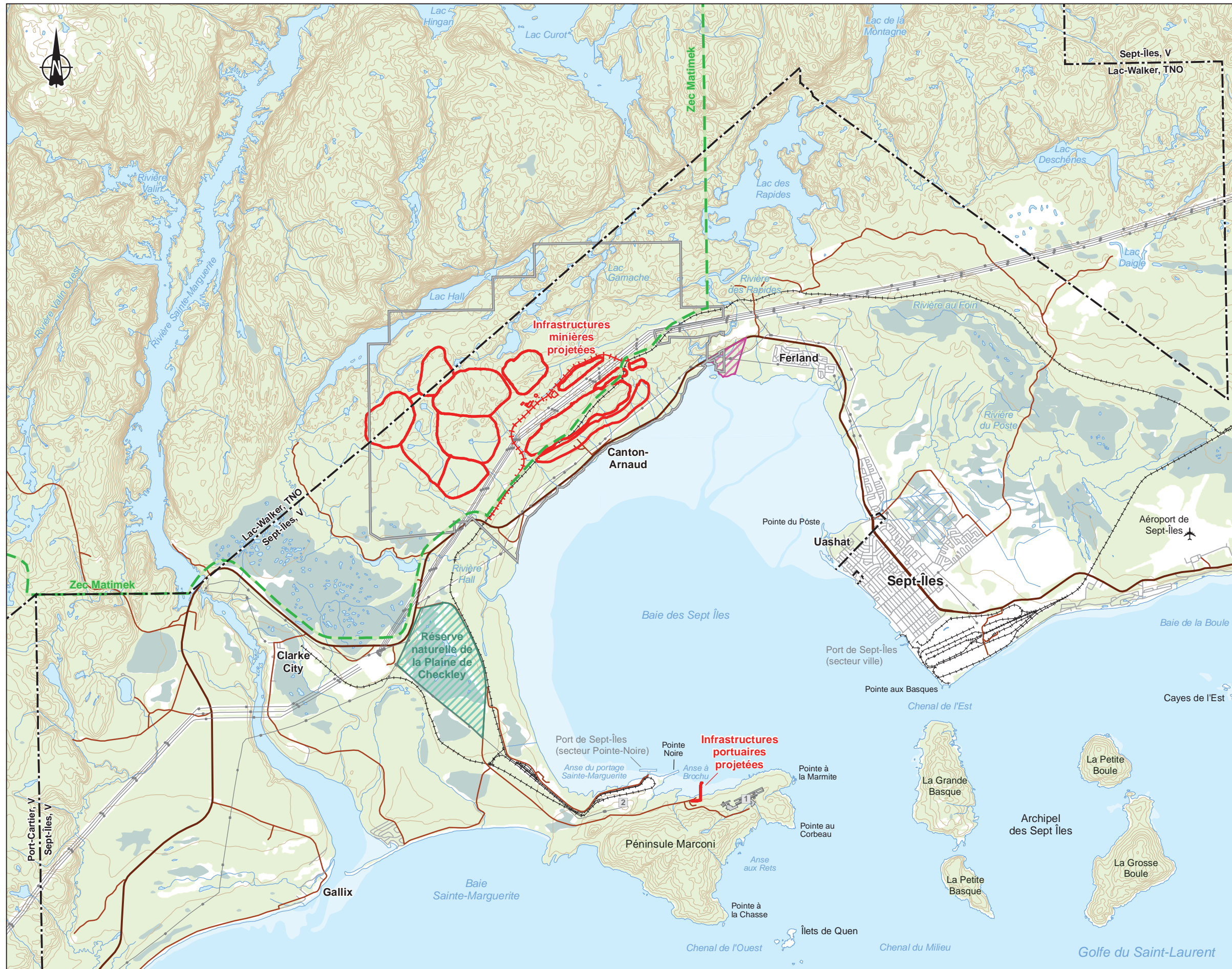
Le gisement touche aussi à plusieurs propriétés privées, ainsi qu'à la voie ferrée appartenant à Chemin de fer Arnaud. Une grande partie de la propriété minière recoupe par ailleurs le territoire de la zec Matimek. De plus, des lignes à haute tension d'Hydro-Québec sont situées entre la fosse et les infrastructures du projet.

Situé dans la partie nord du centre de la baie des Sept Îles, le gisement est facilement accessible par la route 138 qui se trouve à 1 km au sud de la limite méridionale de la fosse. Il y a actuellement deux accès au site, soit l'accès de la zec par le chemin Allard et l'accès existant à la propriété de Mine Arnaud.

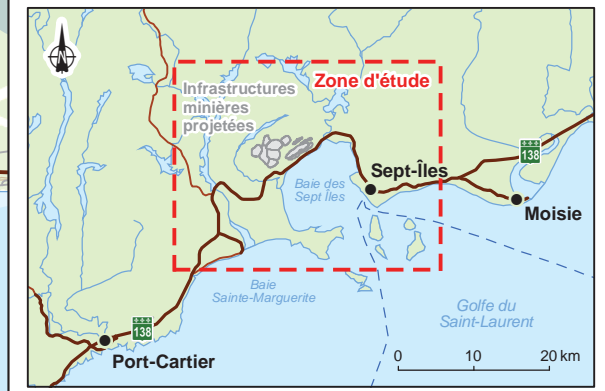
La réalisation du projet demandera la mise en place de nombreuses infrastructures minières et d'installations connexes qui seront utilisées tout au long de l'exploitation de la mine. Les principales composantes du projet sont :

- des installations de concassage et une usine de traitement du minerai ayant une capacité de production de 1,4 Mt de concentré par année;
- un chemin d'accès au site à partir de la route 138;
- une fosse à ciel ouvert dont les dimensions maximales atteindront environ 800 m de large sur 3,5 km de long et une profondeur de 240 m;
- une halde de stériles et une aire de stockage temporaire de minerai concassé;
- une aire d'accumulation de minerai de basse teneur et trois aires d'accumulation de mort-terrain, dont une servira de butte-écran;
- un parc à résidus miniers composé de plusieurs cellules permettant la ségrégation de deux types de résidus et une restauration progressive;
- un système de traitement des eaux usées industrielles;
- des bâtiments de service (administration, garage, etc.);
- des sous-stations électriques alimentant l'usine de traitement et la mine;
- un entrepôt pour les amorces d'explosifs et un second pour les détonateurs.
- le démantèlement et la relocalisation d'une section de 8 km de la voie ferrée appartenant à Chemin de fer Arnaud;
- des installations de chargement et déchargement ferroviaire;
- des silos d'entreposage du concentré, un convoyeur et un chargeur à navires au port de Sept-Îles;
- la relocalisation d'une portion du sentier de motoneige Trans-Québec n° 3.

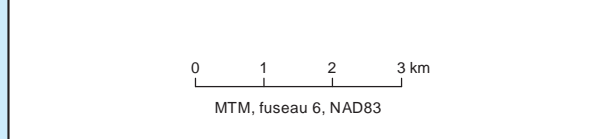
Pour loger les travailleurs pendant la période de construction, Mine Arnaud pourrait construire son propre camp de travailleurs sur le site. Cependant, l'option qui sera privilégiée, si celle-ci est disponible, serait de loger les travailleurs dans un



- Infrastructure minière projetée (Mine Arnaud)
- Voie ferrée projetée (Mine Arnaud)
- Claim (Mine Arnaud)
- Milieu humain**
- Route principale
- Route secondaire
- Rue
- Chemin de fer
- Ligne de transport d'énergie
- 1 Aluminerie Alouette
- 2 Cliffs Natural Resources (usine de bouletage)
- Milieu physique**
- Cours d'eau
- Dépôts fluviaux
- Courbe de niveau
- Milieu humide
- Autres**
- Réserve naturelle de la Plaine de Checkley
- Parc Aylmer-Whitton
- Limite de la zec Matimek
- Limite municipale



**Carte 1**  
**Emplacement du projet minier Arnaud**



**Sources :**  
 Base : BNDT, 1:50 000, feuillets 22J01, 22J02, 22J07 et 22J08, RNCan, 2007  
 Infrastructures minières : EIE, N/Réf.: 059858-600-661, ROCHE, mars 2012  
 Fichier : 121\_17926\_REIE\_c1\_zetude\_121204.mxd





campement mis en place par un promoteur privé. Cette option est présentement à l'étude par des groupes du milieu. Mine Arnaud collabore d'ailleurs à une étude en particulier qui porte sur la construction d'un camp évolutif qui pourrait éventuellement être transformé en logement.

L'exploitation de la mine devrait s'étendre sur environ 23 ans, avec une production journalière d'environ 30 000 t de minerai. La production minière moyenne est de 23,7 Mt par année (incluant le minerai, le stérile et le mort-terrain). Le concentré produit sera transporté de la mine au port de Sept-Îles par train à une cadence d'un voyage d'environ 40 wagons par jour. Le concentré sera ensuite chargé dans des bateaux et acheminé à une usine de production d'engrais en Norvège. L'investissement requis pour mener le projet à terme est de plus de 750 M\$.

Deux types de résidus seront produits, soit les résidus de flottation de l'apatite et les rejets issus de la séparation magnétique. Ces résidus seront pompés dans un parc à résidus situé au nord-ouest des installations et accumulés dans des cellules distinctes. Bien qu'aucun acheteur précis n'ait encore été identifié pour le produit magnétique, il est prévu de l'accumuler dans une aire distincte de façon à ce que ce concentré puisse être facilement accessible pour être récupéré et valorisé par un promoteur autre que Mine Arnaud.

Lorsque la mine sera en production à pleine capacité, environ 330 employés seront nécessaires au bon fonctionnement des opérations.

Le projet nécessitera également l'utilisation d'un quai multi-usagers et la construction au port de Sept-Îles, dans le secteur du quai de la Relance (à Pointe-Noire), d'installations de manutention, d'entreposage et de transbordement d'un maximum de 1,4 Mt de concentré d'apatite par année. Le quai multi-usagers sera construit par l'Administration portuaire de Sept-Îles. Ce projet fera l'objet d'une évaluation environnementale distincte réalisée par l'Administration portuaire de Sept-Îles.

#### **1.4 Politique environnementale**

Le souci du respect de l'environnement et des principes de développement durable fait partie de la culture d'Investissement Québec et de Yara International, les deux entreprises constituant Mine Arnaud. Par conséquent, Mine Arnaud a adopté une politique environnementale afin d'asseoir ses engagements en la matière.

## Politique environnementale

Mine Arnaud adhère aux principes du développement durable en considérant tant les aspects socio-économiques, environnementaux et économiques de ses opérations. Mine Arnaud est résolue à travailler avec les communautés locales pour maximiser les retombées positives de ses activités, à minimiser son impact sur l'environnement, et à protéger la santé et la sécurité de ses employés et des citoyens, tout en bâtissant un projet économiquement viable. Pour atteindre ses objectifs, Mine Arnaud s'engage à :

- Évaluer chacune de ses activités afin d'identifier leurs impacts et risques sur le milieu naturel et humain dans un but de prévention et de protection ;
- Concevoir et exploiter ses installations avec des technologies, des produits et des pratiques éprouvées, efficaces et avant-gardistes de façon à minimiser les impacts et risques sur l'environnement, la santé et la sécurité, dans le respect des lois et règlements en vigueur;
- Élaborer et mettre en œuvre un système de gestion environnementale établissant des objectifs et des mesures concrètes dans les domaines de la gestion des résidus et des effluents, de l'utilisation rationnelle des ressources, et de la gestion des vibrations, du bruit et des poussières ;
- Exiger que les entrepreneurs se conforment aux exigences environnementales de l'entreprise et travailler en coopération avec les fournisseurs pour identifier les secteurs d'activités où il serait possible d'améliorer la performance environnementale;
- Mettre en œuvre un plan d'intervention d'urgence pour répondre aux événements imprévus de manière à en minimiser les impacts ;
- Établir un dialogue avec les employés, les intervenants du milieu, le public et les organismes gouvernementaux ayant un intérêt dans les activités de l'entreprise afin de tenir compte des préoccupations soulevées et d'améliorer les pratiques ;
- Encourager et favoriser chez ses employés des attitudes, des connaissances et des compétences qui les sensibilisent à l'environnement et qui assurent le succès de la mise en œuvre de cette politique et du plan de gestion environnementale ;
- Effectuer des suivis et vérifications périodiques et appliquer les mesures correctrices requises de façon à améliorer la performance environnementale et à assurer le respect des exigences de l'entreprise et des lois et règlement en vigueur ;
- Restaurer les sites dès que possible en suivant les plans et les échéanciers précisés dans le plan de restauration, tel qu'approuvé par les autorités gouvernementales compétentes ;
- Réaliser ou soutenir la recherche et l'innovation technologique liée aux effets de ses activités sur l'environnement et participer à la diffusion de technologies et de modes de gestion valables pour l'environnement ;

Les objectifs de cette politique ne peuvent être atteints sans la collaboration de tous les employés et des intervenants du milieu. Ce n'est qu'en puisant dans les ressources et les idées de chacun que nous pourrons réussir à assurer un environnement propice pour nous et les générations futures.



François Biron  
Directeur du projet



Marie-France Therrien  
Coordonnatrice environnement

Février 2012

## **2. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET**

---

### **2.1 Contexte et raison d'être du projet**

#### **2.1.1 Contexte économique mondial**

La demande pour l'apatite est en forte croissance, comme le démontre sa valeur, qui a triplé au cours des cinq dernières années. Plusieurs facteurs expliquent cette croissance :

- la demande de fertilisants dans les pays en voie de développement;
- le faible niveau des réserves de grains dans le monde;
- l'augmentation de la demande pour les plantes servant à produire des biocarburants;
- la forte demande pour des aliments de meilleure qualité;
- la fermeture de plusieurs mines d'apatite;
- la hausse des coûts de construction de nouvelles mines.

Pour répondre à cette demande croissante des fertilisants naturels et l'absence de substitut pour le phosphore en agriculture, la production mondiale annuelle anticipée pour 2015 devrait atteindre 228 Mt. Cette demande mondiale accrue favorise l'exploitation de l'apatite au Québec. De plus, la demande pour de l'apatite de grande qualité, sans aucun contaminant, est maintenant exigée par différents pays, dont les États-Unis et certains pays d'Europe. L'apatite de Sept-Îles rencontre ce critère de grande pureté.

#### **2.1.2 Contexte économique local et régional**

Le gisement d'apatite est situé dans la formation géologique ceinturant la baie des Sept-Îles. Le projet constitue une opportunité de développement économique puisqu'il permettra de diversifier l'économie locale en assurant la création d'emplois stables et bien rémunérés, indépendante des variations cycliques de la demande mondiale en fer.

En construction, Mine Arnaud estime que le projet nécessitera entre 800 et 1000 travailleurs tandis que durant la phase d'exploitation, le nombre annuel moyen d'employés sera d'environ 330. Mine Arnaud privilégiera l'embauche de travailleurs locaux et régionaux ainsi que de la communauté Uashat mak Mani-utenam.

Mine Arnaud assure sa collaboration à la Ville de Sept-Îles et appuiera ses initiatives de développement socioéconomique. Le projet minier Arnaud arrive d'ailleurs à un moment où Sept-Îles, la MRC de Sept-Rivières ainsi que la Côte-Nord vivent une certaine effervescence au plan économique. Le projet d'exploitation d'une mine d'apatite s'inscrit dans un environnement économique qui fait déjà une large place au secteur primaire et où celui-ci est proportionnellement plus important qu'à l'échelle de la province de Québec.

Le secteur secondaire de l'économie n'est pas en reste. Le territoire de la MRC de Sept-Rivières accueille les installations de plusieurs compagnies importantes – Aluminerie Alouette, Compagnie minière IOC, Cliffs Natural Resources (division Mines Wabush) et Arcelor Mittal – qui transforment sur place des ressources minérales principalement tirées du sous-sol régional. Au fil des ans, un noyau d'entreprises de fournitures de biens et services au secteur minier s'est donc constitué autour de ces compagnies minières. La région accueille également plusieurs entreprises spécialisées dans la fourniture d'équipements ou de produits chimiques au secteur minier. Comme dans les autres régions ressources qui vivent une croissance des activités minières, la construction a connu un regain de vie au cours des années 2010-2011 après quelques années plus difficiles. Le secteur tertiaire est un peu moins développé dans la région que dans l'ensemble du Québec, mais il pourvoit tout de même près des trois quarts des emplois totaux.

Enfin, le projet se trouve dans les limites du territoire du Plan Nord qui se déploie vers le nord du Québec depuis le 49<sup>e</sup> parallèle.

### 2.1.3 Contexte d'insertion du projet

La population de Sept-Îles atteint les quelque 26 300 habitants. Il s'agit de la première ville en importance de la Côte-Nord.

Les territoires des communautés innues de Uashat et Mani-Utenam sont enclavés dans les limites de l'agglomération septilienne. Elles sont regroupées sous un même Conseil formant ainsi une seule Bande. En 2006, le recensement de Sept-Îles comptait 3 830 autochtones. La communauté constitue ainsi une des bandes les plus peuplées du Québec, ainsi qu'une des communautés innues les plus importantes au plan démographique avec celles de Mashteuiatsh, au Lac-Saint-Jean, et Pessamit (Betsiamites), également sur la Côte-Nord.

Le projet minier se trouve à la limite de terres publiques et privées; la démarcation entre celles-ci s'établit tout juste au nord-ouest de la voie ferrée de Chemin de fer Arnaud.

L'utilisation et l'occupation du sol sont de faible densité en périphérie du site de la future mine. Des superficies importantes sont occupées par des infrastructures linéaires (route, chemin de fer, chemins forestiers, sentiers de motoneige et de quad et lignes de transport d'énergie). La majeure partie du secteur d'implantation de la mine est sous couvert forestier. On compte aussi quelques chalets, camps de chasse ou abris sommaires dans la forêt au nord de la voie ferrée, ainsi qu'un relais de motoneige. Les principaux types d'utilisation du sol recensés le long de la route 138 sont de nature résidentielle et commerciale de même que récréative et de loisirs.

#### 2.1.4 Estimation des ressources exploitables du projet minier Arnaud

L'évaluation des ressources minérales en apatite a été réalisée par RPA à l'été 2011 et reprise à la fin de l'année 2011 par G-Mining. Les résultats de cette dernière évaluation font état de :

- 251 Mt d'apatite à une teneur moyenne de 5 %  $P_2O_5$ <sup>4</sup>;
- 255 Mt de stériles;
- 50 Mt de mort-terrain.

Avec un total de 556 Mt à extraire et un taux d'alimentation de l'usine de 11,25 Mt de minerai d'apatite par année, la durée d'exploitation du gisement est estimée à près de 23 ans. Le concentré produit sera de l'ordre de 1,4 Mt annuellement.

Actuellement, Mine Arnaud considère la magnétite titanifère comme un résidu minier puisqu'aucun marché économiquement viable n'a encore été identifié pour ce sous-produit. Cependant, compte tenu des bénéfices tant environnementaux qu'économiques, Mine Arnaud souhaite identifier un marché afin de permettre sa valorisation par une entreprise spécialisée.

L'apatite du gisement Arnaud serait extraite et concentrée en usine avant d'être acheminée en Norvège, à Yara, qui en extrairait le phosphate nécessaire pour produire des fertilisants agricoles.

## 2.2 **Cadre réglementaire**

En raison de la capacité de l'usine de traitement du minerai envisagée (environ 30 000 t/j), le projet minier est assujéti à l'article 31 de la Loi sur la qualité de l'environnement (Q-2) et au Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur

---

<sup>4</sup> La teneur en phosphore dans le minerai est généralement exprimée en pourcentage de pentoxyde de phosphore (%  $P_2O_5$ ).

l'environnement (Q-2., r. 23). Le projet est également assujéti à une évaluation environnementale fédérale en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCÉE) et nécessite une étude approfondie.

L'étude d'impact fournit les renseignements demandés par le MDDEFP dans la *Directive pour la réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement du projet d'exploitation d'un gisement d'apatite* transmise à Mine Arnaud le 13 janvier 2010 (dossier 3211-16-006). L'étude fournit également les renseignements requis par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour la tenue d'une étude approfondie et spécifiés dans les *Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact environnemental* (émises le 8 mars 2012). Mine Arnaud s'engage à obtenir tous les permis et autorisations requis dans le cadre de l'application de ces lois.

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

### **2.3.1 Portée du projet et de l'évaluation**

La portée du projet comprend les activités et les ouvrages qui doivent être considérés dans l'étude d'impact. Pour les besoins d'applications de la LCÉE, la portée du projet inclut généralement l'ensemble des composantes du projet soumis par le promoteur. Tout autre ouvrage, structure temporaire ou activité liés directement au projet sont également inclus dans la portée du projet (ex. : chemins d'accès temporaires, déboisement, batardeaux, remblais, végétalisation, etc.). Rappelons que le quai multi-usagers qui sera construit par l'Administration portuaire de Sept-Îles et qui sera utilisé par Mine Arnaud pour l'acheminement du minerai vers la Norvège ne fait pas partie de la portée de cette évaluation environnementale.

On trouvera au chapitre 3 du présent résumé une description du projet qui couvre l'ensemble des installations, ouvrages et activités qui ont été considérés dans l'étude d'impact et qui définissent la portée du projet. Celle-ci couvre toutes les phases du projet, soit la construction, l'exploitation et la fermeture de la mine.

La Directive 019 sur l'industrie minière (avril 2005) précise les exigences que tout exploitant minier doit respecter, ainsi que les éléments qui doivent être fournis au MDDEFP pour appuyer la demande de certificat d'autorisation.

Les composantes environnementales devant faire l'objet d'une analyse et énumérées dans ces directives de même que toutes les autres exigences ont été considérées dans l'étude d'impact déposée aux deux paliers gouvernementaux et dans les études spécialisées déposées en complément à l'étude d'impact.

### 2.3.2 Limites temporelles

La période de préparation, de construction et d'installation des infrastructures de la mine s'étendra sur près de deux ans (2013 à 2015). On prévoit que l'exploitation du gisement se poursuivra sur une période d'environ 23 ans (2015 à 2038). Les activités de fermeture de la mine et de restauration finale du site devraient s'étaler sur environ deux ans (2038 à 2040).

Les conditions environnementales qui ont permis de déterminer l'état actuel des milieux physique, biologique et humain ont été établies à partir des informations disponibles dans la littérature et des relevés et inventaires de terrain réalisés principalement entre juin 2010 et novembre 2012.

Certaines composantes de l'environnement ont été caractérisées sur la base de données collectées sur des périodes plus longues, notamment en ce qui concerne des composantes physiques du milieu, dont les conditions climatiques (températures, précipitations) et les vents.

### 2.3.3 Limites spatiales

La zone d'étude a été circonscrite de façon à englober l'ensemble des activités projetées et leurs effets directs et indirects sur les composantes des milieux naturel et humain, sur lesquelles le projet et ses infrastructures connexes sont susceptibles d'entraîner des effets. Cette zone d'étude correspond au territoire représenté sur la carte 1. Celle-ci inclut notamment la municipalité de Sept-Îles et la réserve de Uashat. Cette zone d'étude a notamment servi à l'analyse des impacts du projet sur le milieu humain.

Au sein de ce territoire, une zone plus spécifique à l'analyse des impacts du projet sur le milieu biophysique, qui s'étend sur environ 202 km<sup>2</sup> (dont près de la moitié concerne les eaux marines), a été délimitée. Cette zone d'étude est suffisamment vaste pour englober tout le secteur des infrastructures minières et portuaires, des installations connexes et les zones périphériques. Elle couvre tous les impacts directs et indirects du projet sur les différentes composantes physiques et biologiques susceptibles d'être touchées par le projet. Elle couvre aussi le secteur du quai de la Relance (à Pointe-Noire) du port de Sept-Îles où des installations de manutention, d'entreposage et le transbordement du concentré d'apatite sont prévues par Mine Arnaud.

#### 2.3.4 Méthodologie d'évaluation environnementale

L'approche méthodologique générale pour l'identification et l'évaluation des impacts du projet comprend les grandes étapes suivantes :

- identification des sources d'impact;
- identification des composantes valorisées de l'environnement;
- constitution d'une grille d'interrelations;
- description des impacts;
- détermination de l'importance de l'impact résiduel, en tenant compte des mesures environnementales de conception, d'atténuation, de bonification et de compensation.

L'identification des interrelations (de même que l'analyse et l'évaluation des impacts qui en découlent) est réalisée par une équipe de travail pluridisciplinaire qui rassemble des experts du domaine minier et de nombreux professionnels de l'environnement couvrant l'ensemble des spécialités des milieux physique, biologique et humain, et du paysage.

En considérant la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de compensation, l'importance des impacts résiduels est ensuite déterminée, à l'aide de trois critères : l'intensité de la modification (faible, moyenne ou forte), la durée (courte, moyenne ou longue) et l'étendue (ponctuelle, locale ou régionale). Ces trois valeurs sont mises en relation afin d'évaluer l'importance de l'impact (faible, moyenne ou forte).



## **3. DESCRIPTION DU PROJET**

---

### **3.1 Accès au projet**

L'accès au site du projet minier Arnaud sera possible par le biais de la route 138 et un chemin d'accès de 4,5 km à construire. Deux variantes d'accès ont été étudiées. La première variante prévoit une entrée du côté ouest du site minier à partir de la route 138 à environ 1 km à l'est du pont de la rivière Hall. Compte tenu de préoccupations exprimées par la population relativement à la circulation routière dans le Canton Arnaud, une variante est, dont le tracé serait plus long, a également été analysée par Mine Arnaud. Pour des raisons principalement économiques, la variante ouest a finalement été retenue (carte 2).

### **3.2 Positionnement des infrastructures de projet**

La présence du gisement implique la mise en place d'infrastructures et d'installations minières à proximité de celui-ci tout en considérant diverses contraintes. Ces dernières comprennent notamment le point de vue des résidents, la topographie, le réseau hydrographique, les zones instables du point de vue géotechnique, les milieux humides, la présence d'habitats fauniques sensibles, les paramètres techniques d'opération et d'exploitation minière, les zones utilisées par la population, les considérations de santé, de sécurité et de gestion des risques, etc. La prise en compte de l'ensemble de ces contraintes, combinée au souci de limiter le plus possible l'empreinte du projet sur le milieu naturel et d'optimiser les opérations, réduit considérablement le nombre de sites où ces infrastructures peuvent être installées.

Il est à noter que le positionnement des infrastructures minières au nord des lignes de transport d'énergie par Mine Arnaud est une décision prise après avoir rencontré des résidents du secteur avoisinant la route 138. Ceux-ci ont exprimé le désir de ne pas voir les installations minières de leur résidence et de ne pas entendre le bruit émis par les opérations de la mine. Mine Arnaud a donc tenu compte de ces commentaires pour localiser ses infrastructures.

Le positionnement des infrastructures tient compte de l'ensemble des contraintes mentionnées plus haut. Également, il vise à réduire le plus possible l'empreinte au sol des installations tout en étant sécuritaire par rapport aux distances requises entre les différents bâtiments du complexe minier.

Le parc à résidus a d'ailleurs été positionné en fonction des résultats d'analyse de différentes options potentielles. Malgré la présence de nombreux cours d'eau dans la zone d'étude du projet, il a pu être positionné de manière à limiter l'empiétement sur l'habitat du poisson et à limiter le nombre de sous-bassins versants affectés. De plus, il a été conçu en respectant les critères géotechniques de stabilité tout en minimisant sa superficie et sa hauteur maximale de façon à ce qu'elles s'harmonisent avec le relief des collines avoisinantes. Une butte-écran est prévue au sud de la fosse afin d'en limiter la visibilité et de réduire l'impact sonore de l'exploitation générale de la mine.

La halde à stériles et les aires d'accumulation de mort-terrain sont prévues près de la fosse afin de limiter le transport de matériel et de faciliter la réutilisation des matériaux. Ces aires d'accumulation ont été optimisées pour réduire l'empreinte au sol tout en conservant des hauteurs acceptables.

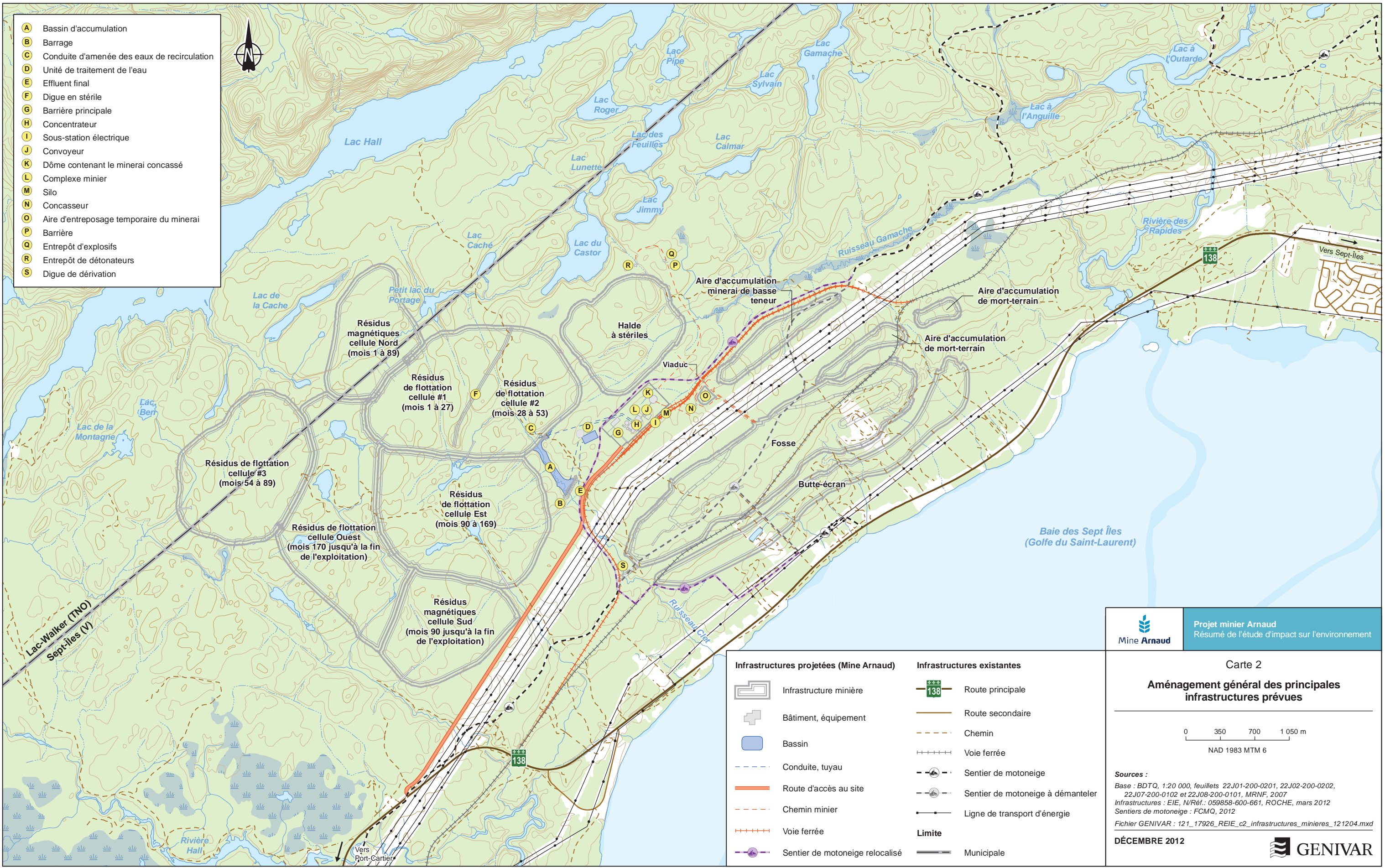
Les tracés retenus pour les chemins sur le site visent à assurer la fluidité et la sécurité du trafic ainsi que la sécurité des travailleurs, tout en réduisant le risque de contamination du milieu naturel. D'ailleurs, la présence de till et de dépôts marins sur la majeure partie du site minier diminue la vulnérabilité du territoire à une contamination de la nappe phréatique, à la suite d'un potentiel déversement accidentel.

Finalement, les installations minières et de procédé ont été positionnées en fonction de l'évolution des besoins techniques du projet et du plan minier. Le bassin d'accumulation, devant contenir des volumes importants d'eau d'exhaure et de ruissellement, a été positionné à l'est de la cellule des résidus de flottation.

### **3.3 Variantes étudiées**

Des variantes de différentes composantes du projet ont d'abord été définies puis analysées en considérant des critères environnementaux, techniques, économiques et humains. Cette analyse de variantes a permis de retenir celles qui présentaient le meilleur équilibre entre ces critères et qui minimisaient l'impact sur le milieu. La définition et l'analyse de variantes ont porté sur les aspects suivants du projet :

- positionnement des infrastructures minières;
- entreposage des résidus miniers;
- chemin d'accès au site minier;
- mode de transport du concentré;
- approvisionnement en eau;
- relocalisation du sentier de motoneige.

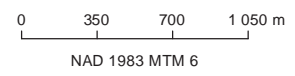


- A** Bassin d'accumulation
- B** Barrage
- C** Conduite d'amènée des eaux de recirculation
- D** Unité de traitement de l'eau
- E** Effluent final
- F** Digue en stérile
- G** Barrière principale
- H** Concentrateur
- I** Sous-station électrique
- J** Convoyeur
- K** Dôme contenant le minerai concassé
- L** Complexe minier
- M** Silo
- N** Concasseur
- O** Aire d'entreposage temporaire du minerai
- P** Barrière
- Q** Entrepôt d'explosifs
- R** Entrepôt de détonateurs
- S** Digue de dérivation



- | Infrastructures projetées (Mine Arnaud) | Infrastructures existantes        |
|---|-----------------------------------|
| Infrastructure minière                  | Route principale                  |
| Bâtiment, équipement                    | Route secondaire                  |
| Bassin                                  | Chemin                            |
| Conduite, tuyau                         | Voie ferrée                       |
| Route d'accès au site                   | Sentier de motoneige              |
| Chemin minier                           | Sentier de motoneige à démanteler |
| Voie ferrée                             | Ligne de transport d'énergie      |
| Sentier de motoneige relocalisé         | <b>Limite</b>                     |
|   | Municipale                        |

Carte 2  
**Aménagement général des principales infrastructures prévues**



**Sources :**  
 Base : BDTQ, 1:20 000, feuillets 22J01-200-0201, 22J02-200-0202, 22J07-200-0102 et 22J08-200-0101, MRNF, 2007  
 Infrastructures : EIE, N/Réf.: 059858-600-661, ROCHE, mars 2012  
 Sentiers de motoneige : FCMQ, 2012  
 Fichier GENIVAR : 121\_17926\_REIE\_c2\_infrastructures\_minieres\_121204.mxd



Également, pour répondre aux directives environnementales du projet, une variante « sans projet » a été analysée. Il en est ressorti que la non-réalisation du projet minier Arnaud aurait des impacts directs, mais également des impacts indirects sur le développement économique de la région du projet.

Les analyses de variantes sont présentées en détail au chapitre 4 de l'étude d'impact ou dans les études complémentaires accompagnant l'étude. L'entreposage des résidus miniers a fait l'objet d'une étude distincte et conforme aux exigences d'Environnement Canada. Le tableau 1 résume les composantes du projet ayant fait l'objet d'une analyse de variantes, de même que les critères techniques, environnementaux, socio-économiques et financiers pris en compte dans l'analyse.

### **3.4 Contexte géologique et description du gisement**

La propriété minière de Mine Arnaud se trouve entièrement dans le Complexe igné lité de Sept-Îles (complexe mafique stratifié), faisant partie de la province géologique de Grenville. Le gisement se trouve dans la portion nord-ouest de ce complexe constitué de plusieurs lits aux caractéristiques différentes. La coupe stratigraphique du gisement est présentée à la figure 1.

Le complexe a la forme d'une vasque d'environ 80 km de diamètre, majoritairement située sous le golfe du Saint-Laurent. Seule sa partie la plus septentrionale se trouve en affleurement dans la baie des Sept Îles.

Uniquement l'apatite (phosphore) a été considérée dans l'étude de faisabilité du projet. Néanmoins, le gisement comprend également de la magnétite et de l'ilménite qui sont potentiellement commercialisables. La zone d'apatite considérée exploitable économiquement donne une fosse de 800 m de largeur sur 3 500 m de longueur pour une profondeur allant jusqu'à -150 m par rapport au niveau de la mer et une profondeur maximale de 240 m par rapport à la surface la plus élevée. La topographie varie entre 30 m et 100 m au niveau de l'empreinte de la fosse. Le gisement se poursuit en profondeur. Cependant, le plan minier ne prévoit pas excaver cette ressource en profondeur pour des raisons économiques.

Tableau 1 Sommaire des analyses de variantes réalisées dans le cadre de l'évaluation environnementale du projet minier Arnaud

Composante du projet	Critères considérés		
	Techniques	Environnementaux	Socio-économiques
Positionnement des infrastructures minières	Topographie, réseau hydrographique, conditions géotechniques, gestion des risques, temps de déplacement, quantité de déblais et de remblais	Milieux humides, habitats fauniques sensibles, empreinte sur le milieu naturel	Proximité des résidences, impact sonore et visuel, utilisation du territoire, santé et sécurité
Entreposage des résidus miniers	Nature et complexité des digues et des haldes, opération et gestion de l'eau, conditions géotechniques	Habitat du poisson, hydrologie et bassins versants, milieux humides, habitat terrestre, espèces à statut particulier, risques environnementaux, déboisement, qualité de l'air, bruit	Intégrité du paysage, utilisation du territoire, distance de la prise d'eau du lac des Rapides, nuisances par les poussières et par le bruit, risques pour la sécurité, acceptabilité sociale
Chemin d'accès	Largeur des cours d'eau à franchir, excavation du roc, longueur du trajet	Cours d'eau, milieux humides, émissions de gaz à effet de serre, déboisement	Circulation sur la route 138, sécurité des usagers
Mode de transport du concentré	Utilisation d'infrastructures existantes	Consommation de carburant et gaz à effets de serre, milieu biophysique, qualité de l'air, ressources en eau, risque de contamination	Trafic routier, sécurité, aspect visuel, énergie
Approvisionnement en eau	Besoins en eau (quantité et qualité), opération et entretien, longueur des conduites	Sols et écosystème terrestre, ressources en eau, qualité de l'eau	Conflits d'usage, servitudes
Relocalisation du sentier de motoneige	Opérations de la mine (dont le dynamitage)	Sécurité des usagers, nuisances pour les résidents, consultation de la zec Matimek et des clubs de motoneige et de quad	Coût d'immobilisation et d'opération

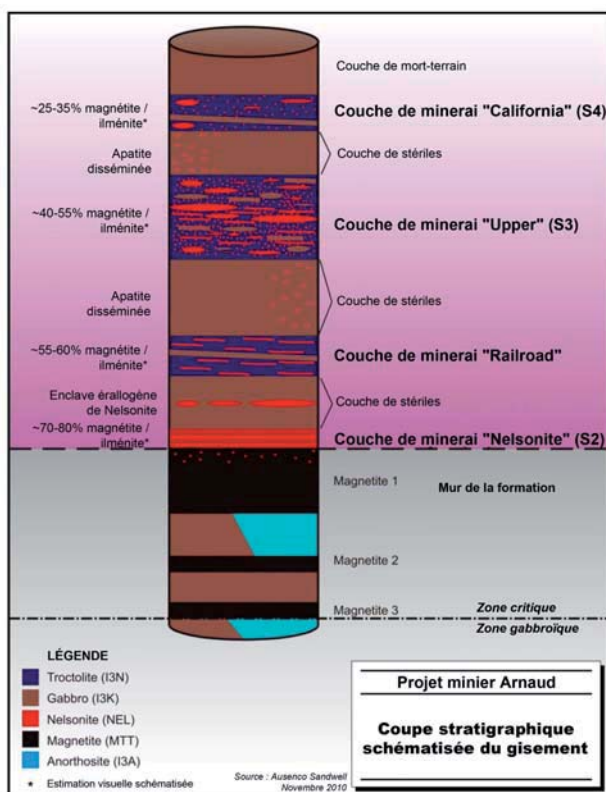


Figure 1 Coupe stratigraphique du gisement

### 3.5 Plan minier

Le plan minier est établi afin de répondre à :

- l'alimentation de l'usine en minerai;
- la minimisation des coûts d'opération;
- la maximisation de la teneur;
- la stabilisation du concentré produit en ce qui a trait à sa quantité et sa qualité.

L'extraction de mort-terrain et de stériles au sein de la fosse pourrait débuter dès l'obtention des permis (en 2014) afin de fournir les matériaux requis pour les travaux de construction. Au début de la phase d'exploitation, en 2016, la production minière par extraction à ciel ouvert débutera du côté nord sur une largeur de plus de 1 km et progressera vers le sud.

La production de l'usine débutera plus d'un an et demi plus tard, ce qui permettra de produire les volumes nécessaires de roche pour la préparation des surfaces, des installations sur le site, des routes d'accès et des premières digues du parc

à résidus. Les quantités de minerai excavées pendant cette période seront stockées en face du concasseur et serviront au démarrage des opérations. Le minerai basse teneur sera, quant à lui, entreposé sur une pile séparée plus à l'est de la pile de minerai. Une partie du mort-terrain sera mis en tas du côté sud de la fosse pour créer un écran et ainsi diminuer l'impact sonore et visuel. La butte-écran sera également constituée en partie par du stérile. L'excédent de mort-terrain sera empilé plus à l'est en prenant soin de ne pas nuire aux futures ressources potentielles dans cette zone. Il est important de noter que le décapage du mort-terrain sera effectué sur une période d'environ 12 ans. Une partie du mort-terrain pourra servir à la restauration progressive des pentes du parc à résidus et de la halde à stériles, diminuant ainsi la quantité de ce matériel qui devra être accumulé.

Lors de la préproduction, environ 2 Mt de stériles seront excavés. Le plan actuel prévoit une année et demie de pré-production, suivie de six mois de production à 75 % de la capacité nominale de l'usine. Pendant les mois 7 à 18, l'usine opérera à 90 % de sa capacité pour ensuite opérer à 100 % jusqu'à la fin des opérations.

### **3.6 Installations minières et connexes**

Le plan d'aménagement global des principales installations prévues sur le site du projet est présenté à la carte 2. Les infrastructures et installations de projet sont décrites en détail au chapitre 5 de l'étude d'impact.

Les principales infrastructures qui seront requises pour l'exploitation de la mine comprennent les éléments décrits à la section 1.2 du présent résumé.

Pour les fins de l'évaluation environnementale, ces différentes installations, leur construction et leur opération ont été regroupées en diverses sources d'impact du projet. Ces sources d'impact se produiront au cours des différentes phases du projet soit, en construction (C), en exploitation (E) ou lors de la fermeture (F). Il s'agit des sources suivantes :

- préparation et aménagement des sites (déboisement, essouchement, sautages, remblai, déblai, drainage - toutes les installations) (C et E);
- utilisation et entretien de la machinerie (C, E et F);
- gestion des eaux (alimentation en eau, recirculation, ruissellement, drainage, eaux usées, eau potable) (C, E, F);
- gestion des matières dangereuses, des carburants et des matières résiduelles (C, E et F);
- main-d'œuvre, approvisionnement et circulation routière (C, E et F);



- extraction, manutention, stockage et traitement du minerai (E);
- transport du concentré (E);
- construction et présence des infrastructures et bâtiments (C et E);
- restauration du site (E et F);
- démantèlement et valorisation des installations (F).

### 3.7 Approvisionnement

L'approvisionnement pour le projet minier Arnaud comprend les achats de biens et services pour la construction, l'exploitation et la fermeture du site minier.

Les achats de matériel et d'équipement qui seront effectués en début de projet serviront d'une part à construire le site minier et d'autre part à son exploitation. Au cours de l'exploitation, la marchandise sera principalement livrée par camions jusqu'au site minier selon un flux régulier de livraison de 10 à 15 voyages de camions par jour pour les 23 années que durera l'exploitation.

La nouvelle emprise de la voie ferrée à déplacer passera près du concentrateur de Mine Arnaud. À cet endroit, une voie de déviation sera construite pour les besoins du projet. Le transport de l'apatite vers le port de Sept-Îles sera assuré par Mine Wabush. Le chargement de l'apatite se fera à partir d'une station de chargement où deux silos de 4 500 t de capacité seront érigés au-dessus de la voie ferrée de déviation de Mine Arnaud. Le transport entre le site et le terminal de Pointe-Noire demandera un voyage par jour d'environ 40 wagons. On prévoit que le train de Mine Arnaud sera en fonction environ 330 jours par année.

La chaux sera livrée par camion et transférée via un système pneumatique à un silo vertical de 60 t.

### 3.8 Plan de construction

Mine Arnaud prévoit réaliser le projet selon le calendrier suivant :

#### ***Préconstruction***

Cette phase a pour objectif d'obtenir toutes les autorisations nécessaires pour permettre le début de la construction en 2014. Les activités prévues lors de cette période comprennent :

- les études additionnelles en géotechnique, hydrogéologie, minéralogie;
- l'examen de l'étude d'impact par les autorités gouvernementales;

- les échanges avec les intervenants du milieu et leur consultation;
- les périodes de consultation par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACEE);
- le processus d'audiences du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE);
- l'entente avec Cliffs Natural Resources (qui opère une usine de bouletage à Pointe-Noire) pour la construction du nouveau tronçon de la voie ferrée et le démantèlement du tronçon actuel;
- l'entente avec l'Administration portuaire de Sept-Îles pour l'utilisation d'un quai multi-usagers et pour la construction des infrastructures nécessaires dans l'enceinte du port;
- l'ingénierie détaillée et la préparation des appels d'offres.

### ***Construction (2 ans)***

Pendant la phase de construction, certaines activités seront complétées par des tierces parties. Ainsi, un nouveau quai sera construit par le Port de Sept-Îles et Hydro-Québec effectuera la connexion à la ligne à 161 kV à partir du poste Arnaud ainsi qu'une connexion à la ligne à 25 kV au port. Également, un nouveau tronçon de voie ferrée devra être construit pour remplacer le tronçon qui passe sur l'emprise de la fosse à ciel ouvert. Ces travaux seront réalisés par Mine Arnaud, après entente conclue avec Chemin de fer Arnaud.

Le site de l'usine sera déboisé et décapé dès l'obtention des autorisations gouvernementales pour permettre le dynamitage et la préparation de la surface des installations. Le décapage et le dynamitage de la partie nord-ouest de la fosse seront effectués après la construction de la nouvelle ligne en provenance du projet de La Romaine. Le déboisement des zones prévues pour les premières cellules de résidus de flottation et de magnétiques, de la halde à stériles, de la zone de stockage de minerai, et de la zone d'accumulation du mort-terrain s'effectuera dès le début de la période de construction.

### ***Exploitation (23 ans)***

Après deux années de construction, la phase de production débutera selon le plan minier prévu. L'exploitation de la mine prévoit une alimentation d'environ 11 Mt de minerai par année pendant 23 ans.

Les volumes de stériles générés annuellement varieront quant à eux dans le temps, comme suit :

- 8 Mt par année en moyenne pour les 10 premières années
- 18 Mt par année pendant 7 ans
- 7 Mt pour les dernières années d'exploitation.

L'excavation du mort-terrain sera échelonnée sur une période de 12 ans. Il sera réutilisé directement pour la végétalisation de divers sites.

Les cellules du parc à résidus seront construites graduellement. Leur restauration progressive après remplissage devrait débuter à partir de la quatrième ou de la cinquième année d'exploitation.

### **3.9 Calendrier de mise en œuvre et besoins de personnel**

#### **3.9.1 Construction**

Pendant la période de construction, entre 800 et 1 000 travailleurs seront embauchés. Il pourrait y avoir jusqu'à 500 travailleurs employés sur le site en même temps.

Ces travailleurs de la construction devront voyager entre le site de la mine et l'endroit où ils seront hébergés. La nature et l'ampleur des répercussions découlant de cette circulation additionnelle, matin et soir, sur la route 138 seront directement tributaires de l'endroit où les travailleurs seront hébergés et de l'organisation du transport de ceux-ci (véhicules individuels, covoiturage, navettes, etc.). Advenant une pénurie aiguë de logements à Sept-Îles, il est envisagé qu'un campement de travailleurs soit implanté, soit par un promoteur privé (à un site non déterminé), soit par Mine Arnaud (directement sur le site du projet). Peu importe l'option retenue pour l'hébergement des travailleurs lors de la construction, des mesures seront prévues afin de réduire la circulation des travailleurs sur la route 138 dans le secteur du Canton Arnaud.

#### **3.9.2 Exploitation**

En phase d'exploitation, le nombre moyen d'employés sera d'environ 330 pendant 23 ans (figure 2). La répartition des emplois par service (moyenne annuelle sur 23 ans) est présentée à la figure 3. On note que les emplois liés à la production minière et à l'entretien minier représentent près des deux tiers de la main-d'œuvre totale.

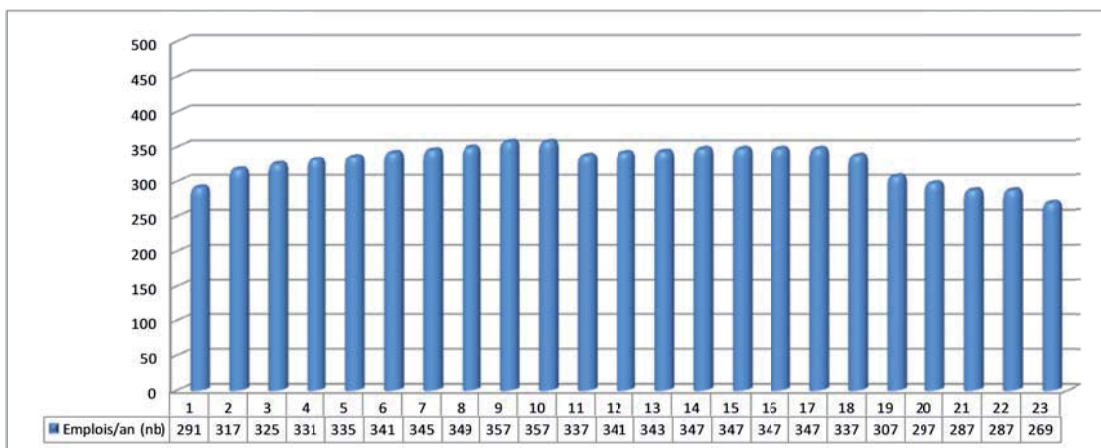


Figure 2 Évolution du nombre d'employés requis en opération

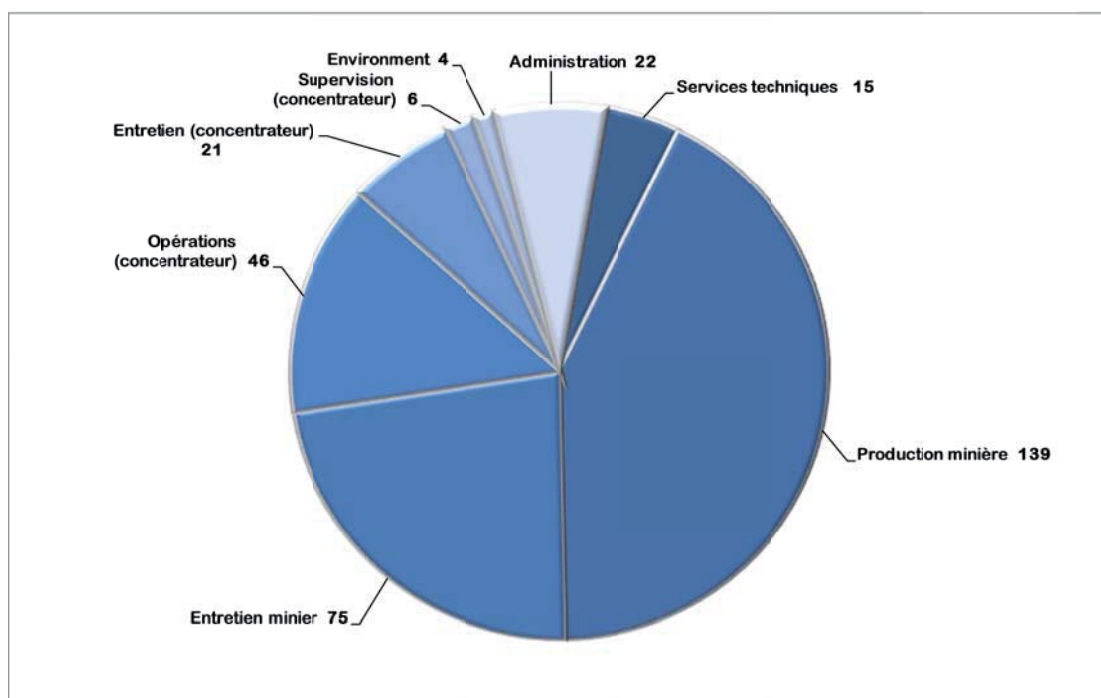


Figure 3 Répartition des emplois par service (moyenne annuelle – 23 ans)

La plupart des travailleurs à l'exploitation devraient être logés à Sept-Îles. Ils devraient donc emprunter la route 138 pour se rendre au travail. Comme les effectifs seront scindés en deux quarts de travail par jour (d'une durée de 8 ou 12 heures selon les services et les postes occupés), les travailleurs ne se déplaceront pas tous en même temps. On estime qu'environ 175 travailleurs (administration et mine) seront en déplacement au changement de quart de jour et qu'environ 160 travailleurs se déplaceront au changement de quart de soir. Les pics de circulation devraient se faire sentir sur une période d'environ 40 minutes lors des changements de quart (soit 20 minutes avant et 20 minutes après).

### 3.10 Retombées économiques

Un investissement de 750 M\$ est prévu par Mine Arnaud, excluant la construction du nouveau quai qui sera la propriété des autorités du Port de Sept-Îles. La ventilation générale des coûts d'investissement par secteurs est la suivante :

- mine : 60 M\$;
- usine : 250 M\$;
- infrastructures : 100 M\$;
- installations portuaires : 65 M\$;
- pré-production : 55 M\$;
- coûts indirects : 220 M\$.

Ces coûts d'investissement comprennent les matériaux, le transport et la main-d'œuvre pour la construction ou l'installation. Ils seront répartis sur une période d'environ trois ans et demi, et incluent la mise en service de l'usine. Les coûts d'investissement tiennent également compte du raccordement au réseau électrique d'Hydro-Québec et de la relocalisation de la voie ferrée. L'ingénierie détaillée, les appels d'offres qui seront préparés et tous les frais qui seront encourus avant le début de la construction sont inclus dans les coûts indirects.

Les coûts d'opération seront de l'ordre de 140 M\$ par année, incluant plus de 30 M\$ en salaires. Il en coûtera plus de 20 M\$ par année pour la consommation électrique. Les autres coûts importants en exploitation sont liés au fonctionnement de l'usine. Les dépenses d'exploitation seront effectuées auprès de fournisseurs québécois lorsque les produits seront disponibles.

Le coût total de la restauration du site est estimé à 25,5 M\$.

Le projet minier Arnaud créera des retombées importantes pour les communautés locales en emplois créés et en contrats. Dans la mesure du possible, Mine Arnaud privilégiera l'embauche de main-d'œuvre régionale de même que le choix d'entreprises de la région pour ses contrats. Elle favorisera aussi l'achat local. Mine Arnaud a élaboré une stratégie favorisant l'embauche de main-d'oeuvre et l'achat de biens et de services sur la Côte-Nord. De plus, Mine Arnaud créera un comité de maximisation des retombées économiques régionales (COMAX).

De 800 à 1 000 emplois directs seront créés en construction et 330 emplois directs en exploitation.

### 3.11 Plan préliminaire de réaménagement et de restauration

La section III du chapitre IV de la Loi sur les mines spécifie que le titulaire de droit minier a l'obligation d'effectuer des travaux de réaménagement et de restauration des terrains où des activités d'exploration et/ou d'exploitation ont été effectuées. Ces travaux doivent être réalisés conformément au plan de réaménagement et de restauration préalablement approuvé par le ministère des Ressources naturelles (MRN). Le plan préliminaire de réaménagement et de restauration est présenté à la section 5.13 de l'étude d'impact et dans le rapport sectoriel qui traite de l'analyse du paysage.

Le plan de restauration est basé sur les objectifs et principes généraux suivants :

- une restauration réalisée, dans la mesure du possible, de manière progressive de façon à rétablir le plus rapidement possible le couvert végétal et la biodiversité du site;
- la maximisation de la récupération des usages originaux du site;
- la consultation et une approche participative avec les personnes intéressées et concernées;
- la recherche de nouvelles vocations afin de poursuivre l'utilisation du secteur;
- la restauration d'habitats selon des critères environnementaux vérifiables;
- la durabilité des travaux de restauration;
- la maximisation de la récupération des bâtiments, infrastructures et équipements;
- la rétrocession des terrains et la récupération des usages;
- le rétablissement, dans la mesure du possible, du chemin d'écoulement des eaux de surface à des conditions similaires à celles observées avant la mise en place du projet;
- une période de surveillance et de suivi environnemental en phase postfermeture.

Le tableau 2 présente les activités de réaménagement et de restauration pour chacune des composantes du projet. La figure 4 illustre une vue aérienne en 3D du site minier en restauration progressive après 10 ans d'exploitation. La figure 5 illustre le site minier peu de temps après sa fermeture, soit à l'année 24.

Tableau 2 Activités de réaménagement et de restauration pour chacune des composantes du projet

Composante du projet	Réaménagement et restauration
Usine de traitement et bâtiments connexes	<p>Les structures et bâtiments seront démantelés et les matériaux récupérables seront mis de côté et vendus sur les marchés de la récupération et de l'usage.</p> <p>Les dalles de béton seront perforées puis recouvertes de mort terrain et mises en végétation. Les dalles ou les parties de dalles qui sont tachées d'huile, de graisses minérales ou de produits chimiques seront décontaminées ou retirées et disposées dans un lieu autorisé. Les débris de démolition non contaminés seront acheminés dans un lieu autorisé.</p>
Butte-écran et aires d'accumulation du mort-terrain	<p>La butte-écran sera végétalisée dès les premières années d'opération. Elle fera l'objet d'un ensemencement et d'une plantation de semis d'épinettes et de sapins pour permettre une reprise rapide du couvert forestier. Les deux aires d'accumulation seront végétalisées à la fin de la phase d'exploitation.</p>
Halde à stériles	<p>Les surfaces de la halde à stériles seront reprofilées pour que celle-ci se fonde mieux avec le paysage environnant et recréer le tracé d'écoulement des eaux de surface puis elles seront végétalisées.</p>
Aires d'accumulation du minerai à basse teneur	<p>À la fin de vie de la mine, la pile de minerai à basse teneur aura disparu puisque ce dernier aura été envoyé au concentrateur pour y être traité. La surface au sol sera cependant végétalisée.</p>
Parc à résidus	<p>Les cellules du parc à résidus seront restaurées et végétalisées progressivement. À la fermeture, l'ensemble des cellules sera reprofilé pour recréer le tracé d'écoulement des eaux de surface et l'ensemble des surfaces sera végétalisé.</p> <p>Au fur et à mesure que les cellules de résidus de flottation et de résidus magnétiques ne seront plus utilisées, elles seront reprofilées pour restaurer dans la mesure du possible le patron de drainage original. Elles seront ensuite recouvertes d'un mélange de mort-terrain et de terre végétale provenant essentiellement de l'exploitation de la fosse.</p> <p>Le seuil des évacuateurs de crues des digues sera abaissé le plus possible pour minimiser les possibilités d'accumulation d'eau dans les diverses cellules du parc à résidus. Un fossé de drainage avec géotextile et empierrement sera aménagé afin de favoriser l'écoulement de l'eau et éviter l'érosion des sols.</p> <p>À la fin de la phase d'exploitation, les eaux du bassin d'accumulation seront pompées, traitées et rejetées dans le ruisseau Clet. Une brèche sera ensuite exercée dans la digue afin de permettre la libre circulation des eaux. Le bassin d'accumulation sera ensuite végétalisé.</p>
Fosse	<p>À la fin de la vie de la mine, les activités de pompage visant à maintenir la fosse au sec cesseront de sorte que cette dernière se remplira graduellement d'eau par infiltration et par l'apport des précipitations pour devenir un petit plan d'eau. Les eaux de la halde de minerais basse teneur et de la portion nord de la fosse seront dirigées vers celle-ci, afin d'accélérer son remplissage.</p> <p>L'aménagement des rives de la fosse permettra de créer une zone littorale propice au développement d'organismes, notamment le benthos.</p> <p>Un fossé sera aménagé dans le secteur du point le plus bas de la bordure de la fosse de manière à diriger le surplus des eaux de fonte vers un petit cours d'eau localisé à l'est de la fosse et s'écoulant vers la baie des Sept îles. Un merlon de sécurité précédé d'un fossé sera aménagé autour de la fosse pour en interdire l'accès.</p>

Tableau 2 Activités de réaménagement et de restauration pour chacune des composantes du projet (suite)

Composante du projet	Réaménagement et restauration
Eau potable et installations sanitaires	Les installations pour l'alimentation en eau potable ainsi que pour le traitement des eaux usées sanitaires pourront être transférées à une entité administrative compétente, ou elles seront démantelées.
Installations de traitement des eaux usées industrielles	Les installations de traitement des eaux usées industrielles seront démantelées.
Route d'accès et chemins miniers	La route d'accès au site sera laissée intacte et rétrocédée à la ville de Sept-Îles ou à la zec Matimek. Les chemins miniers sur le site seront scarifiés et végétalisés. Dans la mesure du possible, le réseau de drainage de surface sera rétabli à des conditions similaires à celles observées avant la mise en place du projet.
Installations électriques	Les installations électriques seront démantelées.
Équipements et machinerie lourde	Dans la mesure du possible, tous les équipements seront réutilisés ou vendus comme équipements usagés. Le reste pourra être vendu pour la ferraille ou disposé dans un site autorisé.
Entrepôt d'explosifs	Les produits explosifs seront épuisés à la fin des opérations ou retournés au fournisseur. Les installations de gestion des explosifs seront démantelées et l'aire sera remise en végétation.
Installations portuaires	Les installations portuaires pourront être transférées à une entité administrative compétente ou démantelées. Dans la mesure du possible, tous les équipements seront réutilisés ou vendus comme équipements usagés. Une caractérisation des sols sera réalisée pour l'ensemble des aires concernées.
Produits pétroliers, produits chimiques, déchets solides, déchets dangereux, et sols contaminés	Les produits pétroliers et chimiques seront épuisés à la fin des opérations ou vendus. Tous les réservoirs et tuyauteries souterraines et de surface des produits pétroliers seront démantelés et disposés conformément à la réglementation en vigueur. Les sols contigus seront caractérisés afin de vérifier la présence de contamination et, le cas échéant, adopter les mesures de réhabilitation appropriées. Les déchets solides produits dans le cadre des activités minières et durant la fermeture du site seront déposés dans des contenants appropriés et disposés dans un lieu autorisé. Conformément à l'article 31.51 de la Loi sur la qualité de l'environnement, dans les six mois suivant l'arrêt définitif des activités, une étude de caractérisation sera réalisée dans les secteurs industriels susceptibles d'avoir été contaminés par les activités minières, excluant les aires d'accumulation. Au besoin, un plan de réhabilitation sera soumis au MDDEFP pour approbation.





Figure 4 Vue aérienne du site minier à l'an 10 de la restauration progressive



Figure 5 Vue aérienne du site minier une fois la restauration complétée (an 24)

## 4. PARTICIPATION DU PUBLIC

---

Dans une approche interactive visant à favoriser l'intégration sociale de son projet, Mine Arnaud a mis de l'avant un processus d'échange et de consultation auprès des différents intervenants concernés.

Ces activités d'information et de consultation se sont tenues de 2010 à aujourd'hui, dans le cadre de l'étude de faisabilité et de la préparation de l'étude d'impact. Elles se poursuivront en 2013, notamment par la mise en place d'un comité consultatif et de suivi par Mine Arnaud, et par l'entremise des consultations qui seront menées dans le cadre des processus d'évaluation environnementale, dont la tenue des audiences publiques du BAPE.

### 4.1 Activités préliminaires d'information et de consultation

Les activités préliminaires d'information et de consultation avaient comme objectifs d'établir un climat d'échange, d'expliquer les modalités du projet, de comprendre les préoccupations du milieu et d'en tenir compte dans l'étude d'impact sur l'environnement déposée en mars 2012. Dans le cadre de ces activités d'information et de consultation qui se sont déroulées entre l'automne 2010 et février 2012, environ 40 rencontres ont été tenues auxquelles plus de 100 personnes ont participé.

#### 4.1.1 Publics cibles

Les échanges ont été faits dans le cadre de rencontres individuelles ou en groupe, mais également par le biais de courriels, de lettres et de documents.

Les acteurs et groupes rencontrés sont les suivants :

- les résidents et propriétaires de Canton-Arnaud;
- les détenteurs de baux de villégiature directement affectés et d'autres situés en périphérie;
- les détenteurs de terrain de trappage;
- les représentants des clubs de motoneige et de quad;
- les gestionnaires de la zone d'exploitation contrôlée (zec) Matimek;
- les représentants (élus, fonctionnaires) de la Ville de Sept-Îles et de la Ville de Port-Cartier;
- les représentants de la communauté innue de Uashat mak Mani-Utenam;
- la municipalité régionale de comté (MRC) de Sept-Rivières;

- les représentants de ministères provinciaux (MRN, MDDEFP);
- les représentants de ministères fédéraux;
- les groupes locaux de défense de l'environnement;
- plusieurs autres intervenants considérés comme étant des parties prenantes aux discussions (députation, entreprises locales, etc.).

#### 4.1.2 Outils de communication

Plusieurs outils de communication ont été utilisés dans le cadre des activités préliminaires de la consultation :

- présentations sur support PowerPoint;
- ligne téléphonique sans frais;
- infolettre;
- site Internet incluant une foire aux questions et les documents présentés aux parties prenantes;
- brochure d'information axée sur la présentation du projet, de Mine Arnaud et de ses engagements;
- embauche d'une ressource locale à titre de directrice des relations avec le milieu et communication;
- ouverture d'une place d'affaires à Sept-Îles faisant office de bureau de liaison communautaire.

Il est possible en tout temps du lundi au vendredi entre 8 h et 17 h de se présenter au bureau de liaison communautaire, situé au 690, boulevard Laure, suite 121, afin de recueillir de l'information sur le projet. Toute personne peut également écrire à : [info@minearnaud.com](mailto:info@minearnaud.com) ou téléphoner à ce numéro : 418 960-0060.

#### 4.1.3 Résultats

##### 4.1.3.1 Préoccupations

À l'aide des comptes rendus des activités préliminaires d'information et de consultation, un premier recensement exhaustif des préoccupations a pu être effectué. Ils sont présentés au tableau 3.

Tableau 3 Principaux enjeux et questionnements recueillis dans le cadre des activités préliminaires d'information et de consultation

Thèmes	Principaux enjeux et questionnements
Nuisances	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bruit</li> <li>• Vibrations</li> <li>• Dynamitage</li> <li>• Trafic</li> <li>• Poussière</li> <li>• Paysage</li> </ul>
Protection de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rejet des effluents</li> <li>• Qualité de l'eau</li> <li>• Qualité de l'air</li> <li>• Cours d'eau</li> <li>• Faune</li> <li>• Faune aquatique</li> <li>• Parc à résidus</li> </ul>
Activités d'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de fermeture et restauration du site</li> <li>• Minerai exploité</li> <li>• Aménagements du site</li> <li>• Approvisionnement en eau</li> <li>• Matières extraites</li> <li>• Techniques d'exploitation</li> <li>• Échéancier du projet</li> </ul>
Acquisition des propriétés et mesures de compensation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conditions d'achats et de compensation</li> <li>• Conditions de relocalisation</li> <li>• Effets sur les valeurs foncières</li> </ul>
Utilisation du territoire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perte de jouissance de la propriété</li> <li>• Chasse</li> <li>• Pistes et sentiers</li> <li>• Accès au territoire</li> </ul>
Information et participation des parties prenantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informations présentées et communication</li> <li>• Transparence</li> <li>• Parties prenantes consultées</li> <li>• Modalités de participation de la communauté autochtone</li> </ul>
Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impacts psychosociaux</li> <li>• Acceptabilité sociale</li> <li>• Pénurie de logements</li> <li>• Sécurité</li> <li>• Attachement à la propriété et à la région</li> </ul>
Travaux d'exploration	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modalités des forages</li> </ul>
Localisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fosse</li> <li>• Accès à la mine</li> </ul>
Régime minier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respect des normes, lois et règlements</li> </ul>

#### 4.1.3.2 Réponses et engagements de Mine Arnaud

Ces activités d'information et de consultation préliminaire menées par Mine Arnaud avec les parties concernées par le projet l'ont amenée à bonifier le concept de son projet et à intégrer directement ces modifications à l'étude d'impact. Ces modifications se présentent sous la forme d'amélioration ou de changements apportés au concept technique du projet, à la localisation d'infrastructures et d'équipements et d'engagements de la part de Mine Arnaud à considérer et à prendre actions quant aux enjeux soulevés.

Parmi les engagements et réponses apportées, certains se distinguent particulièrement des engagements traditionnels, et ils soulignent la bonne volonté de Mine Arnaud, notamment :

- implanter un système de recirculation et de traitement de l'eau afin d'éviter le prélèvement d'eau dans le milieu;
- restaurer progressivement les cellules du parc à résidus afin d'en réduire l'empreinte;
- verser une garantie initiale qui couvre 100 % des frais de restauration de la mine;
- maximiser des retombées économiques par la formation d'un COMAX;
- mettre en place un Comité consultatif et de suivi du projet;
- analyser une deuxième variante pour la route d'accès au site et consulter la communauté afin de déterminer la variante à privilégier;
- éloigner le plus possible les infrastructures du projet des résidences et recourir aux équipements les plus performants en terme de minimisation du bruit;
- considérer la possibilité de revoir l'ordre de construction d'une des cellules du parc à résidus pour réduire l'impact sur l'original;
- transporter le minerai au port par voie ferrée et non par camion;
- reboiser les terrains ayant servi pour l'exploration, si le projet ne va pas de l'avant;
- aménager une butte-écran au sud de la fosse pour réduire la visibilité des installations minières et atténuer le bruit des activités de la mine à chacune des phases du projet.

#### 4.1.3.3 Communauté de Uashat Mak Mani-Utenam

Le projet minier Arnaud prend place sur un territoire revendiqué par la communauté innue de Uashat mak Mani-Utenam. Celle-ci tient à prendre part, de multiples façons, aux projets de développement économique de la région. Mine Arnaud entend consolider sa relation de confiance et de partenariat avec la communauté et a d'ailleurs déjà amorcé des démarches en ce sens.

L'approche inclusive d'information et de consultation que Mine Arnaud a déployée vise à intégrer la communauté innue de Uashat mak Mani-utenam par le biais de plusieurs engagements pris en fonction des attentes exprimées par la communauté :

- protéger l'environnement et maintenir les activités traditionnelles des Innus;
- créer de l'emploi et des opportunités d'affaires dans la communauté innue;
- assurer la rentabilité du projet;
- offrir des programmes de formation aux membres de la communauté innue;
- supporter la gestion des opérations avec des règles précises et égales pour tous les employés;
- créer un poste spécifique au sein de l'entreprise à titre de Coordonnateur innu, pour faciliter l'intégration au travail des membres de la communauté innue.

Mine Arnaud entend proposer et définir conjointement avec la communauté innue de Uashat mak Mani-utenam un programme d'information et de consultation qui permettra de bâtir une entente sur les répercussions et avantages (ERA) dans un climat de confiance et de respect mutuel.

L'approche préconisée vise à développer un projet en phase avec les attentes exprimées par la communauté en incluant d'une part des retombées économiques pour la communauté, et d'autre part une intégration à sa définition, sa mise en œuvre et son suivi.

## 4.2 Préconsultation

La démarche dite de préconsultation a été mise en œuvre de façon volontaire par Mine Arnaud en amont du mandat d'information et de consultation du BAPE. D'une part, ce processus qui s'est déroulé entre mai et novembre 2012 a permis aux personnes et aux groupes intéressés de prendre connaissance de l'étude d'impact. D'autre part, il leur a donné l'occasion de participer concrètement à l'évaluation environnementale du projet en exprimant leurs observations, et ce, avant la fin du processus d'évaluation environnementale.

Le modèle de préconsultation a été défini en fonction des résultats d'entrevues réalisées sur le terrain par la firme Transfert Environnement, au cours du mois de février 2012, auprès d'un échantillon d'intervenants représentatif de la collectivité et des intérêts du milieu. Au début du processus, une annonce publique a été effectuée par le biais des médias pour informer la population des modalités de la préconsultation et pour l'inviter à venir s'informer et s'exprimer sur le site Internet de Mine Arnaud et au bureau de liaisons communautaires.

#### 4.2.1 Phases du processus de préconsultation

La préconsultation a été modulée en trois phases :

- Phase 1 : Des rencontres sectorielles avec les représentants de la collectivité (monde municipal, environnement, milieu économique, groupes communautaires, santé publique, riverains, syndicats, milieu scolaire, milieu récréotouristique et communauté innue) pour leur offrir une information de première main, répondre à leurs préoccupations et consulter les différents groupes selon leurs attentes respectives. Elles ont été tenues du 7 mai au 12 juillet 2012.
- Phase 2 : Des ateliers thématiques publics et un espace-info portant sur les grands thèmes de l'étude d'impact : projet et paysage; vibrations et bruit; qualité et gestion de l'eau sur le site; qualité de l'air; impacts et bénéfices socioéconomiques, notamment le logement et l'emploi. Ils ont été tenus du 25 au 27 octobre 2012.
- Phase 3 : Une séance de présentation et de validation des résultats de la préconsultation, incluant la consultation sur les moyens par lesquels les participants souhaiteraient être informés et participer à l'évolution du projet. Mine Arnaud y a aussi présenté les gestes posés depuis les rencontres de préconsultation pour faire suite aux préoccupations et suggestions des participants. Cette séance a eu lieu le 29 novembre 2012.

#### 4.2.2 Résultats de la préconsultation

Les résultats détaillés de la préconsultation sont présentés à l'annexe 1 du volume 2 du Complément n° 4 à l'étude d'impact sur l'environnement. Les sections suivantes présentent les principaux éléments de cette préconsultation

##### 4.2.2.1 Participation du public

La phase 1 des activités de préconsultation a permis de rencontrer près de 155 personnes sur 330 personnes invitées dans le cadre de discussions en tables rondes et de plénières. La phase 1 comportait aussi une rencontre sur le cadre d'ententes et d'acquisitions tenue le 20 juin 2012 avec les résidents de Canton-Arnaud. Plus de 220 citoyens ont été invités; 60 personnes ont été rencontrées dans le cadre de discussions en tables rondes et en plénières.



La phase 2 s'adressait à la population de Sept-Îles. Sur plus de 330 personnes invitées directement, 171 ont participé aux ateliers, sans compter celles qui se sont présentées aux kiosques.

La phase 3 s'adressait à l'ensemble de la population de Sept-Îles. Sur plus de 330 personnes invitées directement, 167 personnes ont été rencontrées.

#### 4.2.2.2 Résultats des trois phases de la préconsultation

L'analyse des échanges tenus lors de la préconsultation permet de dresser le nombre global des interventions, préoccupations et points de suivi et engagements :

##### **Phase 1**

- 643 interventions des participants;
- 222 préoccupations différentes exprimées dont 21 se distinguent par le nombre d'occurrences;
- 231 points de suivi et engagements relevés.

##### **Phase 2**

- 241 interventions des participants;
- 94 préoccupations différentes exprimées dont 13 se distinguent par le nombre d'occurrences;
- 46 points de suivi et engagements relevés.

Afin de faciliter le traitement et l'analyse des interventions faites lors des rencontres de la préconsultation, celles-ci ont été classées selon la composante du projet à laquelle elles se rapportaient. Au total, 12 composantes ont été identifiées :

- infrastructures et activités;
- accès routiers;
- paysage;
- impacts et bénéfices socioéconomiques;
- qualité de l'eau;
- qualité de vie;
- qualité de l'air;
- information et participation;
- ententes et acquisitions;
- corporatif;
- faune et flore;
- autres.

Lors de l'analyse des comptes rendus des rencontres, cinq composantes se sont distinguées par le nombre d'interventions qu'elles ont suscité. Elles sont présentées au tableau 4.

Tableau 4 Principaux thèmes ayant fait l'objet de commentaires ou de préoccupations au cours des phases 1 et 2 de la préconsultation

Thème	Interventions (nombre)	Interventions (%)	Interventions en phase 1 (%)	Interventions en phase 2 (%)	Préoccupations différentes (nombre)
Infrastructures et activités	196	22	22	22	64
Bénéfices et impacts socioéconomiques	156	18	20	11	37
Qualité de l'air	119	14	10	22	22
Qualité de l'eau	117	13	12	15	26
Qualité de vie	96	11	11	9	14
<b>Total</b>	<b>684</b>	<b>78</b>	<b>75</b>	<b>79</b>	<b>163</b>

Certaines préoccupations sur la santé et les effets cumulatifs ont également été souvent abordées tout au long des activités de préconsultation. La justification du projet a aussi suscité des préoccupations, notamment la présence de magnétite titanifère dans le gisement et la localisation du projet, à proximité de la ville.

Plusieurs représentants de la collectivité ont aussi témoigné d'un attachement particulier au paysage et à la baie de Sept-Îles.

Lors de la phase 1, Mine Arnaud a soumis à une consultation particulière deux aspects du projet : le choix de la route d'accès au site et les points de vue pour définir les photos-simulations.

Dans le cas de la consultation spécifique à l'accès routier, les sondages ont démontré que le milieu favorisait la route d'accès au site du côté est. En effet, 63 % des répondants privilégiaient l'est, 8 % l'ouest et 29 % les deux variantes. La variante est était privilégiée dans une perspective de diminution du trafic depuis Sept-Îles sur la route 138 (dans le secteur de Canton-Arnaud) et pour une redynamisation du parc industriel. À la suite de la consultation, des études complémentaires ont démontré un surcoût de réalisation pour l'accès est, notamment du fait de la construction d'un pont. En considérant ces nouvelles données, Mine Arnaud a opté pour la variante ouest. Pour répondre aux préoccupations exprimées en regard de la route d'accès, Mine Arnaud s'est engagée à avoir des quarts de travail différents des autres entreprises et à mettre en place un programme de mobilité durable.

La deuxième consultation spécifique visait à sonder les participants sur les points de vue à partir desquels ils aimeraient avoir une photo-simulation du projet minier Arnaud. Ces points de vue ont été transmis aux experts qui les ont intégrés à leurs études. En outre, les photos-simulations les plus demandées ont été présentées lors des trois jours de kiosques thématiques tenus au centre commercial Place de Ville. Mine Arnaud a accordé une attention particulière à intégrer harmonieusement le projet dans le paysage, entre autres, par une nouvelle conception de la butte-écran.

L'annexe 1 du volume 2 du Complément n° 4 à l'étude d'impact sur l'environnement présente plus en détail les principaux engagements pris par Mine Arnaud en réponse aux préoccupations des participants.

### **Phase 3**

Le 29 novembre 2012, une présentation des résultats synthèses de la consultation a été faite publiquement par Mine Arnaud. Au total, 167 personnes ont assisté à cette présentation à la suite de laquelle ils étaient invités à remplir un sondage afin de recueillir leur évaluation sur les aspects suivants :

- Évaluation du volet informatif de la démarche : 93 % des personnes ayant remis un questionnaire ont répondu à cette question. Les répondants se sont majoritairement montrés en accord et plutôt en accord avec l'affirmation selon laquelle les activités de la préconsultation leur avaient permis de s'informer davantage sur le projet.
- Évaluation du volet consultatif de la démarche : 91 % des personnes ayant remis un questionnaire ont répondu à cette question. Les répondants ayant participé à la préconsultation se sont majoritairement montrés en accord et plutôt en accord avec l'affirmation selon laquelle les activités de la préconsultation leur avaient permis de s'exprimer sur le projet.
- Évaluation des points forts et des points à améliorer : 66 % des personnes ayant remis un questionnaire ont répondu à cette question. Les répondants qui avaient participé à des activités de la préconsultation ont exprimé les principaux points forts suivants : l'information sur le projet (quantité, qualité, accessibilité); démonstration de l'écoute, de l'intérêt et disponibilité à répondre aux questions et préoccupations des participants. Les répondants qui avaient participé à des activités de la préconsultation ont mentionné parmi les principaux points à améliorer : manque de réponses ou réponses apportées par Mine Arnaud jugées insuffisantes; campagne de charme et de marketing du projet; manque de transparence.

- Évaluation du rapport synthèse de préconsultation : 83 % des personnes ayant remis un questionnaire ont répondu à cette question. Les répondants se sont majoritairement montrés en accord et plutôt en accord avec l'affirmation selon laquelle le rapport synthèse de préconsultation présenté en soirée reflétait bien les préoccupations exprimées lors des activités.
- Évaluation des suivis et engagements de Mine Arnaud : 82 % des personnes ayant remis un questionnaire ont répondu à cette question. Les répondants se sont majoritairement montrés en accord et plutôt en accord avec l'affirmation selon laquelle les suivis et engagements de Mine Arnaud avaient répondu aux principales préoccupations exprimées lors des activités.

Notons que la préconsultation tenue dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impact ne remplace pas la tenue possible de l'examen du projet par le BAPE, une fois que l'étude d'impact aura été jugée recevable par le MDDEFP. Les audiences publiques du BAPE, auxquelles Mine Arnaud participera avec transparence, constitueront la dernière étape de la procédure québécoise d'évaluation et d'examen des impacts de ce projet sur l'environnement. Des consultations publiques seront également tenues par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale.

### **4.3 Outils de communication et d'échanges**

Malgré les différentes activités tenues dans le cadre de la démarche de préconsultation et leurs résultats, il demeure des préoccupations exprimées à l'égard de Mine Arnaud et son projet. Le dialogue avec les personnes et les groupes intéressés se poursuivra dans l'objectif de consolider ce lien de confiance et de cheminer avec le milieu à travers les enjeux liés au projet.

Les moyens et outils de communication et d'échanges actuels ou à venir ont principalement pour objectif d'enrichir le climat de confiance établi entre Mine Arnaud et les parties prenantes touchées ou intéressées, de valider l'intégration des attentes et des préoccupations exprimées et de développer des canaux d'échanges privilégiés afin de traiter en profondeur les enjeux soulevés afin de favoriser l'acceptabilité sociale du projet. Ces moyens et outils sont présentés au tableau 5.

Mine Arnaud s'est aussi engagée à mettre en place plusieurs programmes, plans et groupes de travail présentés en détail à l'annexe 1 du volume 2 du Complément n° 4 à l'étude d'impact sur l'environnement.

Tableau 5 Moyens et outils de communication et d'échanges avec le milieu

Moyens et outils	Description
Responsable des liaisons communautaires	<p>Une responsable des liaisons communautaires, également directrice des communications et relations avec les médias, est disponible pour maintenir le lien avec le milieu.</p> <p>Elle peut transmettre les questions et préoccupations des citoyens aux représentants de Mine Arnaud.</p>
Bureau de liaison communautaire	<p>Une place d'affaires a été ouverte à Sept-Îles et fait office de bureau de liaison communautaire.</p>
Presse écrite et radio	<p>Messages radio, document d'information dans les hebdomadaires régionaux, communiqués de presse, points de presse et entrevues</p>
Ligne téléphonique	<p>Une ressource répond aux questions et consigne les commentaires des citoyens à l'intention de Mine Arnaud.</p> <p>Dans les deux semaines précédant les activités de préconsultation, une ressource répond aux questions.</p>
Site internet interactif	<p>Mis à jour fréquemment, le site Internet contient toute l'information concernant le projet. Les citoyens peuvent y faire parvenir leurs commentaires, et y trouver une liste des questions les plus fréquemment posées, accompagnées des réponses de Mine Arnaud.</p> <p>Mine Arnaud publiera régulièrement, sur son site Internet et dans la presse locale, des capsules d'information qui reprendront, par thématique, les renseignements présentés dans le document d'information afin de favoriser une diffusion grand public.</p>
Courrier	<p>Lettres d'information sur le projet et la démarche</p> <p>Lettres d'invitation aux activités</p> <p>Envoi des bilans des rencontres aux personnes invitées</p>
Comité consultatif et de suivi	<p>Le Comité consultatif et de suivi, représentatif du milieu, aurait pour objectif d'offrir aux résidents, aux citoyens et aux organismes concernés, les moyens concrets de s'informer et d'être consultés sur l'évolution du projet.</p>
Table Municipalité-Entreprise	<p>La Table aurait 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 et de traiter de façon spécifique les enjeux qui les touchent.</p>
Rencontres privilégiées	<p>Afin de traiter d'enjeux spécifiques, Mine Arnaud sera appelé à tenir des rencontres avec des groupes précis du milieu.</p>
Accès aux experts	<p>Tenue d'ateliers thématiques</p> <p>Tenue de kiosques thématiques</p>



## 5. CONDITIONS ACTUELLES ET PRINCIPAUX IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

---

L'étude d'impact du projet minier Arnaud a été réalisée à partir de sources documentaires ainsi que de relevés et inventaires effectués en 2010, 2011 et 2012. La description des milieux physique, biologique et humain, incluant le paysage, et les impacts du projet sur les composantes de ces milieux sont présentés respectivement aux chapitres 7, 8 et 9 de l'étude d'impact de même que dans les documents de réponses aux questions des instances gouvernementales.

Le projet a été optimisé de façon à réduire le plus possible les impacts potentiels sur le milieu récepteur. Il entraînera néanmoins des impacts négatifs qui demanderont une attention particulière, notamment un suivi environnemental et une gestion spécifique. Le tableau 7 à la fin du présent chapitre fait la synthèse des impacts résiduels du projet qui pourraient persister après l'application des mesures d'atténuation prévues.

La Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (alinéa 16(2)d)) exige également qu'une étude approfondie d'un projet comprenne l'examen de la capacité des ressources renouvelables qui pourraient être touchées de façon importante par le projet dans le but de s'assurer de répondre aux besoins actuels et futurs. Les chapitres 7, 8 et 9 ont notamment examiné les effets que le projet pourrait avoir sur les ressources renouvelables suivantes : l'eau potable, la forêt, les poissons et la pêche, ainsi que sur la faune et son utilisation (chasse et trappage). Ces sections démontrent que, grâce aux mesures d'atténuation et de compensation proposées, le projet n'aura pas d'effets importants sur l'utilisation de ces ressources renouvelables. Le chapitre 10 de l'étude d'impact porte pour sa part sur le programme de compensation pour les pertes de l'habitat du poisson. Le chapitre 11 traite de l'évaluation des effets cumulatifs du projet (chapitre 8 du présent résumé) alors que le chapitre 12 fait le bilan des impacts et des mesures d'atténuation du projet.

Notons enfin que Mine Arnaud compte participer au programme environnemental de l'Alliance Verte qui est une certification suggérée aux entreprises œuvrant dans l'enceinte du port de Sept-Îles.

Le présent chapitre présente brièvement les conditions actuelles des éléments du milieu sur lesquels des impacts du projet sont appréhendés et décrits dans les grandes lignes les impacts sur ces éléments pour les phases de construction, d'exploitation et de fermeture.

## 5.1 Milieu physique

### 5.1.1 Qualité de l'air

#### ***Conditions actuelles***

Aucune station de mesure de la qualité de l'air ambiant dont les données sont publiques n'est présentement en opération dans la région de Sept-Îles. En raison de l'absence de données à Sept-Îles, le comité de vigilance mis sur pied par certains citoyens, de même que les autorités de la ville de Sept-Îles ont fait des représentations auprès du MDDEFP pour que des stations d'échantillonnage soient implantées dans la ville. Deux stations d'échantillonnage ont ainsi été installées en juin 2012.

Pour évaluer la qualité de l'air actuelle dans le secteur de son projet, Mine Arnaud a effectué des échantillonnages de juin à novembre 2012 dans le Canton Arnaud, soit cinq mois de mesures selon les modalités établies par le Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique. Les particules fines de même que les particules totales et les métaux ont été mesurés. Les résultats montrent que la qualité de l'air est bonne, se situant bien en deçà des normes de qualité de l'air applicables pour ces paramètres. De fait, la concentration maximale de particules totales mesurée est de  $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$  alors que la norme se situe à  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . La concentration maximale de particules fines atteint  $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$  alors que la norme est de  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Il est important de noter que les concentrations initiales ont été réajustées étant donné la durée limitée de la période d'échantillonnage qui est inférieure à une année complète. Un facteur de sécurité, défini par le MDDEFP, a été appliqué aux concentrations initiales journalières mesurées. Les valeurs utilisées pour la modélisation sont donc plutôt de  $38 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pour les particules totales et de  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pour les particules fines.

#### ***Analyse des impacts***

Il importe de préciser que Mine Arnaud a conçu son projet de façon à minimiser les poussières. Les mesures qui font partie intégrante du projet comprennent notamment :

- l'arrosage régulier des routes reliant la fosse, le parc à résidus, les piles de stockage;
- le contrôle de la vitesse des camions;
- l'accumulation du minerai, une fois concassé, sous un dôme fermé;



- le transport du minerai concassé dans des convoyeurs fermés;
- l'installation de dépoussiéreurs sur tous les équipements (le concasseur, la tour de transfert, les silos de chargement ainsi que les convoyeurs);
- l'utilisation d'énergie de source hydroélectrique pour alimenter l'usine, évitant ainsi l'émission atmosphérique de contaminants;
- le traitement du minerai en usine en milieu humide, limitant ainsi les émissions de poussières;
- le maintien du parc à résidus dans des conditions humides afin de limiter l'érosion éolienne;
- la restauration progressive du parc à résidus;
- l'entreposage du concentré d'apatite dans des silos fermés;
- le transport du concentré vers le port de Sept-Îles dans des wagons fermés.

Une modélisation de la dispersion atmosphérique a été réalisée dans le cadre de l'étude d'impact pour évaluer les effets potentiels du projet sur la qualité de l'air ambiant.

La démarche de modélisation préconisée s'est appuyée sur la méthodologie proposée dans le *Guide de modélisation de la dispersion atmosphérique* du MDDEFP. Des données de référence spécifiques au projet minier ont été utilisées, à savoir des données météorologiques locales (5 années) de Sept-Îles et de Pointe-Noire ainsi que les spécifications associées aux activités, équipements et infrastructures minières fournies par Mine Arnaud. Les taux d'émissions ont été établis à partir des données techniques les plus récentes disponibles décrivant l'opération normale des installations de Mine Arnaud. La dispersion atmosphérique a été modélisée avec le logiciel CALPUFF, recommandé par le MDDEFP.

Les impacts appréhendés sur la qualité de l'air ambiant des futures émissions découlant des activités minières ont été évalués de manière conservatrice (pires situations). Les contaminants retenus pour la modélisation concernent les matières particulaires en suspension (totales et fines), les métaux, le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) et le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) émis par les activités du projet minier, soit le dynamitage (forage et sautage), l'opération des équipements minières (déchargement/chargement du matériel, gaz d'échappement), le routage ainsi que les différentes piles (stériles, stockage de minerai, parc à résidus, mort-terrain).

Conformément au *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA), les concentrations maximales obtenues par modélisation pour les années de données météorologiques retenues ont été additionnées à des niveaux ambiants

(concentrations initiales présentes sans influence du projet Arnaud) représentatifs de la région étudiée. Par la suite, les résultats globaux ont été comparés aux normes de qualité de l'air spécifiques pour chaque contaminant afin d'évaluer les répercussions sur l'environnement.

Des modélisations supplémentaires ont été réalisées à l'automne 2012 et au printemps 2013. Deux scénarios, soit l'année 6 et l'année 10 d'exploitation de la mine, ont été retenus pour ces modélisations, notamment en raison du tonnage élevé qui sera extrait, de l'emplacement et de la profondeur des activités de forage et d'excavation ainsi que de l'emplacement des différentes piles.

La modélisation réalisée à l'automne 2012 correspond au «pire cas» par le choix de l'emplacement des activités dans la fosse. En effet, la zone d'activité de la fosse (routage, forage et sautage) a été entièrement placée à l'ouest de la fosse, à proximité des résidences.

Pour l'année 6, les résultats de la modélisation réalisée à l'automne 2012 indiquent que les normes de qualité de l'atmosphère sont respectées en tout temps pour les particules fines, les métaux, le dioxyde d'azote et le dioxyde de soufre. Dans le cas des particules totales, un léger dépassement par année a été observé dans une zone adjacente aux limites de la propriété de Mine Arnaud, soit au sud du site, près d'une résidence. Ce dépassement se produit dans des conditions de vents calmes provenant du nord. Par contre, la modélisation ne prenant pas en compte les journées de pluies, la déposition des particules, ni l'obstacle de la butte-écran, il est improbable que ces dépassements soient rencontrés.

Pour l'année 10, les résultats de la modélisation indiquent que les normes de qualité de l'atmosphère sont respectées en tout temps dans les zones habitées pour les particules totales, les particules fines, les métaux, le dioxyde d'azote et le dioxyde de soufre.

Les résultats des années 6 et 10 indiquent également que les activités du projet minier auraient un effet négligeable au niveau de la prise d'eau potable du lac des Rapides, du camping du Lac Hall et dans le quartier Ferland, situé à plus de 5 km du site.

Pour l'année 10, des dépassements localisés de particules totales, de particules fines, de chrome, d'arsenic et de dioxyde d'azote (sur 1 h) pourraient être rencontrés dans une zone inhabitée située à proximité des activités de la fosse. Ces dépassements se produiraient dans des conditions de vents calmes provenant du nord-est et seraient occasionnés par les émissions de poussières liées au routage

(route descendante dans la fosse). Par contre, selon un scénario conservateur, la zone d'activités de la fosse (routage, forage et sautage) a été entièrement placée à l'ouest de la fosse, à proximité des résidences. Or, selon les informations fournies par Mine Arnaud, les activités dans la fosse devraient vraisemblablement être réparties en deux ou trois zones, dont au moins une à l'est. La quantité de matériel extraite à l'ouest de la fosse devrait donc être plus faible, entraînant une diminution des émissions de poussières prédites dans ce secteur. C'est pourquoi de nouvelles modélisations ont été demandées par le MDDEFP afin d'évaluer l'impact d'un scénario prudent, mais réaliste.

Depuis avril 2013, de nouvelles modélisations pour les deux scénarios sont donc en cours de réalisation. Ces modélisations prennent en compte l'ensemble des commentaires du MDDEFP transmis lors de la 2<sup>ème</sup> série de questions, en février 2013. Les principales modifications sont la répartition des activités dans la fosse et l'utilisation de l'équation d'Environnement Canada pour le calcul des émissions de particules dues à l'érosion des piles. Cette nouvelle étude sera remise au MDDEFP avant les audiences du BAPE.

Il est de plus important de noter que la modélisation n'a pas pris en compte les précipitations, la déposition des particules, ni l'obstacle de la butte-écran. Ces paramètres pourraient diminuer les concentrations des particules dans l'air ambiant, surtout en ce qui concerne la déposition des particules totales.

Bref, compte tenu des résultats des deux scénarios modélisés, Mine Arnaud s'engage à installer des stations d'échantillonnage de l'air ambiant à proximité des résidences, de façon à s'assurer du respect des normes de qualité de l'atmosphère à l'endroit de ces récepteurs sensibles. Ainsi, les mesures de gestion des poussières prévues en cours d'exploitation feront l'objet d'une réévaluation continue et pourront être ajustées, au besoin.

Mine Arnaud appliquera rigoureusement l'ensemble des mesures d'atténuation visant à réduire l'impact sur la qualité de l'air, notamment un arrosage régulier de l'ensemble de son réseau routier interne (eau et abat-poussières).

### 5.1.2 Climat sonore

#### **Conditions actuelles**

Pour évaluer l'ambiance sonore actuelle, Mine Arnaud a effectué des relevés sonores en continu de 18 h le 19 juillet 2011 à 18 h le 20 juillet 2011 ainsi que de 22 h le 25 octobre 2012 à 7 h le 27 octobre 2012, aux quatre points suivants situés à proximité du projet minier :

- Point P1 : à proximité du 3685, route 138 (2011 – Canton-Arnaud);
- Point P2 : entrée de la Mine Arnaud à 35 m de la route 138 (2011-2012);
- Point P2b: entrée de la Mine Arnaud à 135 m de la route 138 (2012);
- Point P3 : près du rond point avenue Arnaud (2011 – Sept-Îles).

Le climat sonore aux points P1 et P2 est dominé par la circulation routière sur la route 138. Il atteint 65 dBA (décibel A) le jour et 54 dBA la nuit au point P1 et 63 dBA le jour et 52 dBA la nuit au point P2. Le niveau de bruit au point P2b, correspondant à celui dans les cours arrière des résidences le long de la route 138, a été évalué à 49 dBA le jour et à 42 dBA la nuit. Les mesures au point P3 n'ont été prises qu'en 2011, se chiffrant à 56 dBA le jour et à 45 dBA la nuit.

En fonction des résultats de ces mesures et de la Directive 019 du MDDEFP, le niveau sonore minimum à respecter en période diurne le long de la route 138 sera de 55 dBA en phase de construction et de 49 dBA en phase d'exploitation. En période nocturne, il sera de 45 dBA en phase de construction et de 42 dBA en phase d'exploitation.

Les chalets au nord-est de la fosse ainsi que le camping Hall n'ont pas fait l'objet de mesures sonores étant donné la distance importante entre les infrastructures routières et ce secteur. Toutefois, selon la Directive 019, le critère sonore à appliquer pour ces zones sensibles est de 45 dBA de jour et de 40 dBA de nuit pour les chalets. Il est de 50 dBA de jour et 45 dBA la nuit pour le camping Hall.

### ***Analyse des impacts***

Mine Arnaud a réalisé des simulations des niveaux de bruit anticipés qui démontrent que le projet respecterait les exigences du MDDEFP d'un point de vue acoustique. Ce résultat considère l'aménagement d'une butte-écran le long de la partie sud de la fosse qui aurait une hauteur maximale de 50 à 55 m aux extrémités, particulièrement du côté est. Il considère aussi l'arrêt des activités de terrassement de la butte-écran de nuit afin de limiter l'impact sonore nocturne de même que la mise en place des mesures d'atténuation complémentaires suivantes :

- installation de silencieux sur les camions;
- utilisation de bennes en caoutchouc;
- isolation acoustique des pelles;
- remplacement du marteau du concasseur primaire par un marteau moins bruyant;

- remplacement des bouteurs retenus pour la confection de la butte-écran par un modèle plus petit;
- remplacement des types de camions articulés prévus pour amener le mort-terrain à la butte-écran par un modèle moins bruyant;
- installation d'alarmes de recul à bruit blanc sur les équipements mobiles.

Les simulations ont été réalisées selon une liste d'équipements spécifiques déterminés par Mine Arnaud. Ainsi, sous les conditions d'exploitation analysées, les simulations de propagation sonore des années charnières montrent que le projet générera un niveau de bruit conforme à la Directive 019 ainsi qu'à la Note d'instructions 98-01 du MDDEFP.

### 5.1.3 Vibrations

#### **Conditions actuelles**

La proximité des résidences ainsi que des lignes de transport d'Hydro-Québec situées au nord de la fosse demandera des précautions particulières pour éviter que les sautages prévus dans le cadre du projet causent des dommages aux résidences les plus rapprochées de la mine et aux lignes de transport d'énergie. Avant le début des travaux, Mine Arnaud mettra en œuvre un programme d'inspection des fondations des résidences à proximité de la mine.

#### **Analyse des impacts**

Le projet minier Arnaud requiert un dynamitage quotidien selon des paramètres précis. Des modélisations des vibrations ont démontré le respect des exigences du MDDEFP. La norme provinciale actuelle à respecter, selon la Directive 019 du MDDEFP pour les vibrations, est de 40 mm/s aux résidences. Mine Arnaud s'est fixée une norme beaucoup plus sévère, soit de 12,7 mm/sec aux résidences et de 25,0 mm/sec près du corridor d'Hydro-Québec.

### 5.1.4 Sols et dépôts de surface

#### **Conditions actuelles**

Dans la région à l'étude, les dépôts de surface sont d'origine glaciaire, marine, littorale et fluviatile. Les deux premiers types de dépôts sont dominants sur le site du projet.

Les sols du milieu d'insertion du projet sont peu propices aux activités agricoles. Les Argiles des Sept-Îles forment une petite bande de quelques centaines de mètres le long de la baie dans la partie nord-est près du site du projet. Ces sols sont mal drainés. Le reste du site du projet est constitué des Sables des rapides. Ces derniers sont composés d'un sable granitique plutôt grossier associé à de nombreux affleurements rocheux. Ils présentent un horizon cimenté réputé imperméable, souvent appelé carapace ferrugineuse (*hardpan*), de 60 à 90 cm d'épaisseur, formé à la surface des dépôts de sable fluvio-deltaïque. Ces sols sont considérés comme pratiquement incultes.

### ***Analyse des impacts***

Les principaux impacts sur les sols et dépôts de surface sont la perte d'usages des sols du site à la suite de l'aménagement des infrastructures minières, la compaction et l'érosion des sols lors des travaux de construction et d'exploitation, et la modification potentielle de la qualité des sols, pendant les phases de construction, d'exploitation et de fermeture, advenant un déversement accidentel. La réutilisation du mort-terrain pour la réhabilitation du site contribuera à atténuer l'impact.

#### 5.1.5 Qualité et utilisation des eaux souterraines

### ***Conditions actuelles***

La région du projet compte deux principaux systèmes hydrogéologiques. Le premier, de type confiné à semi-confiné, est observé en profondeur dans les formations rocheuses. Le second est rencontré plus près de la surface du sol et serait de type semi-confiné à nappe libre. Il se trouve dans les horizons les plus perméables des dépôts géologiques de surface.

Une étude hydrogéologique complémentaire à l'étude d'impact a été réalisée à la fin de l'été 2012. GENIVAR a recueilli de nombreuses données hydrologiques et hydrauliques durant l'été 2012 dans les cours d'eau de la zone d'étude. Un total de quatre unités hydrostratigraphiques ont été identifiées sur le site, à partir de la surface : 1) un horizon de sable littoral présent uniquement dans le secteur de la fosse; 2) un silt argileux d'épaisseur variable contenant à l'occasion des proportions de sable plus importantes; 3) un till à matrice sableuse et graveleuse et; 4) le roc constitué principalement de roches métamorphiques.

Les niveaux d'eau mesurés dans le secteur des aires d'accumulation de résidus sont soit près de la surface (entre 0,07 et 2,81 m de profondeur) ou au-dessus de la surface du sol. Les niveaux d'eau mesurés dans le secteur de la fosse variaient entre 0,20 et 4,61 m par rapport à la surface du sol.

L'écoulement s'effectuerait vers la baie des Sept Îles, en accord avec la topographie locale. Le gradient hydraulique moyen dans ce secteur est de 1,9 %. Les résultats des essais de perméabilité réalisés ont permis d'évaluer des conductivités hydrauliques moyennes de  $1,07 \times 10^{-7}$  m/s pour l'horizon de silt argileux, de  $2,65 \times 10^{-5}$  m/s pour le till et de  $9,81 \times 10^{-8}$  m/s pour le roc. Les conductivités hydrauliques évaluées pour le massif rocheux étant faibles, l'eau aura alors tendance à ruisseler à sa surface et l'infiltration s'effectuera dans les zones plus fracturées. Peu de fractures ont été identifiées lors des forages.

Le suivi de la qualité de l'eau souterraine indique que l'eau du secteur est carbonatée/sodique et calcique. Les échantillons d'eau de surface prélevés présentaient des concentrations moyennes plus faibles pour tous les paramètres. Les concentrations les plus élevées sont notées dans les échantillons d'eau souterraine prélevés dans l'unité rocheuse dans le secteur de la fosse. On note des dépassements de critères pour l'un ou l'autre des métaux suivants : aluminium, baryum, bore, cuivre, fer (secteur de la fosse) et manganèse. Les résultats pour tous les autres métaux sont inférieurs aux critères de Résurgence dans les eaux de surface et infiltration dans les égouts (RESIE).

Certains échantillons d'eau dans le secteur de la fosse présentent une concentration en chlorures relativement élevée. Bien que l'origine de l'eau saumâtre soit inconnue, l'hypothèse envisagée ici est qu'elle proviendrait d'anciennes eaux marines. Étant donné la présence anticipée d'importants dépôts argileux dans le fond de la baie des Sept Îles (plus de 15 m), il est peu probable que les eaux saumâtres identifiées dans certains puits proviennent d'une interaction avec les eaux salées de la baie. Les volumes d'eaux saumâtres seraient donc circonscrits dans un secteur entre la limite sud de la fosse et la baie.

### ***Analyse des impacts***

Selon les informations disponibles, les interactions entre les eaux souterraines et les eaux de surface sont faibles dans le secteur du projet. Sous l'hypothèse que l'eau saumâtre dans les échantillons d'eau souterraine proviendrait d'anciennes eaux marines, il y aurait un lien hydraulique faible entre l'aquifère rocheux et la baie des Sept Îles, les dépôts argileux agissant comme barrière hydraulique. Selon le modèle conceptuel établi et les travaux de modélisation numérique réalisés, aucun apport d'eau en provenance de la baie des Sept Îles n'est prévu au moins jusqu'à l'année 15 de l'exploitation. Lorsque la fosse aura atteint ses dimensions maximales (année 23), moins de 3 % de l'eau qui y pénétrera pourrait provenir de la baie selon le modèle.

La présence de la fosse fera en sorte de diminuer légèrement le débit et le niveau d'eau dans les cours d'eau voisins. Cet effet augmentera graduellement jusqu'à l'expansion maximale de la fosse, mais n'atteindra aucun des lacs situés au nord-ouest. Le débit des ruisseaux en périphérie de la fosse diminuera toutefois. Cet effet touchera surtout ceux situés au sud de la fosse. La diminution du débit ne sera pas perceptible lors des crues, mais les ruisseaux pourraient s'assécher plus fréquemment lors des périodes de basses eaux.

#### 5.1.6 Hydrologie

##### ***Conditions actuelles***

La majeure partie du site du projet se draine vers la baie des Sept Îles par le biais d'une série de ruisseaux plus ou moins parallèles les uns par rapport aux autres. La portion ouest du site minier se draine dans le ruisseau Clet qui se jette dans la baie des Sept Îles. La partie nord du site (incluant la halde de stériles et une partie du site industriel) se trouve dans le bassin versant d'un ruisseau sans nom qui se déverse dans la rivière des Rapides, à environ 1 km en amont de la baie des Sept Îles. La rivière des Rapides constitue l'exutoire du lac des Rapides. Notons que la prise d'eau de la ville de Sept-Îles se trouve dans ce lac. Elle est donc située en amont de la confluence du ruisseau sans nom et de la rivière des Rapides. Tout juste au nord du projet, une petite partie de l'aire d'étude se draine vers le lac Hall, à 1 km au nord.

Les ruisseaux situés dans la zone d'étude drainent généralement des superficies de moins de 1 km<sup>2</sup>. Quatre ruisseaux drainent des superficies un peu plus importantes, soit le ruisseau Clet, le ruisseau R10, le ruisseau R11 et le ruisseau Gamache.

Les lacs compris dans la zone d'étude sont de faible superficie et drainent de petits bassins versants (moins de 1 km<sup>2</sup>), à l'exception du Petit lac du Portage drainant un bassin de 2,2 km<sup>2</sup>.

##### ***Analyse des impacts***

Les infrastructures minières affecteront l'hydrologie des cours d'eau en modifiant les bassins versants et les patrons de drainage. Les eaux de ruissellement provenant des cellules du parc à résidus (flottation et magnétique), des haldes à stériles, des aires d'accumulation du minerai de basse teneur, de la fosse, et de la zone où seront situés les bâtiments d'opération (concentrateur, usine de traitement des eaux) seront interceptées pour être acheminées vers le bassin d'accumulation, pour ensuite être recyclées vers le concentrateur ou traitées à l'usine de traitement des eaux. Ainsi, la surface occupée par ces éléments ne contribuera plus au ruissellement naturel de certains cours d'eau.



Une digue sera aménagée en travers du ruisseau Clet, tout juste au nord des lignes de transport d'énergie d'Hydro-Québec, afin de créer un bassin d'accumulation. L'écoulement en amont de cette digue sera donc intercepté. Ainsi, seule la portion du bassin versant situé à l'aval de la digue contribuera à l'écoulement dans le ruisseau Clet. Le site minier ne comportera qu'un seul effluent qui sera acheminé dans le ruisseau Clet en aval de la digue.

Les eaux de ruissellement des aires d'accumulation de mort-terrain seront captées par des fossés de drainage et accumulées dans des bassins de sédimentation pour assurer un contrôle de la qualité avant d'être rejetées à l'environnement. Les aires d'accumulation de mort-terrain modifieront les limites de bassins versants de certains cours d'eau.

Le projet minier aura des impacts sur l'hydrologie des cours d'eau et des lacs en réduisant la superficie des bassins versants. Dans le cas des ruisseaux Clet, R10, R11 et ruisseau Gamache, la réduction de la superficie de leur bassin versant à l'expansion maximale du projet minier sera respectivement de 64 %, 46 %, 68 % et 27 %. Ceci aura pour conséquence de modifier les temps de concentration des bassins versants, les volumes d'eau ruisselée ainsi que les débits. Ces effets seront davantage importants pour des événements de précipitations dont la hauteur précipitée est supérieure à 5 mm puisque pour des pluies de moins de 5 mm, aucun ruissellement significatif n'est produit. Les débits s'écoulant dans les cours d'eau seront modifiés proportionnellement aux modifications de la superficie des bassins versants.

Dans le cas des lacs, ces impacts seront limités à quelques jours. En effet, les données recueillies montrent qu'après une précipitation, les lacs retrouvent leur niveau et leur débit de sortie initiaux en moins de 4 à 7 jours suivant le début de la précipitation.

Selon les informations récoltées dans le cadre de l'étude hydrogéologique réalisée en 2012, il est peu probable que le niveau des cours d'eau de surface et des lacs de surface soit affecté par le dénoyage de la fosse. Cette hypothèse sera confirmée lors des travaux de modélisation numérique présentement en cours.

#### 5.1.7 Qualité des eaux de surface et sédiments

##### ***Conditions actuelles***

Des échantillons d'eau de surface et de sédiments ont été prélevés en 2011 et en 2012 à plusieurs stations réparties dans la zone d'étude. Les eaux de surface sont généralement acides et contiennent peu de matières en suspension. Elles sont

bien pourvues en oxygène. Ces eaux sont également très pauvres en éléments nutritifs, notamment l'azote et le phosphore. De façon générale, les eaux de surface contiennent de faibles concentrations de métaux et métalloïdes. Elles sont cependant caractérisées par des concentrations élevées en aluminium et en fer, dépassant le critère de toxicité chronique ou aigu pour la vie aquatique. De tels dépassements sont fréquents en milieu naturel sur la Côte-Nord.

Dans les sédiments, les concentrations en métaux sont fréquemment inférieures aux limites de détection des méthodes analytiques utilisées. Certains métaux comme le cuivre, le chrome, le zinc, le fer et le calcium peuvent s'y trouver en plus grande concentration. En ce qui concerne la granulométrie des sédiments, on remarque une très forte prépondérance des sables pour la plupart des stations.

### ***Analyse des impacts***

Mine Arnaud a choisi d'implanter une usine de traitement de l'eau qui permettra la recirculation de celle-ci sur le site et dans l'usine de traitement du minerai. Ce faisant, Mine Arnaud évite le prélèvement d'eau dans le milieu et l'utilisation d'eau potable dans son procédé. Une fois traité, le surplus d'eau sera retourné au ruisseau Clet et respectera toutes les normes environnementales applicables.

Le projet minier Arnaud n'entraînera aucun impact sur la prise d'eau potable de la ville de Sept-Îles, située dans le lac des Rapides, puisqu'il est situé en aval de cette prise d'eau. De plus, le projet n'est pas situé dans le même bassin versant que celui qui alimente la source d'eau potable. Le centre de la fosse sera situé à environ 6 km du lac des Rapides. La modélisation de la dispersion atmosphérique des poussières réalisée dans le cadre de l'étude d'impact démontre que les poussières produites par le projet pourraient se rendre au lac des Rapides dans certaines conditions, mais que leur concentration serait négligeable et ne porterait pas atteinte à la qualité de l'eau du lac, et ainsi de l'eau potable qui est puisée.

Précisons enfin que, en ce qui concerne l'uranium dans l'eau, les essais de lixiviation réalisés sur le minerai et les stériles ont tous montré des teneurs en uranium dans les lixiviats sous la limite de détection de la méthode analytique utilisée (0,02 mg/l). Ces résultats sont eux aussi 10 fois inférieurs à la norme québécoise en uranium pour l'eau potable (0,2 mg/l) et équivalents ou inférieurs à la teneur en uranium de l'eau de Vichy. Dans le cadre du projet minier Arnaud, l'uranium ne peut donc constituer une préoccupation environnementale et de santé publique.

## 5.2 Milieu biologique

### 5.2.1 Végétation

#### **Conditions actuelles**

##### *Végétation terrestre*

La pessière noire à mousses représente le peuplement le plus abondant de la zone d'étude, couvrant un peu moins de 35 % de sa superficie terrestre. La sapinière à bouleau blanc et la sapinière à mousses hypnacées se placent respectivement aux 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> rangs.

##### *Milieux humides*

La baie des Sept Îles est reconnue à l'échelle provinciale pour la présence de milieux humides d'importance écologique. Elle fait entre autres partie de la zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO) de Sept-Îles qui couvre une superficie d'environ 242 km<sup>2</sup> et qui inclut des marais, des prairies salées ainsi qu'une tourbière de grande taille, la plaine Checkley. Ce secteur constitue un site de grand intérêt pour la conservation des milieux humides. Pour l'ensemble de la propriété minière, les plans d'eau et les milieux humides occupent respectivement 4,1 et 5,5 % de la superficie.

Les marécages riverains correspondent essentiellement aux abords des principaux ruisseaux, tel le ruisseau Clet. Ils représentent près de 1 % de la superficie terrestre de la zone d'intérêt du milieu biophysique et un peu moins de 10 % des milieux humides recensés. Outre ces marécages riverains, seules des tourbières ombrotrophes ont été recensées dans la zone à l'étude : la tourbière boisée et la tourbière ouverte (non boisée). Elles couvrent près de 10 % de la superficie terrestre de la zone d'intérêt du milieu biophysique et représentent 90 % des milieux humides recensés. Les tourbières ombrotrophes boisées sont très pauvres en ce qui a trait à la richesse spécifique. Les tourbières ouvertes offrent une plus grande richesse spécifique. Or, seules trois tourbières de ce type ont été recensées au sein de la propriété minière. Deux d'entre elles sont localisées à l'extérieur des zones visées par le projet, soit dans les extrémités sud-ouest et nord-est de la propriété minière.

Un inventaire détaillé des milieux humides de la zone d'étude et du littoral adjacent de la baie des Sept Îles été effectué en 2012. À l'intérieur des terres, les types de milieux humides suivants ont été identifiés : étang de castor, eau peu profonde (herbier aquatique), marais, marais-marécage, marécage arbustif bas, marécage arbustif haut, bog ouvert riverain, bog ouvert à mares, bog arbustif uniforme, bog

arborescent, fen arbustif uniforme et fen ouvert uniforme. Le long du littoral, les milieux humides suivants ont été identifiés : eau peu profonde (herbier de zostère, marelle), bas-marais, haut-marais, marécage arbustif bas, marécage arbustif haut et rivage rocheux. À l'exception de l'étang de castor, tous ces milieux ont été caractérisés à l'aide d'un ou plusieurs relevés. Au total, les milieux humides cartographiés (excluant l'herbier de zostère) couvrent plus de 425 ha.

### ***Analyse des impacts***

Le projet entraînera la perte de 1 345 ha de végétation en milieux terrestres.

Selon les inventaires effectués en 2012, le projet minier Arnaud, dans sa conception actuelle, entraînerait la perte de 41,7 ha de milieux humides, soit 9,8 % de l'ensemble des milieux humides de la zone étudiée. Ces pertes touchent surtout des complexes de marais et marécages, qui sont les milieux humides les plus répandus de la zone d'étude, et les tourbières boisées.

La végétalisation progressive du parc à résidus et la restauration finale du site des travaux représentent les mesures qui atténueront le mieux ces impacts sur la végétation.

## 5.2.2 Faune

### 5.2.2.1 Benthos et poissons

#### ***Conditions actuelles***

La majorité des plans d'eau présents dans la zone d'intérêt du milieu biophysique sont de petite taille (< 2 ha) et relativement peu profonds (< 3 m). Ces plans d'eau ont un substrat généralement composé de matière organique et de sable. En raison de leur faible profondeur, la végétation aquatique colonise la majeure partie de la surface. Ces lacs sont généralement assez homogènes en ce qui a trait à l'habitat du poisson. Les principales fonctions d'habitats de ces lacs qui ont été identifiées sont l'alimentation et l'alevinage.

Des inventaires et études ont été réalisés en 2010, 2011 et 2012 afin de déterminer les espèces de poissons présentes sur le territoire touché par le projet et de caractériser l'habitat du poisson. Au total, neuf cours d'eau et dix lacs situés dans ou à proximité des installations minières projetées ont fait l'objet d'échantillonnages à l'aide de différents types d'engins de pêche.

Une cartographie complète des habitats aquatiques, basée sur la photo-interprétation et sur des mesures sur le terrain (largeur des cours d'eau, nature du substrat, bathymétrie des lacs, identification des herbiers aquatiques, mesures physico-chimiques) a été réalisée. La superficie totale des milieux aquatiques dans la zone d'étude est de près de 43,6 ha. La plupart de ces milieux se trouvent dans les lacs, qui représentent 59 % de la superficie totale. En général, les cours d'eau dans la zone d'implantation des installations sont des ruisseaux, souvent permanents, d'une largeur de moins de 5 m pour la plupart. Parmi les 10 lacs, on compte sept petits lacs d'une superficie de 0,9 à 2,7 ha.

Deux espèces de poissons fréquentent la zone d'étude, soit l'omble de fontaine (ou truite mouchetée) et l'épinoche à neuf épines. L'omble de fontaine fait l'objet d'une pêche récréative, gérée par la zec Matimek, dans certains lacs situés à l'extérieur de l'empreinte du projet, dont les lacs Hall, de la Cache, Gamache et du Castor.

### ***Analyse des impacts***

Les installations du projet, principalement la fosse, la halde à stériles et le parc à résidus, engendreront des pertes d'habitats du poisson puisque des lacs et des cours d'eau seront directement touchés. Selon les données mises à jour en 2012 par GENIVAR, l'estimation des superficies d'habitat du poisson touchées par le projet est de 21,1 ha.

Pour l'ensemble des lacs, ruisseaux et étangs touchés par le projet, les pertes de rendement de l'omble de fontaine pourraient atteindre jusqu'à 60 kg/an. Dans le cas où les résidus magnétiques seraient valorisés, seulement trois lacs plutôt que sept seraient touchés par le projet. La superficie empiétée serait sensiblement plus faible (8,7 ha), de même que l'impact sur la production d'omble de fontaine (30 kg/an).

Conformément à la Loi sur les Pêches, un plan de compensation a été élaboré afin qu'aucune perte nette d'habitat du poisson ne soit encourue. Des aménagements sont proposés afin de permettre le passage du poisson à des sites infranchissables et d'accroître la production de poisson. Ainsi, des interventions ont été proposées sur un total de 82 250 m<sup>2</sup>, incluant l'aménagement de 2 025 m<sup>2</sup> de frayère. La principale espèce visée par les aménagements est l'omble de fontaine puisqu'elle constitue la seule espèce d'intérêt récréatif qui colonise les cours d'eau et plans d'eau touchés par le projet. Il est également proposé d'aménager le ruisseau Clet pour l'omble de fontaine anadrome. Ce plan a été établi après de nombreuses communications avec la direction de la zec Matimek et des représentants du MRN, de même que des rencontres avec les membres de l'Agence Mamu Innu Kaikusseht (AMIK) et le conseil de bande de Uashat.

Les interventions proposées permettront de créer des habitats de qualité supérieure (fonction supplémentaire de fraie) à ceux existants, d'apporter une diversité d'habitat à l'intérieur des cours d'eau ciblés et de rendre accessible aux poissons des habitats actuellement non utilisés.

Notons qu'aucune espèce de poisson à statut particulier ne sera touchée par le projet.

#### 5.2.2.2 Amphibiens et reptiles

##### ***Conditions actuelles***

La zone d'étude du projet contient plusieurs habitats propices aux amphibiens et aux reptiles, soit des milieux forestiers, des lacs, des étangs de castor, des ruisseaux, des fossés, des marécages et des tourbières, en plus des étangs temporaires créés par la fonte des neiges qui pourraient être présents au printemps. Ces milieux servent, entre autres, d'habitats de reproduction, de développement des larves, d'alimentation, de migration et d'hibernation. Lors des inventaires de l'avifaune et des poissons de juillet 2011, des couleuvres rayées, des grenouilles des bois et une grenouille du Nord ont été observées dans la zone d'étude du projet. La faible représentativité et la faible valeur écologique des milieux humides présents dans le secteur du projet suggèrent que les populations d'amphibiens et de reptiles sont probablement moins abondantes que dans le reste de la baie des Sept Îles.

Parmi les espèces d'amphibiens ou de reptiles présentes ou potentiellement présentes dans la zone d'étude, seule la tortue luth, une espèce de tortue marine qui pourrait fréquenter la baie, possède un statut particulier.

##### ***Analyse des impacts***

Le projet entraînera notamment la perte d'habitat et la création de barrière à la dispersion des amphibiens et reptiles. La restauration du site rétablira en partie l'habitat perdu. Les mesures de compensation pour l'habitat du poisson et les milieux humides représentent également des gains d'habitat pour les amphibiens et reptiles.

#### 5.2.2.3 Oiseaux

##### ***Conditions actuelles***

L'inventaire des oiseaux nicheurs réalisé en 2011 dans le cadre du projet a permis de confirmer la présence de 55 espèces d'oiseaux dans la zone d'inventaire, dont 52 espèces nicheuses. Des habitats de reproduction potentiels ont été repérés pour

quatre espèces à statut précaire : l'engoulevent d'Amérique, le moucherolle à côtés olive, la paruline du Canada et le quiscale rouilleux. Deux de ces dernières espèces ont été observées lors des inventaires des oiseaux nicheurs du projet, soit l'engoulevent d'Amérique et le moucherolle à côtés olive.

Parmi les oiseaux aquatiques, on estime que trois ou quatre couples de bécassine pourraient nicher dans la zone de l'empreinte du projet minier de même que cinq couples de chevalier solitaire. D'autres espèces d'oiseaux aquatiques pourraient habiter la zone de l'empreinte du projet, au moins à l'occasion. Les deux plus probables sont le canard colvert et la sarcelle d'hiver. Le cas échéant, leur abondance n'y dépasserait sans doute pas plus d'un ou deux couples nicheurs.

Deux espèces d'oiseaux de proie ont été repérées dans la zone d'inventaire des oiseaux nicheurs du projet, soit le balbuzard pêcheur et le faucon émerillon. Le balbuzard pêcheur ne niche pas dans la zone de l'empreinte du projet, mais trois nids ont été observés dans la zone d'étude. Quant au faucon émerillon, il niche probablement dans la partie sud de la zone d'inventaire, près de la route 138.

On compte enfin au moins 47 espèces d'oiseaux terrestres (autres que les oiseaux de proie) dans la zone d'inventaire. La paruline du Canada et le quiscale rouilleux notamment (des espèces à statut précaire) pourraient fréquenter la zone d'étude en raison des habitats propices à cette espèce. Deux espèces d'oiseaux, soit l'engoulevent d'Amérique et le moucherolle à côtés olive, ont été observées dans la zone d'étude et sont désignées menacées. L'engoulevent d'Amérique a été observé à trois endroits dans la zone d'inventaire du projet. Un seul individu de moucherolle à côtés olive a été repéré dans la zone d'inventaire, au sud de la voie ferrée en 2011. Les inventaires de 2012 n'ont pas permis de retracer la mention de 2011 et aucun autre individu n'a été observé malgré la repasse de chant réalisée à plusieurs points d'écoute.

Des inventaires d'oiseaux réalisés en 2012 ont permis de dénombrer les couples nicheurs et les couvées de la sauvagine et des oiseaux de proie. Les oiseaux terrestres ont également été inventoriés à l'aide de stations d'écoute en milieu forestier afin de compléter le portrait présenté en 2011. Le milieu littoral a été parcouru afin d'y repérer la présence d'espèces à statut précaire. Les résultats ont permis de déterminer que les lacs de la zone d'étude sont peu fréquentés par la sauvagine en période de nidification. La baie des Sept Îles, par contre, représente un lieu important de rassemblement d'oiseaux aquatiques lors des périodes de migration. Le milieu côtier bordant la zone d'étude est une zone fortement utilisée par le balbuzard pêcheur pour la nidification. L'espèce s'alimente principalement

dans la baie des Sept Îles. Chez les oiseaux terrestres, les espèces rencontrées sont typiques des habitats trouvés à cette latitude, tout comme les abondances observées. En ce qui concerne les espèces à statut précaire, l'engoulement d'Amérique a été observé à quelques reprises ainsi qu'un faucon pèlerin, non nicheur, en bordure du littoral.

### ***Analyse des impacts***

Les aménagements proposés ne sont pas situés dans les secteurs où il y a le plus de plans d'eau. Ainsi, peu de couples nicheurs de sauvagine risquent d'être affectés par les travaux de construction. Au cours de l'exploitation, ils risquent peu de fréquenter le site en raison du bruit. Le parc à résidus et le bassin d'accumulation peuvent représenter des endroits utilisés par la sauvagine en raison de la présence d'eau, mais il est peu probable qu'ils soient utilisés pour la nidification en raison de l'absence de végétation en périphérie de ceux-ci.

Les 11 couples nicheurs d'oiseaux de proie présents dans la zone d'étude sont susceptibles d'être affectés par le projet, que ce soit en raison de la perte d'habitat de nidification et d'alimentation ou du dérangement occasionné par les activités de la mine en période d'exploitation (bruit et poussière). Le projet entraînera la perte d'un nid de balbuzard pêcheur situé dans la zone d'aménagement de la butte-écran. Cette perte sera compensée par l'aménagement de deux plates-formes de nidification, dont l'emplacement sera déterminé en concertation avec les experts du MDDEFP. Les autres nids actifs de balbuzard pêcheur se trouvent à plus de 2 km de la fosse et ne devraient pas subir de dérangement associé au bruit et à la poussière. Leur zone d'alimentation est majoritairement concentrée dans la baie des Sept Îles. Pour les espèces forestières comme la buse à queue rousse, la crécerelle d'Amérique, le faucon émerillon et le grand-duc d'Amérique, le projet entraînera un déplacement de leur territoire puisque ceux-ci y utilisaient le milieu forestier. La restauration progressive permettra à ces espèces d'utiliser graduellement les habitats restaurés.

Concernant les oiseaux terrestres, les pertes d'habitat affecteront un nombre estimé de 1 000 couples nicheurs. Cependant, approximativement 85 % des couples nicheurs touchés par les pertes d'habitat en phase de construction et d'exploitation pourront nicher à nouveau dans les secteurs restaurés lorsque ces habitats auront atteint leur pleine maturité.

Parmi les espèces d'oiseaux en péril, seul l'engoulement d'Amérique subira un impact du projet. On estime que quatre couples nicheurs seront affectés par le projet. Il est important de noter cependant que les trois couples observés en 2011 étaient situés dans un site récemment déboisé dans le secteur de la fosse projetée.



Une superficie de 130 ha de leur habitat sera perdue progressivement en phase d'exploitation. Cette perte sera contrebalancée par la restauration progressive des cellules du parc à résidus. Lors de la restauration finale, c'est 675 ha de milieux ouverts qui seront créés. Au final, les conditions devraient ressembler à ce qui prévalait avant le début du projet minier Arnaud. À court et moyen terme, on peut par contre conclure que le bilan pour cette espèce sera positif puisque les milieux ouverts qu'elle apprécie seront plus nombreux.

#### 5.2.2.4 Mammifères

##### ***Conditions actuelles***

Plusieurs espèces de micromammifères sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude du projet, soit des musaraignes, campagnols, rats surmulots et souris. Il en est de même de cinq espèces de chauves-souris. Une vingtaine d'espèces de mammifères terrestres sont potentiellement présentes dans la zone d'étude du projet, dont la majorité sont des animaux à fourrure prisés pour le trappage, soit la belette, le castor du Canada, l'écureuil roux, le loup, la loutre de rivière, la martre d'Amérique, l'ours noir, le rat musqué, le renard roux, le vison d'Amérique. Parmi la grande faune présente dans la zone d'étude, en plus de l'ours noir, mentionnons l'orignal. Des pistes de cet ongulé ont été vues en octobre 2010 dans la zone d'étude de même qu'en juillet 2011. Une femelle orignal et deux petits ont aussi été observés sur la voie ferrée. Notons que le caribou forestier ne fréquente pas la zone d'étude.

Parmi les mammifères, le campagnol des rochers, le campagnol-lemming de Cooper, la chauve-souris rousse, la chauve-souris cendrée, le loup gris sous-espèce de l'Est et la belette pygmée représentent les espèces à statut particulier susceptibles de fréquenter la zone d'étude.

##### ***Analyse des impacts***

Les travaux de préparation et d'aménagement du site minier aux phases de construction et d'exploitation, l'utilisation et l'entretien de la machinerie, la présence la main-d'œuvre, l'approvisionnement et la circulation routière sur le site de même que les travaux d'extraction, de manutention, de stockage et de traitement du minerai au cours de l'exploitation occasionneront l'un ou l'autre des impacts suivants :

- la perte d'habitat pour les mammifères qui fréquentent la zone d'étude;
- leur dérangement en raison du bruit et de la présence humaine;
- la mortalité de certains individus.

Pour réduire cet impact, Mine Arnaud appliquera notamment les mesures d'atténuation visant à préserver l'intégrité et la restauration du couvert végétal.

#### 5.2.2.5 Habitat littoral et faune marine

##### ***Conditions actuelles***

La structure de la communauté végétale littorale observée dans la baie des Sept Îles correspond à une succession de la prairie salée, des marais salés, d'une bande vaseuse sans végétation, des herbiers de zostère accompagnée d'algues et finalement d'une bande d'algues. Ces habitats littoraux constituent une zone de rétention larvaire, où de nombreuses espèces de poisson réalisent leurs premiers cycles de vie. Les herbiers de zostère constituent un habitat important pour la faune aquatique de la baie puisque l'on y trouve plusieurs espèces de poisson. Les habitats littoraux retrouvés dans la baie des Sept Îles abritent de nombreuses espèces de poissons. Les principales espèces d'intérêt récréatif et commercial sont le hareng atlantique, le maquereau bleu, l'aiglefin, le capelan, la plie rouge, l'anguille d'Amérique, la morue de roche (ogac), la morue franche et l'éperlan arc-en-ciel. Plusieurs tributaires de la baie des Sept Îles abritent des frayères à éperlan arc-en-ciel, notamment les rivières Hall, au Foin et du Poste ainsi que le ruisseau Bois-Joli. La rivière des Rapides ne présente pas d'habitats favorables à la fraie de l'éperlan.

##### ***Analyse des impacts***

Les principaux impacts pouvant avoir une incidence sur les habitats littoraux et la faune marine sont : la modification de la qualité de l'habitat du poisson à l'embouchure du ruisseau Clet et de l'utilisation de l'habitat par la faune marine à l'embouchure de certains cours d'eau. Les différentes mesures d'atténuation et de compensation pour l'habitat du poisson permettront d'atténuer cet impact. Aucun impact sur les herbiers à zostère n'est prévu.

#### 5.2.2.6 Zones protégées et de conservation

##### ***Conditions actuelles***

La zone d'étude compte plusieurs zones protégées et de conservation. La baie des Sept Îles est reconnue comme une Zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO) au Québec. À l'intérieur même de la baie des Sept Îles, on compte sept aires de concentration des oiseaux aquatiques (ACOA) le long du littoral. À l'extérieur de la baie des Sept Îles, l'île du Corossol est désignée Refuge d'oiseaux migrants.

## **Analyse des impacts**

Aucune des activités et infrastructures du projet n'aura d'effet négatif direct sur ces zones protégées ou de conservation. Le seul impact indirect mesurable sera une augmentation du débit annuel moyen du ruisseau Clet dont l'embouchure se trouve dans une des ACOA de la baie des Sept Îles. Toutes les eaux rejetées dans le ruisseau Clet seront préalablement traitées afin d'éviter toute contamination de l'environnement. À la fin de l'exploitation de la mine, la qualité de l'eau du ruisseau Clet retrouvera sa qualité initiale et le débit sera légèrement réduit (au profit du débit du ruisseau R10).

### **5.3 Milieu humain**

#### **5.3.1 Emploi et économie**

##### ***Conditions actuelles***

Le projet se situe dans la région de la Côte-Nord dont l'activité économique repose notamment sur l'exploitation des ressources naturelles. Les mines, la forêt, l'énergie hydroélectrique, les ressources fauniques et halieutiques ainsi que la production d'aluminium constituent la base historique de l'économie régionale. Cependant, l'industrie touristique a connu une forte progression au cours des dernières années, contribuant à diversifier cette structure.

L'économie de Sept-Îles, ville hôte du projet minier Arnaud, s'appuie principalement sur les secteurs d'activités liés aux services, comme ailleurs au Québec. Toutefois, la part du secteur des industries axées sur les ressources est un peu plus élevée à Sept-Îles que dans la province de Québec. Le nombre des entreprises œuvrant dans les domaines en lien avec la transformation de l'aluminium ainsi que l'exploitation et l'expédition des ressources minières de fer par le biais de son port en eaux profondes explique cette situation.

Bien qu'il n'y ait pas à proprement parler d'exploitation minière à Sept-Îles, la ville est étroitement liée aux activités minières qui se déroulent aux gisements de fer des secteurs de Fermont, Schefferville, Labrador City et Wabush. En effet, la Compagnie minière Iron Ore du Canada (IOC), Cliffs Natural Resources (qui opère également une usine de bouletage à Pointe-Noire) et Labrador Iron Mines acheminent leurs productions respectives jusqu'aux terminaux portuaires de Sept-Îles pour les expédier par bateau à destination de l'industrie sidérurgique mondiale. Le transbordement du minerai de fer compte parmi les activités économiques les plus importantes de Sept-Îles. D'autres entreprises, telles New Millennium Capital Corp., Alderon et Adriana, ont indiqué qu'elles allaient aussi utiliser les installations portuaires en eaux profondes pour expédier leurs futures productions.

Contrairement à certaines autres villes de la Côte-Nord et d'autres régions du Québec, Sept-Îles ne connaît pas actuellement de ralentissement économique. En fait, il semble que pour la première fois depuis le début des années 1980 (fermeture de l'Iron Ore), l'économie locale-régionale se maintienne, voire même se développe, au point où la situation actuelle pose de nombreux défis que Sept-Îles et ses employeurs s'efforcent de relever : difficultés de recrutement de main-d'œuvre qualifiée, disponibilité de logements pour les nouveaux arrivants, pression sur les services municipaux et gouvernementaux, etc.

### ***Analyse des impacts***

Les impacts économiques imputables à la construction et à l'exploitation du projet minier Arnaud à Sept-Îles ont été évalués à l'échelle de la province de Québec, sur la base méthodologique du modèle intersectoriel élaboré par l'Institut de la statistique du Québec (annexe 14 du document de réponses aux questions du MDDEFP). Ce modèle offre l'avantage d'évaluer la nature des impacts économiques d'un projet ou d'une activité à partir d'une connaissance détaillée de la valeur des échanges de biens et de services effectués entre les divers secteurs de l'économie québécoise, en plus d'identifier la valeur des transferts de revenus entre agents (impôt sur le revenu, taxes indirectes, etc.).

Dans la mesure du possible, Mine Arnaud recrutera la main-d'œuvre parmi les collectivités locales et régionales ainsi que parmi les membres de la communauté de Uashat mak Mani-Utenam. Durant la phase de construction, Mine Arnaud espère qu'à l'image des projets majeurs réalisés au cours des 20 dernières années sur la Côte-Nord, le taux de participation des travailleurs régionaux (incluant la main-d'œuvre innue) représentera au moins 60 %. Pour ce qui est de la phase d'exploitation, l'objectif poursuivi est de maximiser le nombre de travailleurs régionaux. Il est prévu que presque l'entièreté des retombées directes se produira à l'intérieur de la Côte-Nord (puisque l'on prévoit que la grande majorité des travailleurs de la mine habiteront à Sept-Îles) et que 20 % des retombées indirectes se produiront à l'intérieur de la Côte-Nord.

Pour atteindre ces objectifs, Mine Arnaud envisage de mettre sur pied un comité de maximisation des retombées économiques régionales (COMAX) propre au projet. Ce dernier pourrait être composé de représentants d'organismes régionaux à vocation socioéconomique et de représentants innus. Il aura pour mandat :

- d'insérer dans les contrats, lorsque possible, des clauses de sous-traitance régionale;
- d'octroyer certains contrats aux entreprises de la région, sous réserve que les offres provenant de sources locale et régionale soient concurrentielles;

- d'établir une entente sur les avantages et les répercussions (ERA) avec le conseil de bande de Uashat mak Mani-Utenam;
- d'appliquer des procédures et de développer des stratégies visant à favoriser l'embauche de main-d'œuvre locale et l'achat de biens et de services sur la Côte-Nord;
- de confier au responsable des approvisionnements et son équipe la tâche de faciliter les relations entre Mine Arnaud, les gens d'affaires du milieu et, le cas échéant, les entreprises spécialisées provenant de l'extérieur de la région.

Les retombées économiques de la phase de construction de la mine ont été estimées sur la base des dépenses totales projetées en immobilisation de 750 M\$ pour la période de préproduction et de 300 M\$ pour le capital de soutien. Les retombées économiques annuelles ont pour leur part été calculées sur la base des coûts d'opérations annuels projetés de 140 M\$.

Les retombées économiques régionales directes et indirectes pour la construction sont estimées à plus de 160,5 M\$ pour la durée des travaux. Sur le plan de la main-d'œuvre, les retombées régionales directes et indirectes équivaldraient à la création ou au maintien de 1 677 personnes engagées à temps-complet pour la période des travaux (1 000 emplois directs et 677 indirects).

Les retombées économiques régionales directes et indirectes de la phase d'exploitation se chiffrent à près de 77 M\$.

Les retombées économiques annuelles régionales directes et indirectes sont estimées à 89,7 M\$. Sur le plan de la main-d'œuvre, les retombées régionales directes et indirectes équivaldraient à la création ou au maintien de 377 personnes engagées à temps-complet annuellement.

Le tableau 6 rend compte de l'ensemble des retombées économiques provinciales et régionales en ce qui a trait à la main-d'œuvre et à la valeur ajoutée.

### 5.3.2 Milieu périurbain et rural

#### ***Conditions actuelles***

Le projet développé par Mine Arnaud est prévu au nord de Canton-Arnaud, inclus dans la ville de Sept-Îles. Canton-Arnaud ne fait pas partie du périmètre d'urbanisation, tel que déterminé par la MRC de Sept-Rivières dans son schéma d'aménagement. Il correspond au secteur bâti qui s'étend sur près de 8 km, approximativement entre les rivières Hall et des Rapides. Un développement résidentiel de type linéaire à caractère périurbain (faible densité) s'étire le long de la route 138, des deux côtés de l'infrastructure routière, mais principalement du côté nord de la route.

Tableau 6 Retombées économiques inhérentes au projet minier Arnaud

<i>Retombées économiques liées aux dépenses du projet minier Arnaud</i>				
	Effets totaux	Effets directs	Effets indirects	Effets induits
<i>A. Dépenses d'investissement - Préproduction</i>				
Retombées provinciales				
Main-d'œuvre (équivalents temps-complet)	5 383	2 000	3 383	-
Valeur ajoutée (k\$)	495 869	204 333	291 537	-
Retombées régionales				
Main-d'œuvre (équivalents temps-complet)	2 012	1 000	677	335
Valeur ajoutée (k\$)	192 568	102 166	58 307	32 095
<i>B. Dépenses d'investissement - Production</i>				
Retombées provinciales				
Main-d'œuvre (équivalents temps-complet)	2 051	1 253	799	-
Valeur ajoutée (k\$)	190 569	129 606	60 963	-
Retombées régionales				
Main-d'œuvre (équivalents temps-complet)	943	626	160	157
Valeur ajoutée (k\$)	92 395	64 803	12 193	15 399
<i>C. Dépenses d'opération annuelles</i>				
Retombées provinciales				
Main-d'œuvre (équivalents temps-complet)	563	330	233	-
Valeur ajoutée (k\$)	109 738	84 663	25 075	-
Retombées régionales				
Main-d'œuvre (équivalents temps-complet)	452	330	47	75
Valeur ajoutée (k\$)	107 614	84 663	5 015	17 936

Sources : ISQ (2009), Dion (1999) et GENIVAR.

On compte aussi certaines entreprises commerciales-industrielles dans le secteur (ferrailleur, machinerie lourde, etc.). La Ville de Sept-Îles possède dans le secteur un espace à vocation publique, la Chapelle du Canton Arnaud, un centre multifonctionnel. Un producteur maraîcher est implanté à l'est du ruisseau Clet, de part et d'autre de la route 138. Ces terrains sont en territoire agricole protégé par la CPTAQ.

### **Analyse des impacts**

L'impact du projet sur le milieu périurbain et rural est l'empiétement sur les terrains en arrière-cour appartenant aux résidents situés du côté nord de la route 138. Aucune résidence ne sera directement touchée par le projet. Mine Arnaud a cependant élaboré un programme d'acquisition pour ces propriétaires (24 propriétés sans résidence et 13 propriétés avec résidences) qui assurera un traitement juste et

équitable pour tous les propriétaires touchés par le projet. Le programme d'acquisition de Mine Arnaud s'étend également à d'autres propriétés qui ne sont pas directement affectées par le projet. Mine Arnaud poursuivra de plus des échanges réguliers avec les propriétaires (ex. : information-consultation sur les critères d'évaluation foncière, calendrier de négociation, calendrier de mise en œuvre des mesures, information sur l'avancement du projet, etc.). Elle permettra enfin aux propriétaires d'utiliser leur terrain jusqu'à ce que l'avancement du projet ne le permette plus.

### 5.3.3 Exploitation forestière et activités minières

#### ***Conditions actuelles***

Le territoire convoité par Mine Arnaud recoupe des terres boisées où deux entreprises détiennent des contrats d'aménagement et d'approvisionnement forestiers (CAAF). Aucune coupe forestière n'est cependant projetée dans les limites de la propriété minière au cours de la période 2008-2013.

#### ***Analyse des impacts***

La préparation et l'aménagement des sites à la construction et à l'exploitation entraîneront la perte de volumes de bois représentant une diminution des volumes accordés aux industries forestières détenant des CAAF. Cependant, la récupération de ces volumes de bois et leur vente aux bénéficiaires concernés de l'unité d'aménagement forestier 094-51 atténueront l'impact.

### 5.3.4 Villégiature, loisirs et tourisme

#### ***Conditions actuelles***

Une quinzaine de chalets (camps) ainsi que quelques abris sommaires (ex. : cache pour la chasse au gros gibier) se trouvent dans la zone d'étude et en périphérie immédiate de celle-ci. La majorité d'entre eux sont implantés entre l'extrémité est du lac Hall et dans la baie des Crans (lac des Rapides) – au nord-est de la zone d'étude – ou encore hors des limites de celle-ci. À l'intérieur de l'emprise du projet, deux autres chalets ont été recensés dans le prolongement du ruisseau Clet. Ils sont utilisés à des fins de chasse et de pêche, notamment.

Par ailleurs, le Club de motoneige Ook-Pik de Sept-Îles possède un relais le long du sentier Trans-Québec n° 3, un peu à l'ouest du lac à l'Anguille. Le sentier traverse le site du projet minier d'est en ouest. Le sentier est surtout utilisé par les membres du club local (Club Ook-Pik de Sept-Îles) qui comptait en janvier 2012, 539 membres.

Hors de la période hivernale, le sentier Trans-Québec n° 3 devient, pour sa majeure partie, le principal axe de déplacement des quadistes, entre Port-Cartier et la rivière Moisie. Ces derniers utilisent aussi l'emprise des lignes de transport et de répartition dans le secteur. Le Club Quad VTT Les Nord Côtiers entretient le sentier.

Notons que Mine Arnaud était dépositaire d'un titre minier sur le territoire du parc Aylmer-Whittom. Comme Mine Arnaud n'avait pas l'intention de mener des activités d'exploration ou d'exploitation sur le territoire de ce parc, elle a entrepris des démarches pour retourner son titre minier au MRN et ainsi en faire une aire protégée de tout développement minier.

### ***Analyse des impacts***

Les travaux liés aux infrastructures minières demanderont le déplacement ou entraîneront la perte de chalets. Mine Arnaud offrira une compensation financière aux deux villégiateurs concernés pour leur permettre, s'ils le désirent, de s'établir ailleurs sur le territoire. Les propriétaires pourront aussi utiliser leur camp jusqu'à ce que l'avancement du projet rende leur départ nécessaire.

À la suite de l'analyse de variantes de relocalisation du sentier de motoneige, Mine Arnaud compensera la perte de l'accès direct au sentier Trans-Québec n° 3 (TQ3) depuis la route 138 en aménageant un nouveau sentier s'amorçant dans la partie inférieure du chemin Allard et se dirigeant vers l'ouest afin de rejoindre le sentier TQ3, tel que demandé par certains résidents de Canton-Arnaud. Elle aménagera de plus un stationnement au point de départ de ce nouveau sentier. Elle informera, sur une base régulière, les associations responsables du sentier à relocaliser, à savoir le Club de motoneige Ook-Pik (hiver) ainsi que le Club Quad VTT Les Nord Côtiers (toutes saisons), du calendrier des travaux. Elle prendra aussi les mesures pour assurer la sécurité des usagers du sentier. À la fin des travaux, Mine Arnaud réparera s'il y a lieu, tout dommage causé au sentier.

#### 5.3.5 Chasse, pêche et piégeage

### ***Conditions actuelles***

Les activités d'exploitation des ressources fauniques dans la zone d'étude correspondent pour l'essentiel aux activités de chasse et de pêche exercées par les utilisateurs du territoire de la zec Matimek, dont la partie sud-est (secteur Allard) est recoupée par la zone d'étude du projet, ainsi qu'au piégeage ayant cours sur les terrains de piégeage enregistrés au MRN. L'Association chasse et pêche Sept-Îlienne inc. (ACPSI) administre cette vaste zone où il est possible de pêcher,



chasser et pratiquer des activités non traditionnelles. L'accès à la zec se fait à partir de la route 138 en empruntant soit le chemin d'accès à la zec menant au sud du lac Hall ou le chemin Allard, qui traverse les claims détenus par Mine Arnaud, pour rejoindre les lacs de l'arrière-pays septilien. En raison de sa localisation par rapport au poste d'accueil principal de la zec (secteur Hall) et des particularités du terrain, l'accès qui emprunte le chemin Allard occasionne certaines difficultés aux gestionnaires, particulièrement pour ce qui est du contrôle de la fréquentation et du prélèvement. Dans le sud du territoire de la zec, la plupart des activités de pêche (omble de fontaine principalement) se concentrent au lac Hall ainsi que sur la rivière du même nom.

Plusieurs autres plans d'eau compris dans les limites de la zone d'étude ou adjacents à celle-ci – notamment ceux du secteur Allard – sont également utilisés pour la pratique de la pêche sportive. Une zone de pêche blanche se trouve à l'ouest du parc Aylmer-Whitton, dans la baie des Sept Îles, à l'embouchure de la rivière des Rapides. La chasse au gros et au petit gibier (orignal, lièvre et perdrix) se pratique également dans le secteur, notamment par les villégiateurs.

La zone d'étude du projet ne touche aucunement aux limites de la réserve à castor Saguenay, division Sept-Îles, à l'intérieur de laquelle les Innus de Uashat mak Mani-utenam détiennent des droits exclusifs de piégeage des animaux à fourrure. La pratique du piégeage des animaux à fourrure se fait par contre sur deux types de territoires, à savoir dans une zone dite libre qui s'étend depuis le littoral jusqu'à la limite sud du corridor d'implantation des lignes de transport d'électricité provenant du Labrador et dans les limites de l'unité de gestion des animaux à fourrure (UGAF) 59 – partie Est, sur des terrains de piégeage enregistrés, attribués aux trappeurs autochtones par le MRN. Les terrains de piégeage n° 09-11-0320 et dans une moindre mesure 09-11-0321 et 09-11-0326 recoupent la zone d'étude.

### ***Analyse des impacts***

Les travaux de construction et d'exploitation entraîneront la perte de secteurs d'exploitation des ressources fauniques (chasse et pêche) pratiquées dans le secteur Allard de la zec Matimek. Des secteurs exploitables pour les trappeurs titulaires des terrains de piégeage 09-11-0321, 09-11-0326 et, surtout, 09-11-0320 seront également perdus. En accord avec les résultats des discussions amorcées entre les diverses parties (trappeurs et zec Matimek), Mine Arnaud mettra en place des mesures de compensation pour la perte du secteur Allard de la zec. Elle permettra aux propriétaires d'utiliser leur camp jusqu'à ce que l'avancement du projet rende leur départ nécessaire. Les mesures, telles que la relocalisation du

sentier de motoneige et de quad ou encore le programme de compensation de l'habitat du poisson, devraient avoir des effets positifs sur le contrôle du territoire et la qualité de l'exploitation des ressources fauniques (particulièrement l'omble de fontaine dans le lac Hall). Mine Arnaud maintiendra de plus un contact régulier avec les utilisateurs concernés afin de déterminer dans quelle mesure ses opérations peuvent constituer une nuisance à la pratique d'activités (chasse, pêche et piégeage) et, le cas échéant, identifier les actions qui pourraient être prises pour assurer le maintien des relations de bon voisinage.

### 5.3.6 Infrastructures

#### 5.3.6.1 Infrastructure routière

##### ***Conditions actuelles***

Le seul axe routier d'importance le long du littoral nord-côtier est la route 138, qui s'étire sur un peu plus de 800 km entre Tadoussac et Natashquan. Cette route demeure, encore aujourd'hui, la seule façon d'accéder par voie terrestre aux régions voisines et au reste de la province. La route 138 traverse la zone d'étude de part en part. De 2004 à 2008, le débit journalier moyen annuel (DJMA) sur la route 138, à 1,7 km à l'est de la sortie du chemin de la Pointe-Noire, a fluctué entre 6 200 véhicules (2004) et 4 700 véhicules (2008). Il comprenait quelque 8 % de camions. L'importance de la circulation routière sur la route 138, entre le noyau urbain septilien et Pointe-Noire, à l'heure des changements de quart de travail de l'aluminerie Alouette et de l'usine de boulettage de Cliffs est notable. Selon plusieurs résidents du secteur de Canton-Arnaud, les flux de circulation augmentent alors de manière très significative, au point de devenir un irritant. Les résidents du secteur de Canton-Arnaud sont d'avis que la situation s'est détériorée depuis le début du chantier du complexe de La Romaine, il y a quelques années, et ils anticipent qu'elle pourrait se dégrader encore davantage en raison des projets prévus dans le secteur de Pointe-Noire. Au cours des dernières années, des efforts importants ont donc été consentis, notamment par le ministère des Transports (MTQ), l'Agence de la santé et des services sociaux de la Côte-Nord et la Table de concertation en sécurité routière de la Côte-Nord afin de cerner et comprendre les répercussions associées à la circulation lourde sur la route 138.

##### ***Analyse des impacts***

L'étude d'impact a démontré que le projet aurait un impact sur la circulation sur la route 138 dans le secteur de Canton-Arnaud. Cette préoccupation soulevée par la collectivité a amené Mine Arnaud à considérer deux scénarios d'accès au site de la mine afin d'atténuer cet impact. Le milieu favorisait l'option est, mais Mine Arnaud a finalement dû choisir la variante ouest, beaucoup moins coûteuse.

Dans le but de réduire la circulation routière sur la route 138 au cours de la phase de construction principalement, l'aménagement d'un campement de travailleurs par un promoteur privé est envisagé. Si cette solution est abandonnée, Mine Arnaud s'engage à construire son propre campement de travailleurs. De plus, Mine Arnaud modulera les horaires des travailleurs pour éviter, autant que possible, qu'ils circulent sur la route 138 aux heures de pointe des autres travailleurs du secteur Pointe-Noire. Elle informera à l'avance la population locale lorsque des activités de transport liées au projet pourraient entraver ou nuire temporairement aux déplacements sur la route 138. Des navettes et du covoiturage sont également envisagés comme mesures d'atténuation de l'achalandage accru sur la route 138.

#### 5.3.6.2 Infrastructure ferroviaire

##### ***Conditions actuelles***

La zone d'étude du projet comprend une voie ferrée, opérée par la Compagnie de chemin de fer Arnaud (CFA), une filiale de la société Cliffs Natural Resources, établie à Pointe-Noire. D'une longueur approximative de 38 km, la voie ferrée relie les installations de Mines Wabush, situées au quai de Pointe-Noire, avec la voie principale du Quebec North Shore and Labrador (IOC - QNS&L) jusqu'au lieu-dit Sept-Îles Jonction (anciennement Arnaud Jonction), un point situé à environ une douzaine de kilomètres au nord-est de Sept-Îles. Chaque jour, les trains font quatre allers-retours entre Pointe-Noire et Sept-Îles Jonction; chacun de ces trains compte en moyenne entre 100 et 120 wagons de minerai. Pour la période 2011 à 2015, CFA prévoit que le nombre d'allers et de retours quotidiens va doubler voire même tripler. La quantité de minerai transportée devrait pour sa part quadrupler. C'est pourquoi, CFA prévoit augmenter le nombre de wagons de minerai par train.

##### ***Analyse des impacts***

Sur le site de la mine, le chemin de fer existant sera déplacé vers le nord, puisqu'il est situé directement au-dessus du gisement d'apatite. Une analyse de variante de relocalisation a été effectuée par Mine Arnaud. Le déplacement de la voie ferrée et son utilisation ultérieure renforce l'intérêt pour le transport par rail du concentré d'apatite vers le port de Sept-Îles plutôt que par camions. Ce choix contribuera à réduire la circulation routière, la consommation de carburant diesel et, par le fait même, les émissions de gaz à effet de serre.

### 5.3.6.3 Infrastructure portuaire

#### **Conditions actuelles**

Sept-Îles profite d'une position stratégique, à l'entrée du golfe et de la voie maritime du Saint-Laurent, qui lui confère un statut privilégié et en fait un carrefour de commerce international pour les marchandises en vrac. Sept-Îles est d'ailleurs le plus important port minéralier du Canada. Les installations portuaires septiliennes sont implantées dans le secteur urbain, contigu à la ville, ainsi que de l'autre côté de la baie, dans le secteur Pointe-Noire. Les installations portuaires sont de propriété tant privée (Iron Ore du Canada, Cliffs Natural Resources) que publique compte le quai Pointe-Noire, le quai de la Relance ainsi que le quai du traversier-rail. Chaque année, plusieurs dizaines de millions de tonnes de marchandises y sont manutentionnées; outre le minerai de fer, de l'alumine, de l'aluminium, du coke de pétrole, de la pierre à chaux et diverses autres marchandises, tels des produits pétroliers, transitent par le port septilien.

#### **Analyse des impacts**

Mine Arnaud entreposera et manutentionnera le concentré d'apatite au port de Sept-Îles afin d'en effectuer l'expédition en Norvège via les navires amarrés au poste du futur quai multi-usagers du terminal La Relance (quai n° 40) de Pointe-Noire. L'impact de ces activités sur les infrastructures portuaires et le transport maritime à ce terminal a été analysé dans le cadre d'une étude complémentaire à l'étude d'impact (Complément n° 3). Rappelons que l'évaluation environnementale entourant le prolongement du quai n° 40 sera effectuée par le Port de Sept-Îles.

L'impact des activités de Mine Arnaud a été analysé pour les trois phases du projet, soit la construction, l'exploitation et la fermeture. Les sources d'impact du projet qui ont fait l'objet de l'évaluation environnementale sont les suivantes : la station de transfert; les silos d'entreposage; les convoyeurs et le système de transbordement; le transport maritime du minerai dans les limites immédiates de la baie des Sept Îles. Les impacts ont été analysés pour les composantes des milieux physique (sols, eau, air et climat sonore); biologique (végétation, faune ichthyenne, avienne et terrestre) et humain (économie locale, utilisation du territoire, potentiel archéologique et paysage).

Quelle que soit la phase du projet, les activités de Mine Arnaud au site des infrastructures portuaires entraîneront des impacts d'importance faible ou négligeable, voire nulle, pour tous les éléments du milieu considérés.

#### 5.3.6.4 Réseau de transport et de distribution d'électricité

##### **Conditions actuelles**

La zone d'étude du projet est traversée par six lignes de transport et de répartition regroupées en deux emprises distinctes. Par ailleurs, dans le cadre du projet d'aménagement du complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine, Hydro-Québec a prévu acheminer une partie de la production électrique de la centrale de la Romaine-1 et toute celle de la centrale de la Romaine-2 sur le réseau de transport québécois en faisant transiter cette nouvelle ligne à haute tension par le poste Arnaud situé à Sept-Îles. Le tracé retenu par la société d'État traverse la zone d'étude d'est en ouest, en longeant par le sud le corridor regroupant les lignes à 735 kV et à 161 kV qui s'y trouvent déjà.

##### **Analyse des impacts**

Des mesures ont été prévues pour éviter que les vibrations engendrées lors du dynamitage quotidien puissent affecter la nouvelle ligne qui doit être construite par Hydro-Québec pour le raccordement des centrales RO-1 et RO-2 (Complexe La Romaine) au poste Arnaud, ainsi que les lignes de transport d'énergie existantes.

#### 5.3.7 Logement

##### **Conditions actuelles**

La région de Sept-Îles fait actuellement face à une crise du logement (disponibilité, prix, etc.). Les raisons d'une telle crise seraient entre autres liées au nombre de projets déjà en cours ou prévus dans la région, en particulier en lien avec l'accroissement de la demande mondiale pour les ressources naturelles, dont le fer extrait de l'arrière-pays nord-côtier et labradorien. D'autres établissent également un lien avec l'annonce du Plan Nord par le Gouvernement du Québec, bien qu'encore peu de projets relevant du dit plan ne se soient encore concrétisés. Les acteurs économiques locaux expliquent d'abord et avant tout la pénurie de logements à Sept-Îles par le faible nombre de mises en chantier depuis le milieu de la décennie précédente, mais également par le type d'unités qui ont été construites. De fait, les trois quarts des unités résidentielles mises en chantier au cours de la période 2006-2011 ont été des résidences unifamiliales alors que les appartements et autres logements locatifs comptaient pour quelque 15 % du total. La Ville de Sept-Îles estimait au printemps 2011 qu'environ 300 logements additionnels devraient être construits seulement pour retrouver le point d'équilibre et satisfaire les besoins de ses citoyens. En tenant compte de l'ensemble des projets prévus et connus de la

ville, ce besoin serait de 800 nouveaux logements. Consciente de la situation qui prévaut et des difficultés que cela entraîne, la Ville de Sept-Îles a mis en œuvre un plan d'action visant à y attirer entrepreneurs et promoteurs afin de combattre la pénurie de logements qui sévit (voir la section 9.7.1 de l'étude d'impact pour plus de détails).

### ***Analyse des impacts***

La présence des travailleurs de Mine Arnaud aux différentes étapes du projet aura comme conséquence d'accroître la pression sur le marché immobilier et locatif de Sept-Îles qui est présentement sous pression. Afin de limiter les répercussions potentiellement associées à la présence de ses travailleurs durant la phase de construction, Mine Arnaud privilégie la mise en œuvre de solutions locales temporaires, telles que l'implantation d'un campement de travailleurs par les autorités et les acteurs économiques de Sept-Îles. L'entreprise appuie de telles initiatives et assure la Ville de Sept-Îles de sa pleine et entière collaboration dans ce dossier. Mine Arnaud pourrait aussi construire son propre campement de travailleurs si la solution précédente n'est pas mise en place avant le début de la période de construction. Cette option est envisagée comme solution de dernier recours.

Tout en espérant que la situation puisse évoluer de manière favorable d'ici son entrée en exploitation, Mine Arnaud s'engage à suivre, de concert avec les autorités locales, l'adaptation du marché immobilier et locatif au nouveau contexte afin de pouvoir établir, le cas échéant, une stratégie adaptée pour l'hébergement et le transport de son personnel.

En ce qui a trait à l'exploitation de la mine prévue pour 2015, Mine Arnaud bénéficie d'un laps de temps qui lui permettra de procéder aux ajustements nécessaires afin de minimiser les impacts sur le marché locatif. Comme il est difficile de prédire la situation économique et le besoin en logement lorsque le projet débutera son exploitation, Mine Arnaud compte suivre la situation du logement en collaboration avec les autorités de la Ville de Sept-Îles. Advenant que la pression exercée sur le marché locatif n'ait pas diminué, et ce, malgré les efforts avoués du secteur public et privé visant à augmenter l'offre de logements, le campement de travailleurs pourrait offrir une solution temporaire le temps que la situation s'améliore.

#### 5.3.8 Santé et qualité de vie

##### ***Conditions actuelles***

Une étude sur les déterminants de santé de la population concernée par le projet a été réalisée en 2012 par GENIVAR (Complément n° 4 de l'étude d'impact, annexe 4).

Les déterminants de la santé y sont décrits par une série d'indicateurs qui permettent de cerner les principales caractéristiques du milieu d'insertion du projet minier Arnaud. Les caractéristiques suivantes ont été documentées : l'état de santé de la population (santé globale, santé physique et santé psychologique); les caractéristiques individuelles (caractéristiques socioéconomiques, habitudes de vie et comportements); les milieux de vie (milieu familial, milieu de garde et scolaire, milieu de travail, communauté locale et voisinage); les systèmes (services sociaux et de santé, services municipaux, soutien à l'emploi et solidarité sociale, aide au logement, services de sécurité publique, aménagement du territoire); et le contexte global (contexte politique et législatif, contexte socioéconomique, contexte démographique, contexte environnemental).

À la lumière de ces données, on constate plusieurs particularités du milieu d'insertion, en comparaison avec la situation de l'ensemble du Québec, soit notamment les suivantes : l'état de santé de la population de la région de la Côte-Nord est généralement moins favorable; les populations de la Côte-Nord et de la ville de Sept-Îles disposent de revenus plus élevés; les habitudes de vie des résidents de la Côte-Nord sont plus problématiques; le sentiment d'appartenance est plus élevé chez les résidents de la Côte-Nord; la population de la Côte-Nord est plus favorable au développement de l'industrie minière; les populations de Uashat et de Mani-Utenam se distinguent par une population plus jeune, une plus forte proportion de la population sans diplôme d'études secondaires, une proportion plus importante de familles monoparentales et des indicateurs d'emploi largement moins favorables.

Le lecteur peut consulter cette étude spécialisée pour obtenir plus de détails sur l'état de santé de la population régionale.

### ***Analyse des impacts***

#### ***Santé***

Les impacts sur les déterminants de la santé ont été identifiés et évalués en considérant la santé dans une perspective dynamique. Selon cette vision, partagée par la Direction générale de la santé publique du ministère de la Santé et des Services sociaux, la santé résulte d'une interaction constante entre l'individu et son milieu et n'est pas simplement considérée comme l'absence de maladie. Ainsi, un problème de santé particulier ou encore un état de santé global est associé à différents facteurs individuels, sociaux, économiques et environnementaux désignés comme déterminants de la santé. L'approche qui a été utilisée est empruntée au cadre conceptuel élaboré par la Direction générale de la santé publique qui regroupe les déterminants de la santé selon quatre champs : les caractéristiques individuelles, les milieux de vie, les systèmes, et le contexte global, tels que décrits ci-dessus.

L'évaluation des impacts du projet minier Arnaud a été effectuée au regard des phases de construction, d'exploitation et de fermeture du projet. L'évaluation a été faite sur les aspects des déterminants de la santé pour lesquels des préoccupations ont été soulevées lors des activités préliminaires d'information et de consultation et de préconsultation menées par Mine Arnaud : les comportements sexuels à risque; la consommation d'alcool; l'emploi, le revenu et l'employabilité de la population; le logement et le milieu familial; la modification du milieu de vie des résidents riverains du projet; la cohésion sociale; la circulation routière; les services de garde à l'enfance et éducatifs; les services sociaux et de santé; les infrastructures et services municipaux; et le contexte démographique.

Pour réduire l'intensité des impacts négatifs appréhendés et bonifier les effets positifs du projet, Mine Arnaud a élaboré une série de mesures qui seront mises en œuvre.

#### *Qualité de vie*

Le projet ne nécessite le déplacement d'aucune maison. Mine Arnaud se devra cependant de faire l'acquisition des fonds de terrain qui sont situés au sud de la fosse pour permettre notamment la mise en place d'une butte-écran végétalisée qui permettra d'atténuer les impacts du projet sur le climat sonore et sur le paysage. Des ententes de gré à gré sont prévues avec les propriétaires.

Mine Arnaud a prévu offrir une compensation ainsi que plusieurs options aux résidents et propriétaires de Canton-Arnaud, en proposant un cadre d'ententes et d'acquisitions préliminaire selon trois zones définies.

Le 20 juin 2012, lors d'une rencontre avec les résidents de Canton-Arnaud, Mine Arnaud a proposé un cadre d'ententes et d'acquisitions préliminaire afin de répondre à une majorité de résidents qui soulignaient ne plus vouloir vivre dans l'incertitude face à la réalisation ou non du projet. Les résidents de Canton-Arnaud ont eu jusqu'au 3 août 2012 pour soumettre leurs commentaires sur ce cadre préliminaire d'ententes et d'acquisitions. Notons qu'il s'agit d'une démarche volontaire et propre à chacun des propriétaires visés par ce cadre. Les propriétaires peuvent aussi attendre les audiences publiques du BAPE et même les décisions gouvernementales avant de débiter les démarches menant à une entente. À moins d'une situation d'exception, Mine Arnaud ne finalisera aucune entente avant d'avoir obtenu les certificats d'autorisations nécessaires à la réalisation du projet.



### 5.3.9 Paysage

#### **Conditions actuelles**

La baie des Sept Îles constitue de loin la composante dominante du paysage local. Cette situation découle non seulement de sa taille, qui la place au premier plan dans la majorité des champs visuels du littoral, mais également de l'ouverture qu'elle permet sur les paysages environnants. C'est vers cette baie, davantage que vers les paysages de l'arrière-pays, que sont orientés les principaux points de vue aménagés le long du littoral (ex. : route 138, résidences de Canton-Arnaud, belvédère du parc Aylmer-Whittom, promenade du Vieux-Quai, etc.). Ceci prévaut en dépit de la vocation industrielle d'une part significative de son pourtour (ex. : secteur Pointe-Noire) et du plan d'eau lui-même (présence de navires à fort tonnage).

La MRC de Sept-Rivières identifie la route 138 comme corridor panoramique de même que comme territoire d'intérêt esthétique. De fait, la route 138 longeant le littoral du fleuve Saint-Laurent donne l'opportunité aux visiteurs et résidents d'apprécier des paysages côtiers, forestiers et montagnaux de grande valeur, avec un minimum d'interventions humaines.

La zone d'étude a été divisée en neuf unités de paysage : Plateau de collines, Terrasse bosselée, Versant, Tourbière, Îles et presqu'îles, baie des Sept Îles et fleuve Saint-Laurent, Industriel, Urbanisé et Corridor hydroélectrique. Ces unités incluent les champs visuels significatifs et correspondent à des sous-ensembles des paysages types auxquels la composition physique, l'accessibilité visuelle et la valeur intrinsèque confèrent une identité particulière.

#### **Analyse des impacts**

Le projet modifiera quatre unités de paysage : Terrasse bosselée, Versant, Corridor hydroélectrique et Urbanisé (Canton-Arnaud).

Les enjeux visuels du projet se situent à deux niveaux, soit local et régional. Le niveau local considère un rayon d'environ 1 km autour du projet. Le niveau régional englobe un rayon de plus de 1 km.

L'analyse visuelle du paysage a été réalisée, dans le cadre de l'étude d'impact, à l'intérieur d'une zone d'étude de 12 km sur 15 km. Une seconde analyse a été effectuée, à l'automne 2012, à l'intérieur d'une zone d'étude agrandie de 30 km sur 30 km. Elle avait pour objectif de considérer les enjeux visuels à l'intérieur du paysage identitaire régional que constitue la baie des Sept Îles.

Les principaux impacts sur le paysage sont les suivants :

- la modification de l'intégrité paysagère des quatre unités de paysage touchées;
- la nature changeante et évolutive du paysage en raison de l'évolution dans le temps du projet;
- la modification de la topographie.

Les préoccupations des citoyens en ce qui a trait au paysage étaient de préserver la beauté naturelle des lieux et de maintenir l'attrait touristique de la baie.

Les mesures d'atténuation visuelle intégrées au projet ont considéré ces préoccupations :

- une localisation stratégique des infrastructures du projet;
- une empreinte au sol minimale;
- la construction d'une butte-écran devant la totalité de la fosse, de façon à réduire l'impact sur le paysage et l'impact sonore des travaux de construction et d'exploitation; cette butte sera formée selon la géomorphologie naturelle du milieu récepteur avec une hauteur moyenne de 40 m; elle sera boisée progressivement et conçue en terrasses;
- la couleur harmonieuse des bâtiments et un éclairage nocturne contrôlé;
- le reboisement des terrains en dehors de l'empreinte des activités d'exploitation;
- la restauration progressive des pentes au périmètre complet de la halde à stériles et du parc à résidus;
- la végétalisation des haldes (spécifiquement les versants sud, ouest et est) afin de limiter l'ampleur des contrastes avec les aires boisées environnantes.

Mine Arnaud a fait préparer 11 photos-simulations du paysage identitaire et du paysage local, à la suite, notamment, des demandes du milieu. Ces simulations, disponibles dans le Complément n° 6 à l'étude d'impact, lui-même disponible sur le site Internet de Mine Arnaud, ont été réalisées à partir des points suivants :

- du secteur Pointe-Noire;
- depuis la baie des Sept Îles;
- du parc Le Vieux-Quai;
- depuis la route 138, vers la butte-écran;
- de la route 138;
- du parc Aylmer-Whitton;
- des Jardins de l'Anse;

- de l'intersection des boulevards Laure et Montagnais;
- de la pointe de Uashat;
- de la tour d'habitation, rue de Mingan;
- du karting Le Nordique.

Les composantes les plus visibles du projet à partir des lieux habituellement fréquentés par la population seront :

- le versant sud de la butte-écran;
- les versants sud et est des aires d'accumulation de mort-terrain;
- le versant sud de la halde à stériles;
- les bancs supérieurs du mur nord de la fosse.

Cependant, les simulations visuelles permettent de constater qu'au niveau local, les impacts visuels du projet seront d'importance faible en raison de la mise en place des nombreuses mesures d'atténuation projetées. Au niveau du paysage identitaire (régional), les impacts visuels du projet seront également d'importance faible.

Les stratégies de restauration finales retenues sont la végétalisation et l'aménagement d'habitats fauniques, l'harmonisation avec le paysage environnant et des mesures proactives de bon voisinage.

Dans une certaine perspective, le projet pourra même bonifier le paysage existant. Les mesures d'atténuation et la restauration progressive mettront en place un remaillage écopaysager que la restauration finale complétera avec l'objectif de redonner aux septiliens un site avec une valeur ajoutée (figure 17 du Complément n° 6 à l'étude d'impact).

### 5.3.10 Patrimoine archéologique

#### **Conditions actuelles**

Le seul site archéologique connu de la zone d'étude est représenté par les vestiges d'une ancienne baleinière établie au sud-est de la pointe Noire (EaDo-b). Au total, 41 zones de potentiel archéologique amérindien et 11 zones de potentiel archéologique eurocanadien ont été identifiées dans les limites ou en périphérie de la zone d'étude. Une seule zone de potentiel archéologique d'occupation amérindienne, qui s'étend le long de l'axe d'un ruisseau sans nom, coulant depuis l'est de la future fosse vers le littoral, se trouve dans la zone d'implantation du projet.

### ***Analyse des impacts***

La perturbation d'une zone de potentiel archéologique d'occupation amérindienne est prévue dans le cadre du projet. Elle pourrait entraîner la perte potentielle d'éléments significatifs du patrimoine archéologique. Cependant, la réalisation d'un inventaire de cette zone de potentiel avant le début de travaux fera en sorte que l'impact résiduel sera nul. Ailleurs, sur toutes les aires des travaux, advenant la découverte fortuite de sites archéologiques, les actions et mesures de protection courantes exigées par le ministère de la Culture et des Communications (MCC) seront mises en place.

#### 5.3.11 Navigation

### ***Conditions actuelles***

La rivière des Rapides, le plus important tributaire de la baie des Sept Îles, est utilisée par les plaisanciers pour des promenades en canot et en kayak, notamment, par le club de canot-camping Les Prédateurs d'eau vive. Dans la zec Matimek, les lacs Hall et Gamache, entre autres, sont utilisés pour des activités de canot, de canot-camping et de kayak. Des ruisseaux dans la zone d'étude sont aussi considérés comme des voies navigables secondaires selon des critères de profondeur et de largeur, mais ne sont pas utilisés à des fins de navigation selon les utilisateurs du territoire (trappeurs, dirigeants de la zec Matimek et villégiateurs).

### ***Analyse des impacts***

Le choix de la variante ouest pour la construction de la voie d'accès à la mine, plutôt que la variante est dans le secteur de la rivière des Rapides, fait en sorte que le projet n'affectera aucune voie d'eau navigable.

Tableau 7 Bilan des impacts résiduels

Composantes	Source de l'impact <sup>1</sup>	Description des principaux impacts	Principales mesures d'atténuation et de compensation <sup>2</sup>	Importance de l'impact résiduel
Milieu physique				
Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> <li>Préparation et aménagement des sites (C) (E)</li> <li>Utilisation et entretien de la machinerie (C) (E) (F)</li> <li>Extraction, manutention, stockage et traitement du minerai (E)</li> <li>Démantèlement et revalorisation des installations minières (F)</li> <li>Restauration finale du site (F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relâchement de poussières, de particules fines et de gaz d'échappement par les véhicules et la machinerie en opération</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maintenir le parc à résidus humide</li> <li>Appliquer un abat-poussière ou arroser fréquemment les voies de circulation sur le site minier</li> <li>Munir d'une bâche les camions à benne transportant des matériaux et circulant sur le réseau routier municipal et provincial et réduire la vitesse des camions</li> <li>Utiliser les agrégats appropriés pour limiter le soulèvement de poussières</li> <li>Revégétaliser les cellules du parc à résidus dans la halde à stériles dès que possible afin de limiter l'entraînement des poussières par érosion éolienne</li> <li>Sélectionner des équipements offrant une bonne performance quant au rejet des contaminants dans l'atmosphère</li> </ul>	Faible à moyenne
Climat sonore	<ul style="list-style-type: none"> <li>Préparation et aménagement des sites (C) (E)</li> <li>Utilisation et entretien de la machinerie (C) (E) (F)</li> <li>Extraction, manutention, stockage et traitement du minerai (E)</li> <li>Démantèlement et revalorisation des installations minières (F)</li> <li>Restauration finale du site (F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation des niveaux de bruits occasionnée par les opérations (circulation des camions, fonctionnement de la machinerie, activités de construction et d'exploitation)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aménager une butte-écran tout le long du côté sud de la fosse</li> <li>Ne pas effectuer d'activités de terrassement de nuit</li> <li>Positionner les infrastructures le plus loin possible des résidences</li> <li>Orienter les ouvertures du bâtiment abritant le concasseur et le marteau piqueur de façon à minimiser la propagation du bruit vers les résidences</li> <li>Éviter l'utilisation simultanée des équipements les plus bruyants</li> <li>Installer des silencieux et utiliser des bennes en caoutchouc pour les camions, isoler acoustiquement les pelles, remplacer le marteau du concasseur primaire par un marteau moins bruyant, utiliser un modèle de boteur plus petit pour la confection de la butte-écran, utiliser le modèle de camion articulé prévu pour amener le mort-terrain à la butte-écran le moins bruyant, installer des alarmes de recul à bruit blanc sur les équipements mobiles</li> <li>Inspecter régulièrement la machinerie afin de s'assurer que les systèmes d'échappement soient en bon état</li> <li>Mettre en place un programme de suivi de l'ambiance sonore</li> </ul>	Faible
Vibrations	<ul style="list-style-type: none"> <li>Préparation et aménagement des sites (C) (E)</li> <li>Utilisation et entretien de la machinerie (C) (E) (F)</li> <li>Extraction, manutention, stockage et traitement du minerai (E)</li> <li>Démantèlement et revalorisation des installations minières (F)</li> <li>Restauration finale du site (F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vibrations causées par le dynamitage potentiellement requis lors des phases de construction et d'exploitation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suivre les paramètres de sautage recommandés dans le rapport de SNC-Lavalin de septembre 2011 (annexe 7.4.1 de l'étude d'impact).</li> <li>Mettre en place le programme de suivi des vibrations</li> </ul>	Faible
Sols et dépôts de surface	<ul style="list-style-type: none"> <li>Préparation et aménagement des sites (C) (E)</li> <li>Utilisation et entretien de la machinerie (C) (F)</li> <li>Stockage et gestion des matières dangereuses et des carburants (C) (E)</li> <li>Extraction, manutention, stockage et traitement du minerai (E)</li> <li>Démantèlement et revalorisation des installations minières (F)</li> <li>Restauration finale du site (F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perte d'usages des sols du site suite à l'aménagement des infrastructures minières</li> <li>Compaction et l'érosion des sols lors des travaux de construction et d'exploitation</li> <li>Modification de la qualité des sols, pendant les phases de construction, d'exploitation et de fermeture</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Appliquer les groupes de mesures d'atténuation visant : <ul style="list-style-type: none"> <li>L'intégrité et la restauration du couvert végétal (incluant la gestion du mort-terrain)</li> <li>L'entretien et la circulation de la machinerie</li> <li>La gestion des eaux de ruissellement et le contrôle de l'érosion</li> <li>La gestion des hydrocarbures</li> </ul> </li> <li>Mettre en place le plan de restauration progressive et finale du site</li> </ul>	Faible



Tableau 7 Bilan des impacts résiduels (suite)

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





Tableau 7 Bilan des impacts résiduels (suite)

Composantes	Source de l'impact <sup>1</sup>	Description des principaux impacts	Principales mesures d'atténuation et de compensation <sup>2</sup>	Importance-Impact résiduel
Milieu biologique				
Végétation terrestre et milieux humides	<ul style="list-style-type: none"> <li>Préparation et aménagement des sites (C) (E)</li> <li>Utilisation et entretien de la machinerie (C) (E)</li> <li>Restauration progressive et finale du site (E) (F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perte de 1 345 ha de milieux terrestres</li> <li>Perte de 41,7 ha de milieux humides</li> <li>Introduction d'espèces envahissantes</li> <li>Revégétalisation progressive des sites</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Appliquer les groupes de mesures d'atténuation visant : <ul style="list-style-type: none"> <li>L'intégrité et la restauration du couvert végétal</li> <li>L'entretien et la circulation de la machinerie</li> <li>La gestion des eaux de ruissellement et le contrôle de l'érosion</li> <li>La gestion des hydrocarbures</li> <li>Le drainage de surface des sites miniers et la gestion de l'effluent minier</li> <li>La construction des chemins et l'aménagement des traverses de cours d'eau</li> </ul> </li> <li>Nettoyer la machinerie et les équipements de chantier afin de limiter la propagation d'espèces végétales exotiques et envahissantes</li> <li>Mettre en place le plan de restauration du site</li> </ul>	Faible
Poissons d'eau douce	<ul style="list-style-type: none"> <li>Préparation et aménagement des sites (C) (E)</li> <li>Utilisation et entretien de la machinerie (C) (E)</li> <li>Gestion des eaux (E) (F)</li> <li>Main-d'œuvre, approvisionnement et circulation routière (C) (E) (F)</li> <li>Restauration progressive et finale du site (E) (F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Destruction permanente d'habitat du poisson (21,1 ha)</li> <li>Modification de la qualité de l'habitat du poisson</li> <li>Modification de l'utilisation de l'habitat par le poisson</li> <li>Dérangement des poissons</li> <li>Pression de pêche accrue sur les populations de poissons</li> <li>Gain d'habitat du poisson</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Appliquer les groupes de mesures d'atténuation visant : <ul style="list-style-type: none"> <li>L'intégrité et la restauration du couvert végétal</li> <li>L'entretien et la circulation de la machinerie</li> <li>La gestion des eaux de ruissellement et le contrôle de l'érosion</li> <li>La gestion des hydrocarbures</li> <li>Le drainage de surface des sites miniers et la gestion de l'effluent minier</li> <li>La construction des chemins et l'aménagement des traverses de cours d'eau</li> </ul> </li> <li>Lors de l'assèchement des plans d'eau : <ul style="list-style-type: none"> <li>Abaisser le niveau du lac lentement de façon à ce que les poissons se concentrent dans la zone la plus profonde du lac, capturer les poissons et les relocaliser.</li> </ul> </li> <li>Lors du remplissage de la fosse : <ul style="list-style-type: none"> <li>Remettre en eau graduellement la fosse pour éviter la remise en suspension des particules</li> <li>Revégétaliser les berges</li> <li>Créer des liens hydrauliques avec le milieu naturel pour assurer une libre circulation du poisson</li> </ul> </li> <li>Mettre en place les mesures de compensation des pertes d'habitat du poisson en concertation avec le MPO et les parties intéressées</li> </ul>	Faible à moyenne
Amphibiens et reptiles	<ul style="list-style-type: none"> <li>Préparation et aménagement des sites (C) (E)</li> <li>Gestion des eaux (C) (E) (F)</li> <li>Utilisation et entretien de la machinerie (C) (E)</li> <li>Main-d'œuvre, approvisionnement et circulation routière (C) (E) (F)</li> <li>Gestion des matières dangereuses et des carburants (C) (E)</li> <li>Extraction, manutention, stockage et traitement du minerai (E)</li> <li>Restauration progressive et finale du site (E) (F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perte d'habitat et création de barrière à la dispersion</li> <li>Modification du régime hydrologique</li> <li>Production de matières en suspension et de poussières</li> <li>Mortalité</li> <li>Bruit</li> <li>Rejet de polluants</li> <li>Gain d'habitat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Appliquer les groupes de mesures d'atténuation visant : <ul style="list-style-type: none"> <li>L'intégrité et la restauration du couvert végétal</li> <li>L'entretien et la circulation de la machinerie, notamment en ce qui a trait au bruit</li> <li>La gestion des eaux de ruissellement et le contrôle de l'érosion</li> <li>La gestion des hydrocarbures</li> <li>Le drainage de surface des sites miniers et la gestion de l'effluent minier</li> <li>La construction des chemins et l'aménagement des traverses de cours d'eau</li> </ul> </li> <li>Les dispositions à mettre en place pour compenser l'habitat du poisson et les milieux humides (chapitre 10) représentent également des gains d'habitat pour les reptiles et les amphibiens</li> </ul>	



Tableau 7 Bilan des impacts résiduels (suite)

Composantes	Source de l'impact <sup>1</sup>	Description des principaux impacts	Principales mesures d'atténuation et de compensation <sup>2</sup>	Importance-Impact résiduel
<b>Milieu biologique (suite)</b>				
Avifaune	<ul style="list-style-type: none"> <li>Préparation et aménagement des sites (C) (E)</li> <li>Utilisation et entretien de la machinerie (C) (E)</li> <li>Construction des infrastructures et des bâtiments (inclut dans main-d'œuvre, approvisionnement et circulation routière) (C)</li> <li>Extraction, manutention, stockage et traitement du minerai (E)</li> <li>Restauration progressive et finale du site (E) (F)</li> <li>Démantèlement et valorisation des installations (F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Destruction de nids d'oiseaux</li> <li>Dérangement occasionné aux nids et aux oiseaux adultes</li> <li>Pertes d'habitat</li> <li>Gain d'habitats, de façon temporaire ou à moyen terme, par la création de zones dénudées et la construction d'infrastructures et, à plus long terme, suite à la restauration de la plus grande partie du site minier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dans la mesure du possible, effectuer le déboisement, le débroussaillage et le décapage des sols en dehors du pic de la période de reproduction des oiseaux, qui s'étend du 1<sup>er</sup> mai au 15 août pour le secteur, tel que recommandé par le Service canadien de la faune (SCF)</li> <li>Procéder au démantèlement des bâtiments après la saison de reproduction des oiseaux afin d'éviter de détruire les nids qui pourraient s'y trouver</li> <li>Lors de la restauration, quelques étangs et des petites mares pourraient être créés dans les zones ensemencées de graminées</li> <li>Installer, dans les zones ensemencées de graminées, quelques nichoirs pour la crécerelle d'Amérique, une espèce en déclin dans l'Est du continent</li> </ul>	Faible
Mammifères	<ul style="list-style-type: none"> <li>Préparation et aménagement des sites (C) (E)</li> <li>Utilisation et entretien de la machinerie (C) (E)</li> <li>Main-d'œuvre, approvisionnement et circulation routière (C) (E) (F)</li> <li>Extraction, manutention, stockage et traitement du minerai (E)</li> <li>Transport du concentré par la voie ferrée (E)</li> <li>Restauration progressive et finale du site (E) (F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perte d'habitat</li> <li>Dérangement par le bruit et la présence humaine</li> <li>Mortalité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Appliquer les groupes de mesures d'atténuation visant : <ul style="list-style-type: none"> <li>L'intégrité et la restauration du couvert végétal;</li> <li>L'entretien et la circulation de la machinerie, notamment en ce qui a trait au bruit</li> <li>La gestion des eaux de ruissellement et le contrôle de l'érosion</li> <li>La gestion des hydrocarbures</li> <li>Le drainage de surface des sites miniers et la gestion de l'effluent minier</li> <li>La construction des chemins et l'aménagement des traverses de cours d'eau</li> </ul> </li> </ul>	Faible
Habitat littoral et faune marine	<ul style="list-style-type: none"> <li>Préparation et aménagement des sites (C) (E)</li> <li>Gestion des eaux (C) (E) (F)</li> <li>Restauration progressive et finale du site (E) (F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modification de la qualité de l'habitat du poisson à l'embouchure du ruisseau Clet</li> <li>Modification de l'utilisation de l'habitat par la faune marine à l'embouchure de certains cours d'eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Appliquer les groupes de mesures d'atténuation visant : <ul style="list-style-type: none"> <li>L'intégrité et la restauration du couvert végétal</li> <li>L'entretien et la circulation de la machinerie</li> <li>La gestion des eaux de ruissellement et le contrôle de l'érosion</li> <li>La gestion des hydrocarbures</li> <li>Le drainage de surface des sites miniers et la gestion de l'effluent minier</li> <li>La construction des chemins et l'aménagement des traverses de cours d'eau</li> </ul> </li> </ul>	Faible
<b>Milieu humain</b>				
Emploi et économie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Main-d'œuvre, approvisionnement et circulation routière (C) (E) (F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Création ou maintien d'emplois</li> <li>Stimulation de l'économie locale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Créer un comité de maximisation des retombées économiques régionales</li> <li>Convenir d'une entente sur les répercussions et les avantages (ERA) avec Innu Takuaikan Uashat mak Mani-utenam (ITUM)</li> <li>Publier et diffuser, préalablement à l'amorce de la construction et au début des opérations, une liste exhaustive détaillant la nature des quelque 330 emplois qui seront créés par le projet</li> <li>Insérer dans les contrats de clauses de sous-traitance régionale</li> <li>Appliquer les procédures et développer une stratégie visant à favoriser l'embauche de main-d'œuvre et l'achat de biens et de services sur la Côte-Nord</li> <li>Réserver certains contrats à la région, sous réserve que la concurrence soit assurée</li> <li>S'assurer qu'une personne-ressource veille à faciliter les relations entre Mine Arnaud, les gens d'affaires du milieu et, le cas échéant, les entreprises spécialisées provenant de l'extérieur de la région</li> </ul>	



Tableau 7 Bilan des impacts résiduels (suite)

Composantes	Source de l'impact <sup>1</sup>	Description des principaux impacts	Principales mesures d'atténuation et de compensation <sup>2</sup>	Importance-Impact résiduel
Milieu humain (suite)				
Milieu périurbain et rural	<ul style="list-style-type: none"> <li>Préparation et aménagement des sites (C) (E)</li> <li>Utilisation et entretien de la machinerie (C) (E)</li> <li>Main-d'œuvre, approvisionnement et circulation routière (C) (E) (F)</li> <li>Extraction, manutention, stockage et traitement du minerai (E)</li> <li>Présence des infrastructures et des bâtiments (E)</li> <li>Revégétalisation progressive du site (E)</li> <li>Démantèlement et valorisation des installations (F)</li> <li>Revégétalisation finale du site (F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Empiètement sur les terrains appartenant aux résidents</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Élaborer un programme d'acquisition des propriétés qui assure un traitement juste et équitable de tous les propriétaires</li> <li>Appliquer les mesures d'atténuation et de compensation appropriées aux activités de « Villégiature, motoneige et quad » ainsi que « Chasse, pêche et piégeage »</li> </ul>	Moyenne
Exploitation forestière et activités minières	<ul style="list-style-type: none"> <li>Préparation et aménagement des sites (C) (E)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Volumes de bois coupés dans l'emprise représentent une diminution des volumes accordés aux industries forestières détenant les contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestier (CAAF)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Récupérer et vendre le bois ayant une valeur marchande aux bénéficiaires concernés de l'UAF 094-51</li> </ul>	Nulle
Villégiature, motoneige et quad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Préparation et aménagement des sites (C) (E)</li> <li>Main-d'œuvre, approvisionnement et circulation routière (C) (E) (F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déplacement ou la perte de camps de villégiature</li> <li>Perte d'un tronçon du sentier de motoneige et de quad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poursuivre les échanges réguliers entre les parties (ex. : information-consultation sur les critères d'évaluation foncière, calendrier de négociation, calendrier de mise en œuvre des mesures, information sur l'avancement du projet, etc.)</li> <li>Verser une compensation financière aux deux villégiateurs concernés pour leur permettre, s'ils le désirent, de s'établir ailleurs sur le territoire</li> <li>Permettre aux propriétaires d'utiliser leur camp jusqu'à ce que l'avancement du projet rende leur départ nécessaire</li> <li>Informers, sur une base régulière, les associations responsables du sentier, à savoir le Club de motoneiges Ook-Pik (hiver) ainsi que le Club Quad VTT Les Nord Côtiers (toutes saisons), du calendrier des travaux</li> <li>Prendre des mesures pour assurer la sécurité des usagers du sentier (ex. : éviter d'obstruer le sentier; prévoir une signalisation appropriée aux intersections avec les chemins d'accès mis en place pour les fins de la construction; signaler, si les travaux l'exigent, toute fermeture temporaire d'un segment de sentier en bordure de toutes les voies d'accès</li> <li>À la fin des travaux, réparer s'il y a lieu, tout dommage causé au sentier</li> <li>Relocaliser le sentier de motoneige et de quad</li> <li>Compenser la perte de l'accès direct au sentier de motoneige Trans-Québec n° 3 (TQ3) depuis la route 138 en aménageant un nouveau sentier s'amorçant dans la partie inférieure du chemin Allard et se dirigeant vers l'ouest afin de rejoindre la TQ3, tel que demandé par certains résidents de Canton-Arnaud. Aménager un stationnement au point de départ de ce nouveau sentier</li> </ul>	



Tableau 7 Bilan des impacts résiduels (suite)

Composantes	Source de l'impact <sup>1</sup>	Description des principaux impacts	Principales mesures d'atténuation et de compensation <sup>2</sup>	Importance-Impact résiduel
Milieu humain (suite)				Faible
Chasse, pêche et piégeage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Préparation et aménagement des sites (C) (E)</li> <li>Utilisation de la machinerie et circulation (C) (E)</li> <li>Main-d'œuvre, approvisionnement et circulation routière (C) (E) (F)</li> <li>Extraction, manutention, stockage et traitement du minerai (E)</li> <li>Présence des infrastructures et des bâtiments (E)</li> <li>Restauration progressive et finale du site (E) (F)</li> <li>Démantèlement et valorisation des installations (F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perte de secteurs d'exploitation des ressources fauniques (chasse, pêche) pratiquées dans le secteur Allard de la zec Matimek</li> <li>Perte de secteurs exploitables pour les trappeurs titulaires des terrains de piégeage no. 09-11-0321, 09-11-0326 et, surtout, 09-11-0320</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En accord avec les résultats des discussions amorcées entre les diverses parties (trappeurs et la zec Matimek), mettre en place des mesures de compensation pour la perte du secteur Allard de la zec</li> <li>Permettre aux propriétaires d'utiliser leur camp jusqu'à ce que l'avancement du projet rende leur départ nécessaire</li> <li>Certaines mesures prises au préalable, telle la relocalisation du sentier de motoneige et de quad ou encore le programme de compensation de l'habitat du poisson, devrait continuer à avoir des effets positifs sur le contrôle du territoire et la qualité de l'exploitation des ressources fauniques (particulièrement l'omble de fontaine dans le lac Hall)</li> <li>Maintenir un contact régulier avec les utilisateurs concernés afin de déterminer dans quelle mesure ses opérations peuvent constituer une nuisance à la pratique d'activités (chasse, pêche et piégeage) et, le cas échéant, identifier les actions qui pourraient être prises pour assurer le maintien de relations de bon voisinage</li> </ul>	Faible (zec) à moyenne (trappeurs)
Infrastructures	<ul style="list-style-type: none"> <li>Préparation et aménagement des sites (C) (E)</li> <li>Main-d'œuvre, approvisionnement et circulation routière (C) (E) (F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation de la circulation sur la route 138</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Privilégier et appuyer la mise en œuvre de solutions locales temporaires telles notamment l'implantation d'un campement de travailleurs par les autorités et les acteurs économiques septiliens et assurer à la Ville de Sept-Îles une entière collaboration dans ce dossier</li> <li>Informé à l'avance la population locale lorsque des activités de transport liées au projet pourraient entraver ou nuire temporairement aux déplacements sur la route 138</li> <li>Étudier la possibilité de moduler l'horaire des travailleurs afin que celui-ci ne coïncide pas ou le moins possible avec ceux des travailleurs de Pointe-Noire</li> </ul>	
Logement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Main-d'œuvre, approvisionnement et circulation routière (C) (E) (F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation de la pression sur le marché immobilier et locatif de Sept-Îles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Privilégier et appuyer la mise en œuvre de solutions locales temporaires telles notamment l'implantation d'un campement de travailleurs par les autorités et les acteurs économiques septiliens et assurer à la Ville de Sept-Îles une entière collaboration dans ce dossier</li> <li>Si aucune autre option n'est disponible pour le début de la phase de construction, aménager un campement d'une capacité suffisante pour accueillir les travailleurs de Mine Arnaud</li> <li>Suivre, de concert avec les autorités locales, l'adaptation du marché immobilier et locatif au nouveau contexte afin de pouvoir établir, le cas échéant, une stratégie adaptée pour l'hébergement du personnel</li> </ul>	
Santé et qualité de vie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Main-d'œuvre, approvisionnement et circulation routière (C) (E) (F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Achalandage accru des services de santé, de sécurité et autres et modification de la qualité de vie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Appliquer les mesures identifiées au tableau 36 de l'étude complémentaire sur l'évaluation des impacts sur les déterminants de la santé.</li> <li>Effectuer un suivi des déterminants de santé (comportements à risque, situation des services sociaux et de santé, logement, circulation routière, voisinage de Canton-Arnaud et cohésion sociale)</li> </ul>	





Tableau 7 Bilan des impacts résiduels (suite)

Composantes	Source de l'impact <sup>1</sup>	Description des principaux impacts	Principales mesures d'atténuation et de compensation <sup>2</sup>	Importance de l'impact résiduel
Milieu humain (suite)				
Paysage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Préparation et aménagement des sites (C) (E)</li> <li>• Extraction, manutention, stockage et traitement du minerai (E)</li> <li>• Présence des infrastructures et des bâtiments (E)</li> <li>• Restauration progressive et finale du site (E) (F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transformation graduelle de paysages naturels en paysages industriels, et ce sur de vastes superficies</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aménager une butte-écran tout le long du côté sud de la fosse</li> <li>• Délimiter et respecter les différentes aires visées par les activités de déboisement et les activités de préparation et d'aménagement des sites</li> <li>• Conserver, lorsque possible, des zones tampons boisées entre, d'une part, les aires devant faire l'objet d'activités de construction et, d'autre part, les lieux où sont localisés les principaux observateurs du milieu récepteur</li> <li>• Préserver, lorsque possible, des boisés existants localisés entre la route 138 et le site minier</li> <li>• Revégétaliser les haldes (spécifiquement les versants sud, ouest et est) afin de limiter l'ampleur des contrastes avec les aires boisées environnantes</li> <li>• Stabiliser les pentes des déblais et remblais au moyen de techniques s'harmonisant le plus possible avec le cadre naturel du milieu</li> <li>• Utiliser un éclairage dirigé vers le sol (et sécuritaire pour les travailleurs), afin de limiter la pollution lumineuse</li> <li>• Intégrer visuellement des bâtiments et équipements connexes en recourant à des couleurs et teintes harmonieuses avec le paysage</li> <li>• Restaurer progressivement les sites tout au long de la vie de la mine</li> </ul>	Négligeable à faible
Patrimoine archéologique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Préparation et aménagement des sites (C) (E)</li> <li>• Utilisation de la machinerie et circulation (C) (E)</li> <li>• Main-d'œuvre, approvisionnement et circulation routière (C)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perturbation d'une zone potentielle d'occupation amérindienne</li> <li>• Perte potentielle d'éléments significatifs du patrimoine archéologique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procéder à un inventaire archéologique exhaustif de la zone de potentiel archéologique amérindien n° 13, avant le début de travaux</li> <li>• Advenant la découverte fortuite de sites archéologiques lors de travaux, appliquer les actions et mesures de protection temporaires suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>– Interrompre les travaux afin de ne pas perturber ni altérer le site</li> <li>– Aviser immédiatement le responsable de chantier et prendre les dispositions nécessaires afin de protéger le site sans délai</li> <li>– Aviser le ministre</li> <li>– Procéder à une évaluation qualitative du site</li> <li>– Suspendre les travaux de construction sur le site de la découverte jusqu'à ce que le MCC ait donné l'autorisation les poursuivre</li> </ul> </li> </ul>	

<sup>1</sup> (C) Phase de construction, (E) Phase d'exploitation, (F) Phase de fermeture.

<sup>2</sup> Les groupes de mesures d'atténuation et les mesures de compensation sont présentés au tableau 12.2 de l'étude d'impact.



## 6. PRISE EN COMPTE DES PRINCIPES DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

---

Selon la *Loi sur le développement durable* adoptée en 2006, le « développement durable » s'entend d'un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. Le développement durable s'appuie sur une vision à long terme qui prend en compte le caractère indissociable des dimensions environnementale, sociale et économique des activités de développement.

La Directive du MDDEP pour le projet précise les trois objectifs principaux du développement durable qui doivent s'appliquer au projet :

- le maintien de l'intégrité de l'environnement;
- l'amélioration de l'équité sociale;
- l'amélioration de l'efficacité économique.

Mine Arnaud est résolue à travailler avec les collectivités locales pour maximiser les retombées positives de ses activités, minimiser son impact sur l'environnement, protéger la santé et la sécurité de ses employés et des citoyens, tout en bâtissant un projet économiquement viable.

Notons que la Ville de Sept-Îles, avec l'aide de la Chaire en éco-conseil de l'Université du Québec à Chicoutimi, a réalisé récemment une analyse détaillée de développement durable pour le projet minier Arnaud (pour plus de détails, voir [synapse.uqac.ca/mine-arnaud/](http://synapse.uqac.ca/mine-arnaud/)). Les principes du développement durable ont été étudiés pour chaque phase du projet par Mine Arnaud, soit de la construction à l'après-fermeture (tableau 8), et l'adhésion à ceux-ci se traduit entre autres par l'établissement d'une politique environnementale présentée au début du présent résumé.

Tableau 8 Respect des principes du développement durable dans le cadre du projet minier Arnaud

Principe	Éléments du projet respectant les principes
Santé et qualité de vie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Engagements et mesures d'atténuation ciblées pour les impacts appréhendés sur le milieu humain</li> <li>Plan d'intégration et d'insertion sociale tenant compte de l'étude d'impact, du processus de consultation publique et des préoccupations</li> </ul>
Équité et solidarité sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Engagement de Mine Arnaud à conclure une entente sur les répercussions et les avantages (ERA) avec la communauté autochtone de Uashat mak Mani-Utenam</li> <li>Engagement de Mine Arnaud à discuter avec les résidents intéressés des modalités d'un processus d'acquisition respectueux des parties impliquées</li> </ul>
Protection de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Politique environnementale et manuel de gestion environnementale</li> <li>Mesures de compensation et d'atténuation des impacts sur les milieux physique, biologique et humain</li> </ul>
Efficacité économique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maximisation des retombées économiques par la formation d'un Comité de maximisation des retombées économiques (COMAX)</li> <li>Programme d'engagement communautaire et social</li> </ul>
Participation et engagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Processus de préconsultation avec ateliers participatifs axés sur la participation citoyenne</li> <li>Comité consultatif et de suivi composé de représentants du milieu actif tout au long du cycle de vie du projet</li> </ul>
Accès au savoir	<ul style="list-style-type: none"> <li>Engagement de Mine Arnaud à rendre accessible, vulgariser et synthétiser la documentation</li> <li>Diffusion des résultats du suivi environnemental auprès de la population et des organismes et institutions souhaitant bâtir des banques de référence</li> </ul>
Subsidiarité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formation d'un Comité consultatif et de suivi composé de représentants du milieu</li> <li>Table municipalité-entreprise</li> </ul>
Partenariat et coopération avec les gouvernements	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rencontres et échanges avec les instances gouvernementales à toutes les étapes du projet</li> <li>Respect du cadre légal et des politiques gouvernementales</li> </ul>
Prévention	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme de prévention et plan de gestion des risques (technologiques, santé, sécurité et environnement) et plan de mesures d'urgence</li> </ul>
Précaution	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amélioration en continu des processus de gestion du risque et application du principe ALARP (<i>As Low as Reasonably Practicable</i>, « aussi faible que réalisable »)</li> </ul>

Tableau 8 Respect des principes du développement durable dans le cadre du projet minier Arnaud (suite)

Principe	Éléments du projet respectant les principes
Protection du patrimoine culturel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conception du projet visant à réduire son impact sur les activités liées à l'utilisation du territoire</li> <li>• Engagement de Mine Arnaud à réduire l'impact de son projet sur le paysage</li> </ul>
Préservation de la biodiversité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesures de compensation et d'atténuation des impacts sur les composantes physiques et biologiques</li> </ul>
Respect de la capacité de support des écosystèmes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programme de surveillance et de suivi environnemental avant, pendant et après le projet</li> </ul>
Production et consommation responsables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recirculation à 100 % de l'eau utilisée à des fins industrielles afin de réduire le plus possible l'utilisation d'eau</li> <li>• Procédé de traitement minéralurgique et gestion des résidus miniers minimisant les impacts environnementaux</li> </ul>
Pollueur payeur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmes de compensation pour les milieux humides et les habitats du poisson touchés</li> </ul>
Internalisation des coûts	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intégration des coûts des mesures de compensation et d'atténuation spécifiques pour les impacts sur les composantes physiques, biologiques et humaines à même le projet</li> </ul>



## 7. EFFETS CUMULATIFS

---

Les impacts environnementaux de divers projets et actions humaines passés, présents et futurs sur l'environnement sont étudiés conjointement afin de déterminer l'interaction entre eux et la présence de possibles effets cumulatifs sur l'environnement. L'analyse des effets cumulatifs de la présente étude se base sur la méthode décrite dans le Guide du praticien sur l'évaluation des effets cumulatifs de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale. L'évaluation comporte les étapes suivantes :

- la détermination de la portée de l'étude, dans laquelle sont définies, à partir des préoccupations régionales, les composantes valorisées de l'environnement et du milieu social (CVES) et leurs limites spatiales et temporelles;
- la description des actions, projets ou événements passés, présents ou futurs ayant une interaction probable avec les CVES;
- l'analyse des effets cumulatifs potentiels affectant les CVES, en définissant, pour chacune d'elles, l'état de référence, les tendances historiques et les effets cumulatifs;
- l'élaboration de mesures d'atténuation des effets cumulatifs.

L'analyse environnementale de certaines composantes du projet a révélé la possibilité d'effets cumulatifs avec d'autres projets ou activités dans le secteur de Pointe-Noire, notamment le projet du complexe de la Romaine, des projets d'infrastructures portuaires, des projets industriels et d'autres projets miniers.

Les questions relatives au logement liées à ces autres projets dans la région sont celles qui se révèlent les plus problématiques à court et moyen terme. Consciente de la situation qui prévaut et des difficultés que cela entraîne, la Ville de Sept-Îles a mis en œuvre un plan d'action visant à y attirer les entrepreneurs et les promoteurs afin de combattre la pénurie de logements qui sévit. Ce plan comporte plusieurs volets et il table notamment sur le succès de plusieurs initiatives qui permettront d'atténuer l'effet cumulatif sur le logement. Ainsi, en 2012 et 2013, plus de 200 nouvelles unités de logement locatif s'ajouteront au parc immobilier local. Ceci ne répondra sans doute pas complètement à la demande. C'est pourquoi diverses alternatives, dont l'implantation possible d'un campement pour les travailleurs, sont actuellement à l'étude afin de trouver une solution au problème du logement temporaire lié aux chantiers de construction connus et à venir dans la région. Parmi ces alternatives, notons que celle prévoyant l'utilisation d'un navire de croisière pour assurer l'hébergement des travailleurs a été abandonnée en novembre 2012.

Les effets du projet combinés à ceux de la hausse des activités dans le secteur de Pointe-Noire et des projets liés au complexe de la Romaine auront probablement un impact sur la circulation routière de la route 138 à Sept-Îles, mais il est difficile de quantifier cet impact en l'absence de données précises pour la majorité de ces projets. Étant donné l'importance des projets annoncés en ce qui a trait au nombre de travailleurs, il n'en demeure pas moins que l'impact cumulatif appréhendé devrait faire l'objet de mesures d'atténuation et de suivi de la part de tous les acteurs concernés.

Les effets du projet minier Arnaud combinés à ceux de ces projets auront aussi un impact sur la demande de services de santé et sociaux. Cet impact cumulatif devra également faire l'objet de mesures d'atténuation et de suivi de la part de tous les acteurs concernés.

La qualité de l'air, bien qu'elle soit également concernée par l'arrivée de nouveaux joueurs industriels et miniers, ne représente pas une source importante d'effets cumulatifs, en raison de la faible distance de dispersion des polluants atmosphériques et de l'étendue assez large du territoire de la ville. Mine Arnaud s'est cependant engagée à soutenir la Ville de Sept-Îles dans la prise en charge de cette problématique, en lui communiquant les données utiles et en participant à d'éventuelles rencontres de travail.

Par ailleurs, la mise en place d'une Table de concertation sur la qualité de l'air à Sept-Îles, amorcée en juin 2012, a été annoncée officiellement à la fin d'octobre 2012. La Ville de Sept-Îles, la Corporation de protection de l'environnement, l'Agence de la santé et des services sociaux de la Côte-Nord, Aluminerie Alouette, le Centre de santé et des services sociaux de Sept-Îles, Cliffs Mines Wabush, le Comité de défense de l'air et de l'eau, la Compagnie minière IOC, le Conseil régional de l'environnement de la Côte-Nord, Développement Économique Sept-Îles et Mine Arnaud y participent. La Table est également assistée de représentants du MDDEFP. La création de cette table démontre la volonté de ses membres à travailler conjointement en matière d'environnement et de développement durable. La Table permettra à ses acteurs d'obtenir une vision claire, globale et intégrée de la qualité de l'air à Sept-Îles.

Dans le cadre de son projet, Mine Arnaud mettra aussi en place un programme de suivi de la qualité de l'air à proximité de ses installations afin d'effectuer des mesures avant le début du projet et lors de l'exploitation. Ce suivi permettra ainsi de valider les résultats de la modélisation des effets du projet sur la qualité de l'air, et également de déceler tout effet cumulatif dans le secteur de Canton-Arnaud.



## **8. GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE ET DES RISQUES TECHNOLOGIQUES**

---

### **8.1 Plan de gestion environnementale et sociale**

Mine Arnaud s'engage à développer un plan de gestion environnementale et sociale qui aura pour but :

- de respecter le cadre réglementaire applicable au projet;
- d'atténuer les impacts négatifs du projet sur les milieux biophysique et humain;
- de s'assurer de la surveillance des activités et du suivi des impacts du projet (voir le chapitre 14 de l'étude d'impact pour plus de détails);
- d'apporter des correctifs ou des améliorations nécessaires selon le cas;
- de maximiser les retombées positives du projet.

Le plan de gestion environnementale et sociale permettra ainsi de s'assurer de la mise en œuvre des meilleures pratiques pour atténuer ou bonifier les impacts environnementaux et socioéconomiques liés au projet. Il sera principalement basé sur la norme environnementale ISO 14001 qui est reconnue internationalement. Ce plan regroupera dans un même document les détails relatifs aux :

- mesures d'atténuation, exigences, plans spécifiques de gestion environnementale et procédures à mettre en œuvre afin d'éviter ou d'atténuer les impacts négatifs sur l'environnement social et le milieu naturel;
- indicateurs et mesures de contrôle;
- rôles et responsabilités des différents intervenants en matière de gestion environnementale et sociale.

Des plans de gestion spécifiques seront élaborés pour réduire au minimum les impacts résiduels identifiés lors de l'étude d'impact, ainsi que pour respecter les exigences de l'entreprise et les exigences réglementaires :

- gestion des émissions atmosphériques;
- gestion du bruit;
- gestion des vibrations;
- prévention de la pollution;
- gestion des matières résiduelles et dangereuses;
- plan d'intégration et d'insertion sociale.

Rappelons qu'aucune source d'eau extérieure ne sera nécessaire au bon fonctionnement des activités minières, car les besoins en eau pour le traitement du minerai seront comblés par la recirculation des eaux usées industrielles. Le projet maximise ainsi la réutilisation de l'eau et évite le prélèvement d'eau dans le milieu.

De plus, toutes les eaux du site seront collectées et acheminées au bassin d'accumulation et traitées avant d'être soit retournées vers le concentrateur, soit rejetées dans le ruisseau Clet. Ce traitement des eaux garantit ainsi que l'eau rencontre les critères et les normes de qualité applicables.

Un plan de gestion des eaux a été élaboré en 2012 pour assurer le maintien des opérations dans un contexte de protection de l'environnement, tout en tenant compte de conditions climatiques très fluctuantes, sur une base annuelle. Les principaux objectifs recherchés par le plan de gestion des eaux sont les suivants :

- assurer un approvisionnement d'eau fiable au procédé;
- éviter les prélèvements d'eau fraîche externe à l'empreinte du projet;
- maximiser le rejet d'eau de non-contact dans le milieu récepteur;
- maximiser la réutilisation d'eau de contact dans le procédé (circuit fermé) et minimiser le rejet d'effluents miniers;
- faciliter les opérations minières en limitant l'entrée d'eau dans la fosse et en évacuant rapidement de celle-ci toute infiltration d'eau souterraine ou tout apport par les précipitations;
- assurer le contrôle des sédiments;
- collecter et traiter toute eau minière qui pourrait affecter la qualité du milieu récepteur;
- minimiser le contact de l'eau de précipitations avec les résidus par le recouvrement progressif des cellules.

Ce plan sera optimisé au fur et à mesure que le niveau de définition du projet évoluera vers le degré d'ingénierie de détail. Pour compenser la perte d'eau dans les résidus miniers ou par évapotranspiration, les sources d'eau d'alimentation de l'usine de concentré seront les suivantes, en ordre de priorité : l'eau des cellules du parc à résidus (eau de contact); l'eau non traitée en provenance du bassin d'accumulation (eau de contact); l'eau d'exhaure (pompée de la fosse pour maintien à sec).

Les programmes de surveillance et de suivi précisent les moyens et les mécanismes proposés afin de s'assurer du respect des dispositions légales et environnementales et l'atteinte des objectifs environnementaux du projet.

Le programme de surveillance (section 14.1 de l'étude d'impact) permet ainsi de vérifier le bon déroulement des travaux et le bon fonctionnement des équipements et des installations mis en place et de surveiller toute perturbation de l'environnement causée par la réalisation (bruit, vibrations, poussières), l'exploitation du projet (émissions atmosphériques, effluent minier) ou la phase postfermeture (intégrité des ouvrages). D'autre part, il vise également au respect des lois, des règlements et des autres considérations environnementales élaborées dans les plans et devis. Il concernera les volets suivants :

Le programme de suivi environnemental permet pour sa part de mesurer, d'observer et de documenter tout changement (naturel ou lié au projet) de l'environnement en relation avec l'état de référence, vérifier la précision de l'évaluation environnementale et évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation (section 14.2 de l'étude d'impact).

Le programme de suivi du projet minier Arnaud concerne :

- la qualité de l'air ambiant;
- les niveaux sonores;
- les vibrations;
- le régime hydrologique (débits et niveaux d'eau) des cours d'eau touchés par le projet, dont le ruisseau Clet;
- le niveau et la qualité des eaux souterraines;
- la qualité de l'eau de surface et des sédiments;
- le benthos et les poissons;
- la végétalisation;
- l'utilisation du territoire;
- les déterminants de santé (comportements à risque, situation des services sociaux et de santé, logement, circulation routière, voisinage de Canton-Arnaud et cohésion sociale);
- l'adaptation du marché immobilier et locatif et appui des initiatives locales mises en place par la Ville de Sept-Îles et par les autres acteurs de la collectivité;
- les aspects économiques et de l'emploi.

Mine Arnaud prévoit la mise en place d'un comité consultatif et de suivi représentatif du milieu pour voir au bon déroulement de ce programme et au respect des objectifs visés.

## 8.2 Gestion des risques technologiques et plan de mesures d'urgence

### 8.2.1 Gestion des risques technologiques

Mine Arnaud s'est engagée à faire de la santé et de la sécurité une priorité et une préoccupation constante. Afin de réaliser cet objectif, elle élaborera les documents suivants :

- un programme de prévention des risques en phase de construction et un autre en phase d'exploitation;
- un système de protection incendie;
- une évaluation des risques technologiques du projet;
- un système de gestion pour la santé et la sécurité, la prévention des accidents, l'environnement et les risques;
- un programme d'hygiène au travail destiné à s'assurer que les travailleurs ne sont pas exposés à des contaminants ou des agents physiques qui pourraient affecter leur santé ou intégrité physique;
- des mesures de sécurité.

### 8.2.2 Plan des mesures d'urgence

Le risque d'accident est toujours présent malgré toutes les mesures préventives mises en place. Mine Arnaud n'est pas à l'abri d'un défaut ou d'une erreur qui résulteraient en un impact négatif pour les opérations minières, les utilisateurs du milieu ou l'environnement.

Bien que l'accent doive d'abord être mis sur la prévention plutôt que sur les mesures d'intervention d'urgence, la nature même de l'activité humaine contribue à ce que des sinistres puissent se produire, et se produisent effectivement. On peut cependant réduire au minimum les risques, les pertes et les dommages qu'entraînent de tels accidents, grâce à une préparation ou à une planification des mesures d'urgence adéquates à appliquer.

Le plan des mesures d'urgence (PMU) identifie certains sinistres qui peuvent se produire afin de favoriser l'élaboration de systèmes visant à intervenir adéquatement dans ces circonstances. Une intervention compétente nécessite une compréhension totale des rôles et des pratiques de chaque intervenant. La complexité du PMU varie grandement selon le type et la gravité de la situation d'urgence. Le PMU comporte suffisamment de détails pour assurer un accès rapide à l'information critique requise en situation d'urgence. La quantité d'informations fournies par le PMU dépend du risque établi.

Puisque chaque urgence revêt généralement un caractère unique, le PMU présenté à l'annexe 15.8.1 *Plan préliminaire des mesures d'urgence* de l'étude d'impact doit être perçu comme un outil et non comme une fin en soi; une approche sécuritaire et logique, basée entre autres sur l'expérience générale, doit être exercée. La version du PMU est préliminaire et sera mise à jour lors de la conception détaillée des installations.



**Vous avez des questions ou des commentaires  
entourant le projet minier Arnaud ?**

Nous vous invitons à :

- visiter le site Internet du projet : [www.minearnaud.com](http://www.minearnaud.com)
- consulter la documentation déposée
- communiquer avec Kateri C. Jourdain, directrice des relations avec le milieu et communication

418-960-0060

info@minearnaud.com

**Mine Arnaud**

690, boulevard Laure, bureau 121 (Grand Passage)

Sept-Îles, Québec

G4R 3L7

