



Le 21 février 2013

N° de dossier de l'ACEE : 005367

Madame Vanessa Rodrigues, chargée de projet
Agence canadienne d'évaluation environnementale
1801, Hollis Street, suite 200
Halifax, NS B3J 3N4

**OBJET : PROJET DE MINE DE FER À ENFOURNEMENT DIRECT JOYCE LAKE – TROUSSE
D'INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES**

Madame Rodrigues,

Labec Century vous transmet par la présente cette trousse d'informations supplémentaires afin de mettre à jour le document de description de projet et d'inscription provinciale daté du 5 novembre 2012.

Cette trousse d'informations supplémentaires à la description et inscription provinciale du projet de mine de fer à enfournement direct Joyce Lake a été préparée à la demande de la *Environmental Assessment Division* du *Department of Environment and Conservation* de Terre-Neuve-et-Labrador (NLDOEC) ainsi que de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACEE) afin de présenter les modifications au projet.

Certaines composantes du projet ont été mises à jour à partir de la conception et l'optimisation en cours du projet, des études environnementales de base (2012), d'un modèle d'élévation numérique et de photographies aériennes, ainsi que d'un nouveau modèle des ressources minières basé sur les résultats des forages exploratoires de 2012. Il n'y a pas d'effet environnemental potentiel supplémentaire anticipé et les composantes environnementales valorisés (CEV), présentées au tableau 5-6 du document de description de projet et d'inscription provincial (5 novembre 2012), demeurent les mêmes.

Cette trousse d'informations supplémentaires comprend les mises à jour suivantes :

- une seule fosse plutôt que trois et la nécessité d'assécher le lac Joyce (Joyce Lake);
- la localisation des infrastructures de gestion de l'eau, des infrastructures de traitement et des piles d'entreposage (stériles, mort-terrain, minerai à basse teneur, minerai brut);
- la localisation de la voie de transport et des chemins d'accès;
- la localisation des ponts de glace et du convoyeur optionnel;
- la localisation de la boucle de chemin de fer et des infrastructures ferroviaires; et
- l'exploitation durant toute l'année à la phase 1.



Cette trousse d'informations supplémentaires, comprenant cette lettre et les pièces jointes, fournit la localisation du projet mis à jour, incluant celle des variantes de quelques composantes (ex. : bassin de sédimentation, parc à résidus, convoyeur), afin que les effets de chaque variante fassent parti du projet et soient évalués. À mesure que l'évaluation environnementale progressera, les critères environnementaux, techniques et économiques seront appliqués et décrits pour déterminer l'emplacement préférentiel de chaque composante du projet. Labec Century considère la procédure d'évaluation environnementale comme étant un élément important de la conception du projet et des modifications au projet pourraient être nécessaires afin d'intégrer les mesures d'atténuation prévues.

Labec Century comprend que des permis/autorisations pourraient être requis de la part de la *Water Resources Division*, de Transport Canada et du MPO afin d'assécher le lac Joyce. Labec Century consultera ces agences pour cet aspect du projet et concernant les exigences relatives aux permis. Les composantes environnementales valorisées présentées au tableau 5-6 du document de description de projet et d'inscription provinciale demeureront les mêmes.

Le tableau 1 présente un sommaire des infrastructures du projet pour lesquelles il y a un changement au niveau de l'empreinte ou du tonnage.

Tableau 1 Sommaire de l'empreinte ou du tonnage des infrastructures du projet

Composante du projet	Plan du site - Inscription (5 novembre 2012)	Plan du site actuel (21 février 2013)
Voie de transport (Usine d'enrichissement à la gare de triage)	~26,6 km	~27,6 km
Surface de la fosse à ciel ouvert (m ²)	~164 716 m ²	~181 425 m ²
Tonnage de minerai à haute teneur (DSO), phase 1	5 000 000 tonnes	6 000 000 tonnes
Tonnage de stériles	5 050 000 tonnes	56 000 000 tonnes
Tonnage de mort-terrain	2 900 000 tonnes	3 500 000 tonnes
Parc à résidus (m ²)	500 000 m ²	250 000 m ²

Le tableau 2 ci-dessous présente une mise à jour du calendrier de production tel que présenté au tableau 1-1 du document de la description de projet et d'inscription provinciale (5 novembre 2012).

Tableau 2 Estimation de la production annuelle de minerai de fer à la phase 1 et à la phase 2 du projet Joyce Lake

Produit	Unité	Production annuelle estimée							
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Minerai phase 1 (DSO; 62 % Fe)	tonne		1 000 000	2 500 000	2 500 000				
Minerai phase 2 (55 % Fe)	tonne					3 000 000	4 000 000	ND	ND
Stériles	tonne	200 000	10 800 000	11 900 000	1 100 000	12 800 000	19 200 000		
Mort-terrain	tonne	500 000	1 000 000		1 000 000	1 000 000			
Note : ND – Non déterminé.									

La figure 1-1 présente une vue générale de la localisation des infrastructures du projet mis à jour.

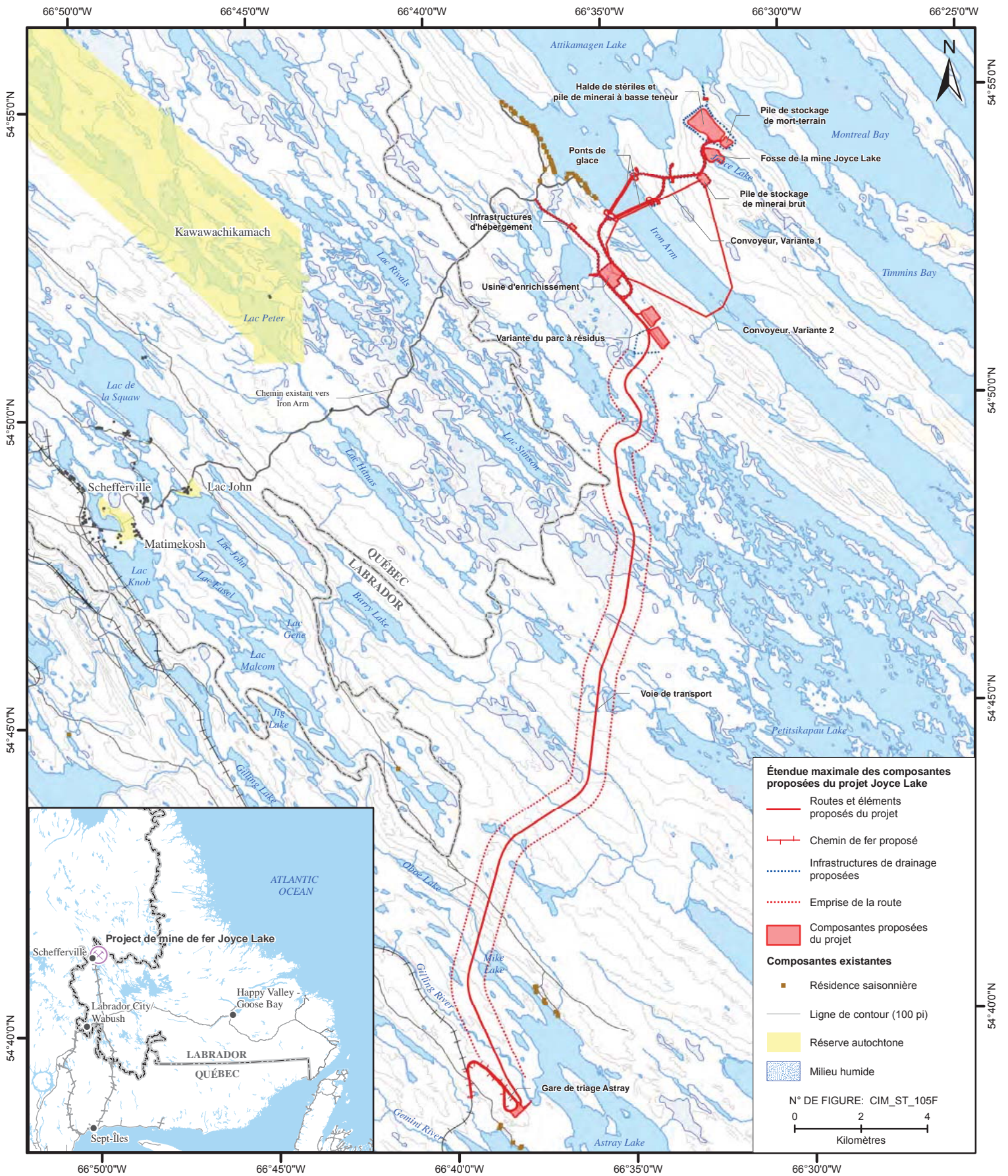


	FIGURE TITLE : Plan de localisation du projet Joyce Lake				
	CLIENT : LABEC CENTURY IRON ORE INC.				
VÉRIFIÉ PAR : C. Shupe	N° DE FIGURE : FIGURE 1.1	NUMÉRO DE PROJET : 121810649	SOURCES DE LA FIGURE : Composantes du projet fournies par CIMA+, version 9 reçue le 2013/02/11. Fond de carte provenant de la base de données CanVec de RNCAN et du ministère des Ressources naturelles de Terre-Neuve-et-Labrador.		



Labec Century poursuit ses travaux de caractérisation de l'utilisation du territoire par les communautés autochtones de la région. À cette fin, des études concernant le patrimoine historique et les ressources traditionnelles utilisées par les communautés autochtones sont en cours et elles comprennent une revue des informations existantes, des travaux de terrain et des consultations. Les résultats de ces études seront la base de l'évaluation du projet puisqu'il concerne les communautés autochtones.

Les pièces jointes présentent une mise à jour des sections 2.8.1 à 2.8.3 du document de description et d'inscription du projet de mine de fer à enfournement direct Joyce Lake (5 novembre 2012) et ces changements s'appliquent également aux sections 2.3 à 2.5 du résumé de la description de projet (5 novembre 2012) soumis dans le cadre de la procédure fédérale d'évaluation environnementale.

Pour toute question concernant ces informations, n'hésitez pas à communiquer avec le soussigné et nous vous prions d'agréer, Madame Rodriges, nos salutations distinguées.

<Original signé par>

Hubert Vallée, ing.
Vice-président sénior
Les mines de fer Century Inc.
1200, avenue McGill Collège
Bureau 1900, Montréal, Québec
Canada H3B 4G7
Tél. : 514 228-5030

p. j. Trousse d'informations supplémentaires : Projet de minerai de fer à enfournement direct
Joyce Lake

c. c. Mary Murdoch, Stassinu Stantec
Colleen Leeder, Stassinu Stantec
Bas Cleary, NLDOEC

PROJET DE MINE DE FER À ENFOURNEMENT DIRECT JOYCE LAKE – TROUSSE D'INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES

Prendre note que ce qui suit remplace les sections 2.8.1 à 2.8.3 du document de description et d'inscription provinciale du projet de mine de fer à enfournement direct Joyce Lake (5 novembre 2012).

2.8 ÉTAPES ET ACTIVITÉS DU PROJET

2.8.1 Construction

Pour la préparation des aires de travail, Labec Century élaborera des protocoles afin que les travaux soient exécutés d'une manière responsable d'un point de vue environnemental et sécuritaire.

Les activités générales de construction des composantes du projet comprendront :

- la préparation du site (ex. déboisement et excavation);
- la construction des infrastructures;
- l'installation des services; et
- la mise en service.

Les aires qui nécessiteront une préparation du sol incluent les haldes de stériles, les infrastructures de la mine, le site de l'usine d'enrichissement, la boucle de chemin de fer, l'aire de chargement du train, les nouveaux chemins d'accès, la pile de minerai brut, le parc à résidus ainsi que toutes les infrastructures connexes, telles que les bâtiments, les infrastructures de drainage, l'aire d'entreposage des produits pétroliers et les unités de traitement sanitaire et de l'eau. Le nivelage du sol sera nécessaire afin de supporter la mise en place des installations requises sur le site, incluant la mise en place de toutes les mesures de contrôle du transport sédimentaire et d'érosion qui comprennent les infrastructures de drainage. Un suivi de ces mesures de contrôle sera effectué tout au long de la phase de construction.

Les activités de construction à chaque secteur du projet sont décrites dans les sections qui suivent.

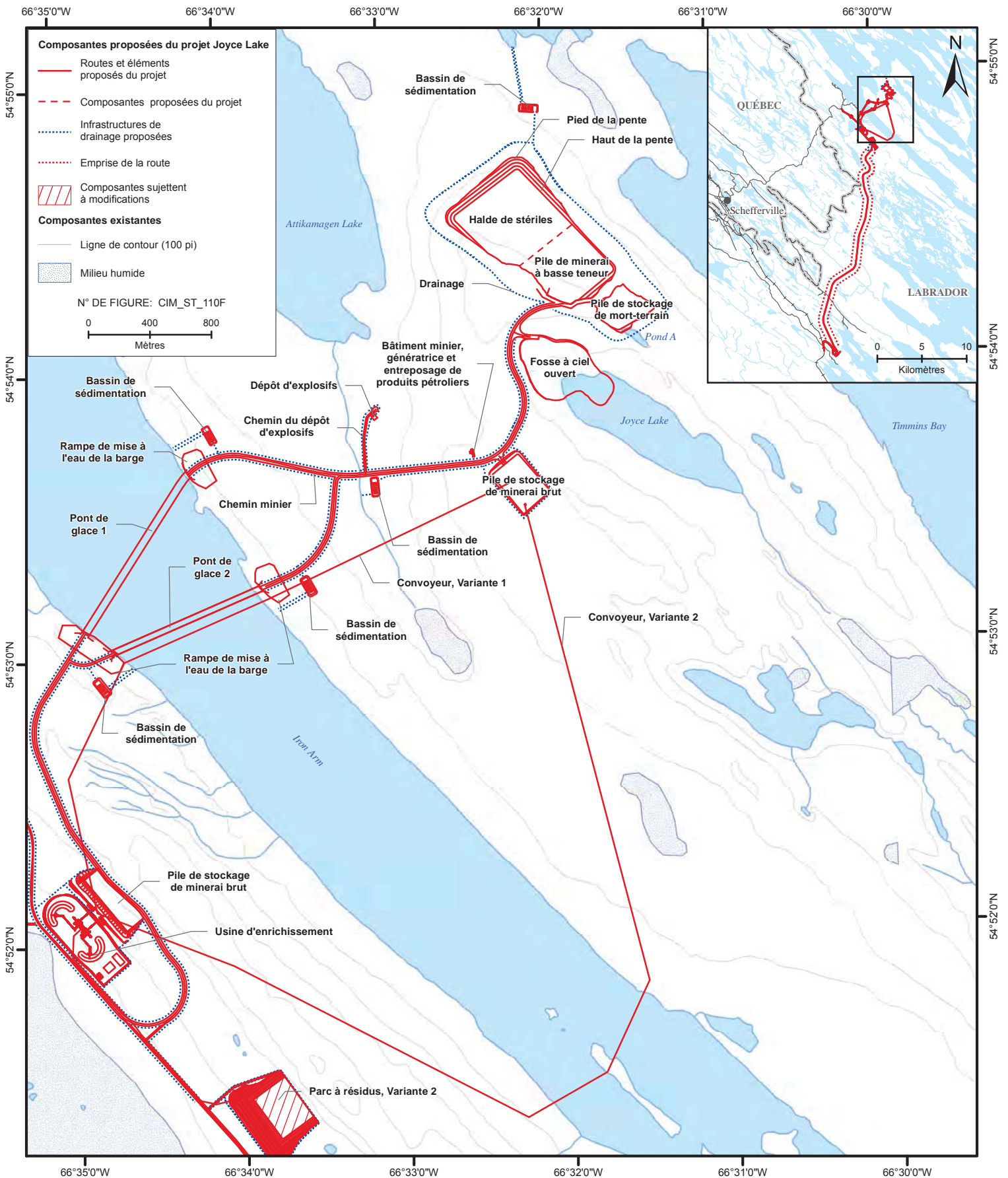
2.8.1.1 Site minier Joyce Lake

La localisation de l'empreinte des infrastructures du secteur de la mine est illustrée à la figure 2-1 et les composantes principales sont décrites ci-dessous.

2.8.2 Bâtiments sur le site

Plusieurs infrastructures devront être construits dans le secteur de la mine, soit :

- une roulotte de chantier comprenant un bureau, une salle à dîner et un refuge pour les travailleurs contre les intempéries et comme point de rassemblement;
- un conteneur d'entreposage pour les petits équipements et le matériel;
- une génératrice et une aire d'entreposage de produits pétroliers;
- une aire de ravitaillement en hydrocarbures (plate-forme et pompe) pour les équipements miniers, la machinerie et les camions;



TITRE DE LA FIGURE :			
Site minier et infrastructures connexes			
CLIENT :			
LABEC CENTURY IRON ORE INC.			
VÉRIFIÉ PAR :	N° DE FIGURE :	NUMÉRO DE PROJET :	SOURCES DE LA FIGURE :
C. Shupe	FIGURE 2.1	121810649	Composantes du projet fournies par CIMA+, version 9 reçue le 2013/02/11. Fond de carte provenant de la base de données CanVec de RNCAN et du ministère des Ressources naturelles de Terre-Neuve-et-Labrador.



PROJET DE MINE DE FER À ENFOURNEMENT DIRECT JOYCE LAKE – TROUSSE D'INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES

Prendre note que ce qui suit remplace les sections 2.8.1 à 2.8.3 du document de description et d'inscription provinciale du projet de mine de fer à enfournement direct Joyce Lake (5 novembre 2012).

- un atelier de travail dans un abri en toile (dimension approximative de 20 m sur 40 m); et
- une installation d'entreposage des explosifs, située en retrait des autres bâtiments et de la mine, qui sera mise en place et gérée par un vendeur/fournisseur d'explosifs certifié.

Les infrastructures seront construites sur des remblais de gravier adjacents au chemin d'accès, à l'exception de l'entrepôt d'explosifs qui sera installé à même le sol et entouré de murs et d'un toit.

2.8.2.1 Traverse d'Iron Arm

Les infrastructures de traverse d'Iron Arm sont illustrées à la figure 2-1.

Barge

Une barge modulaire sera utilisée pour le transport des équipements de construction, de même que pour le transport des travailleurs d'une rive à l'autre d'Iron Arm, soit du campement à la mine. Cette barge aura une rampe de mise à l'eau sur chaque rive située près du pont de glace sud et celles-ci seront maintenues tant en phase d'exploitation et de maintenance qu'en phase de fermeture du projet. Le chemin pour accéder à la barge sera le même que celui pour accéder au pont de glace. La barge sera utilisée lorsque les eaux sont libres de glace, soit lorsque les ponts de glace ne seront pas en opération, et elle permettra le chargement et le déchargement des équipements et des matériaux à l'aide d'une rampe s'étendant de la barge à la rive, au-dessus de la ligne des eaux.

Ponts de glace

Le minerai sera transporté à l'usine d'enrichissement à l'aide des deux ponts de glace enjambant Iron Arm. Le pont sud aura une longueur approximative de 1 km et le pont nord une longueur d'environ 1,2 km. Chacun des ponts sera localisé dans une emprise d'environ 50 m de largeur (surface de roulage de 15 m de largeur et 40 m à la base). Les ponts de glace ont été positionnés à des endroits affichant une profondeur acceptable selon la bathymétrie réalisée en 2012. Chacun des ponts de glace sera à sens unique pour des raisons de sécurité. Le minerai sera transporté par une flotte mixte de camions hors route de 64 t et de camions articulés de 40 t. Le chemin des ponts de glace sera conçu, construit et géré de sorte à respecter les standards d'ingénierie tels qu'utilisés dans d'autres juridictions provinciales/territoriales et selon le *Department of Transportation and Works* de Terre-Neuve-et-Labrador.

Convoyeur optionnel

Un convoyeur pourrait être utilisé pour le transport du minerai au-dessus d'Iron Arm, au lieu des ponts de glace, et il acheminerait le minerai directement à l'usine d'enrichissement. Un convoyeur permettrait le transport à l'année du minerai de fer entre la fosse et l'usine d'enrichissement, ce qui prolongerait la période de transport pour inclure les mois estivaux et les saisons intermédiaires durant lesquelles les ponts ne sont pas en opération. Deux variantes de convoyeur sont présentées à la figure 2-1 pour évaluation : la variante 1 s'étendrait au-dessus d'Iron Arm en utilisant les îles comme support dans le chenal; la variante 2 serait aménagée de façon à « flotter » à la surface de l'eau/glace d'Iron Arm, le long du pont de glace sud. Cette variante réduirait la distance de transport des camions miniers. Elle nécessite que le minerai de fer soit broyé sur la péninsule près de la pile de minerai brut avant d'être chargé sur le convoyeur.

PROJET DE MINE DE FER À ENFOURNEMENT DIRECT JOYCE LAKE – TROUSSE D'INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES

Prendre note que ce qui suit remplace les sections 2.8.1 à 2.8.3 du document de description et d'inscription provinciale du projet de mine de fer à enfournement direct Joyce Lake (5 novembre 2012).

Les variantes du convoyeur nécessiteront les composantes suivantes :

- une usine de broyage et une aire de chargement le long de la pile de minerai brut (voir section 2.8.3.4) sur la péninsule;
- une génératrice munie d'un réservoir d'essence d'une autonomie de 3 jours; et
- un convoyeur reliant les infrastructures terrestres et traversant Iron Arm.

Il est prévu que la mise en service du convoyeur soit effectuée lorsque la mine sera en exploitation à la phase 1 et il sera utilisé conjointement aux deux ponts de glace. Les ponts de glace seraient utilisés durant la phase de construction du projet et demeureraient en opération durant toute la durée de vie du projet pour le transport du minerai de fer produit à la phase 1 et, par conséquent, pour la circulation des camions, des travailleurs, des équipements et des matériaux, de part et d'autre d'Iron Arm.

2.8.2.2 Chemins

Un certain nombre de chemins d'accès et de voies de transport seront aménagés pour le projet. La construction des chemins sera effectuée telle que décrite ci-dessous :

- une voie de transport reliant le secteur minier au pont de glace nord et à la rampe de mise à l'eau de la barge – 30 m de largeur et environ 3,3 km de longueur;
- une voie de transport reliant le pont de glace sud à la voie de transport de la mine – 30 m de largeur et environ 1 km de longueur;
- un chemin d'accès reliant la voie de transport de la mine à l'entrepôt d'explosifs – 10 m de largeur et environ 400 m de longueur;
- deux chemins sur ponts de glace de part et d'autre d'Iron Arm (section 2.8.2.1) – chacun 15 m de largeur (40 m à la base) et la longueur approximative des ponts est de 1,2 et 1,0 km de longueur;
- voie de transport reliant le pont de glace nord à l'usine d'enrichissement – 30 m de largeur et environ 4 km de longueur;
- une voie de transport reliant le pont de glace sud à la voie de transport de l'usine d'enrichissement – 30 m de largeur et environ 300 m de longueur;
- un chemin d'accès reliant l'usine d'enrichissement à la route existante – 30 m de largeur et environ 3,2 km de longueur; et
- une voie de transport reliant l'usine d'enrichissement à l'aire de chargement du train – 30 m de largeur et environ 28 km de longueur; l'emprise de la route a été établie pour les besoins de planification mais l'alignement final respectera les droits de propriété et les détenteurs d'autres

PROJET DE MINE DE FER À ENFOURNEMENT DIRECT JOYCE LAKE – TROUSSE D'INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES

Prendre note que ce qui suit remplace les sections 2.8.1 à 2.8.3 du document de description et d'inscription provinciale du projet de mine de fer à enfournement direct Joyce Lake (5 novembre 2012).

titres; des mesures de contrôle du transport sédimentaire (ex. bassin de sédimentation) seront mises en place afin de contrer l'écoulement de sédiments dans les cours d'eau adjacents.

La construction des chemins nécessitera des travaux d'arpentage, de déboisement, d'essouchement (si nécessaire) et la mise en place d'une couche de gravier convenable. Le gravier nécessaire pour la construction des remblais proviendra de bancs d'emprunt qui seront aménagés dans la zone du projet. Une étude est actuellement en cours pour identifier les sites appropriés pour l'aménagement de ces bancs. Les bancs d'emprunt seront identifiés lorsque le tracé des chemins sera arpenté et lorsque le tracé final de la voie de transport aura été déterminé. Le tracé de la route sera planifié de sorte à minimiser le nombre de traverses de cours d'eau, la perturbation d'habitats sensibles tels que les milieux humides et les effets directs et indirects sur les espèces à statut précaire. La gestion du ruissellement et du drainage comprendra l'aménagement de fossés le long du chemin, lorsque requis, et la construction de structures (ex. ponceaux) au niveau des cours d'eau et des milieux humides afin de permettre à l'eau de circuler librement sous la route.

En ce qui a trait au lien existant entre Iron Arm et Schefferville, il n'y a aucun changement prévu au tracé ni besoin de modifier les infrastructures présentes en fonction du projet. Seules des activités d'entretien des surfaces (ex. nivelage, ajout de gravier) et des infrastructures de drainage (ex. entretien des ponceaux) seront requises.

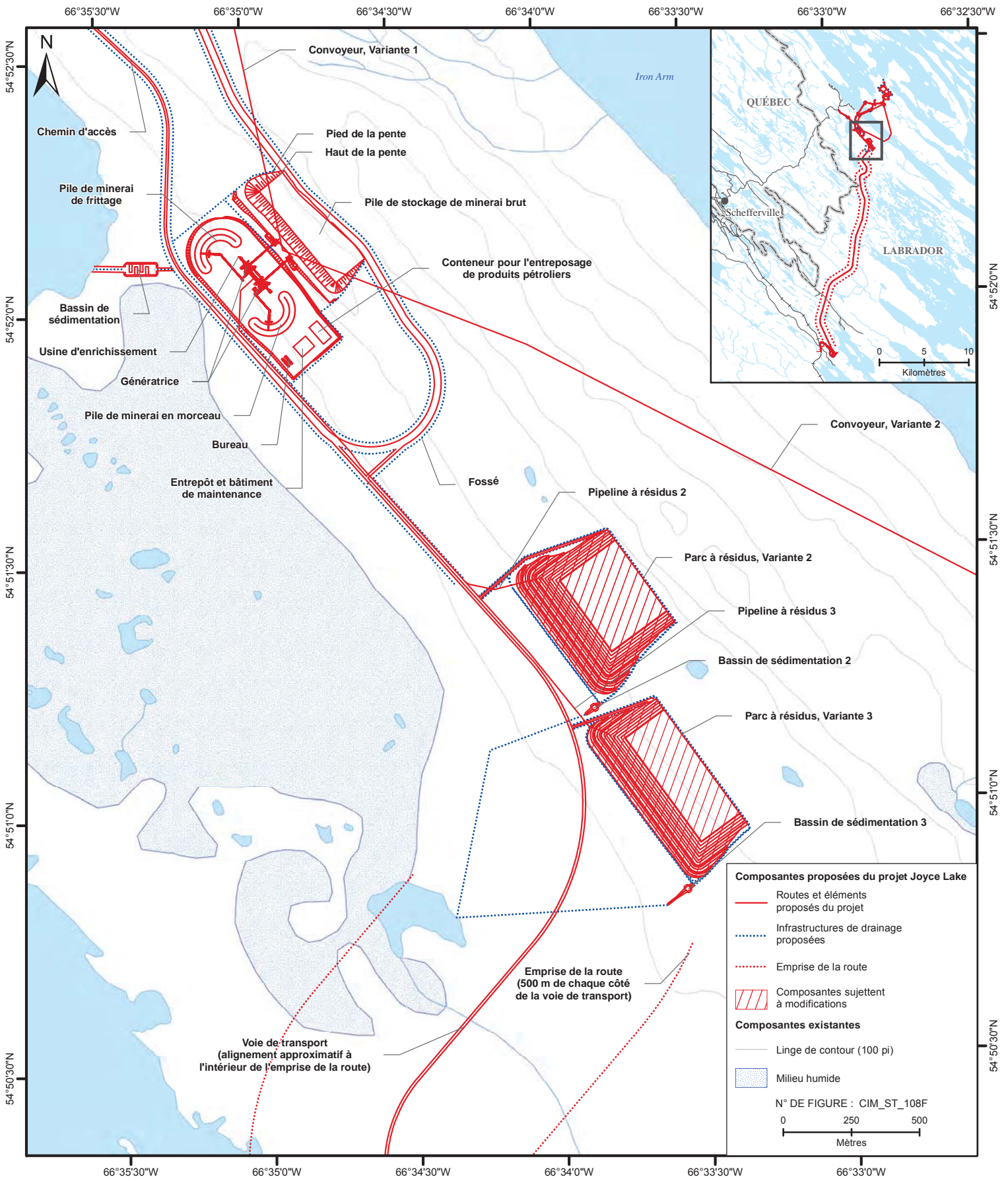
2.8.2.3 Usine d'enrichissement

Au cours de la phase 1, l'enrichissement sera un procédé à voie sèche qui comprend deux étapes de broyage et de tamisage ne nécessitant pas l'ajout d'eau, ce qui permettra la réalisation des activités lors de températures froides. Le procédé à la phase 1 est illustré à la figure 2-2. Durant la phase 1, l'usine d'enrichissement sera en opération durant toute l'année. Seul le minerai à haute teneur sera traité durant la phase 1, ce qui génèrera deux produits : du minerai en morceau et du minerai de frittage. Durant cette phase, l'usine ne produira pas de résidus. Les équipements du procédé à voie sèche seront mobiles afin de diminuer le transport à partir de la mine.

Lors de la phase 2, une voie humide sera ajoutée et nécessitera l'utilisation d'eau douce (voir section 2.8.2.7) et pourrait également nécessiter un procédé de concentration du minerai de fer. Durant la phase 2, l'usine d'enrichissement sera en opération environ 250 jours par année durant les mois les plus chauds. Les détails du procédé pour cette phase ne sont pas encore déterminés et sont à l'étude en parallèle avec les informations à venir provenant des activités d'exploration en cours.

Les composantes suivantes seront construites dans le secteur de l'usine d'enrichissement :

- la cour de l'usine d'enrichissement – environ 145 000 m²;
- l'aire de la pile de minerai brut pouvant contenir 1,5 Mt (environ 50 000 m²) à 3 Mt (environ 85 000 m²);
- l'aire de la pile de mort-terrain pouvant contenir environ 3 500 m²;
- une roulotte de chantier, incluant un bureau, une salle à dîner et un refuge pour les travailleurs – environ 5 000 m²;



	TITRE DE LA FIGURE : Usine d'enrichissement et parc à résidus		
	CLIENT : LABEC CENTURY IRON ORE INC.		
	VÉRIFIÉ PAR : C. Shupe	N° DE FIGURE : FIGURE 2.2	
SOURCES DE LA FIGURE :			<small>Composantes du projet fournies par CIM+, version 9 reçue le 2013/02/11. Fond de carte provenant de la base de données CanVec de RNCan et du ministère des Ressources naturelles de Terre-Neuve-et-Labrador.</small>

PROJET DE MINE DE FER À ENFOURNEMENT DIRECT JOYCE LAKE – TROUSSE D'INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES

Prendre note que ce qui suit remplace les sections 2.8.1 à 2.8.3 du document de description et d'inscription provinciale du projet de mine de fer à enfournement direct Joyce Lake (5 novembre 2012).

- un conteneur d'entreposage de petits équipements et fournitures;
- l'atelier de l'usine – environ 10 000 m²;
- une prise d'eau (voir la section 2.8.2.7);
- l'entrepôt pour les équipements et les fournitures de plus grande taille – environ 5 000 m²;
- une génératrice;
- un parc à résidus – environ 250 000 m², incluant le fossé à résidus menant au parc;
- une aire d'entreposage de produits pétroliers et installations connexes;
- l'aire de ravitaillement et les pompes; et
- un bassin de sédimentation des eaux de ruissellement du site.

La figure 2-2 présente les composantes du secteur de l'usine d'enrichissement. Un remblai de gravier sera aménagé afin d'ériger les bâtiments, incluant l'usine modulaire. Toutes les installations seront temporaires, construites à partir de matériaux transportés par train et par camion, puis assemblées sur place. Le bassin de sédimentation sera conçu pour recevoir les eaux de drainage puis les traiter afin de respecter les limites réglementaires de rejet. La production d'électricité est décrite à la section 2.8.2.8. La génératrice de l'usine d'enrichissement sera installée à côté des équipements de traitement afin de réduire les installations et la perte d'énergie.

2.8.2.4 Parc à résidus

Seul le minerai de fer à haute teneur sera traité lors de la phase 1 et tout le matériel sera divisé en deux produits. Par conséquent, aucun parc à résidus n'est prévu à la phase 1.

Lors de la phase 2, le matériel rejeté par le procédé de traitement sera dirigé vers le parc à résidus via un pipeline. Deux variantes sont actuellement considérées pour le parc à résidus, tel qu'illustré à la figure 2-2. Les variantes 2 et 3 du parc à résidus sont toutes les deux situées le long de la crête à l'est de l'usine d'enrichissement. La variante 1 du parc à résidus n'a pas été retenue puisqu'elle n'est pas viable d'un point de vue ingénierie et environnemental.

- La surface du parc à résidus préliminaire couvre environ 250 000 m². Le parc représente environ la moitié du volume qui avait été anticipé dans le document de description du projet et d'inscription provincial (5 novembre 2012). Cette diminution de la taille s'explique par la phase 1 utilisant un procédé à voie sèche ne produisant pas de résidus, diminuant par conséquent le volume d'entreposage requis pour le parc à résidus.

Des fossés de dérivation pour récupérer les eaux de ruissellement seront aménagés sur le pourtour du parc à résidus et ces fossés seront maintenus en place tout au long de la phase d'exploitation et d'entretien de la mine. Le parc à résidus sera conçu pour recueillir le matériel rejeté et traiter les eaux du parc ou de procédé afin de respecter les limites réglementaires de rejet. La nature des résidus et du

PROJET DE MINE DE FER À ENFOURNEMENT DIRECT JOYCE LAKE – TROUSSE D'INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES

Prendre note que ce qui suit remplace les sections 2.8.1 à 2.8.3 du document de description et d'inscription provinciale du projet de mine de fer à enfournement direct Joyce Lake (5 novembre 2012).

surnageant est actuellement à l'étude et sera décrite dans l'ÉIE. Le plan actuel prévoit une gestion des résidus en surface, qui dépendra des résultats des tests géotechniques. D'après les exploitations minières similaires dans le secteur de Schefferville, il est prévu que le surnageant des résidus soit inerte, avec des concentrations de métaux et autres paramètres chimiques qui requièrent un traitement minimal ou aucun traitement afin de respecter les limites réglementaires de rejet. La problématique la plus probable concerne les matières en suspension ou les « eaux rouges » qui sont communes aux mines de fer de l'ouest du Labrador. Le parc à résidus sera conçu de façon à favoriser la sédimentation des matières et des solides en suspension afin de respecter les limites réglementaires au point de rejet. L'eau sera recirculée au réservoir d'eau de l'usine d'enrichissement.

2.8.2.5 Infrastructures d'hébergement

Le campement sera en opération à l'année et pourra accueillir environ 125 travailleurs (figure 2-3). Les travailleurs miniers l'utiliseront à l'année, alors que les travailleurs de l'usine d'enrichissement et de la gare de triage l'utiliseront seulement lors des mois où l'usine est en opération. Le campement sera construit à un endroit isolé le long du chemin d'accès menant à l'usine d'enrichissement afin de réduire le dérangement par le bruit qui pourrait être généré par le procédé d'enrichissement.

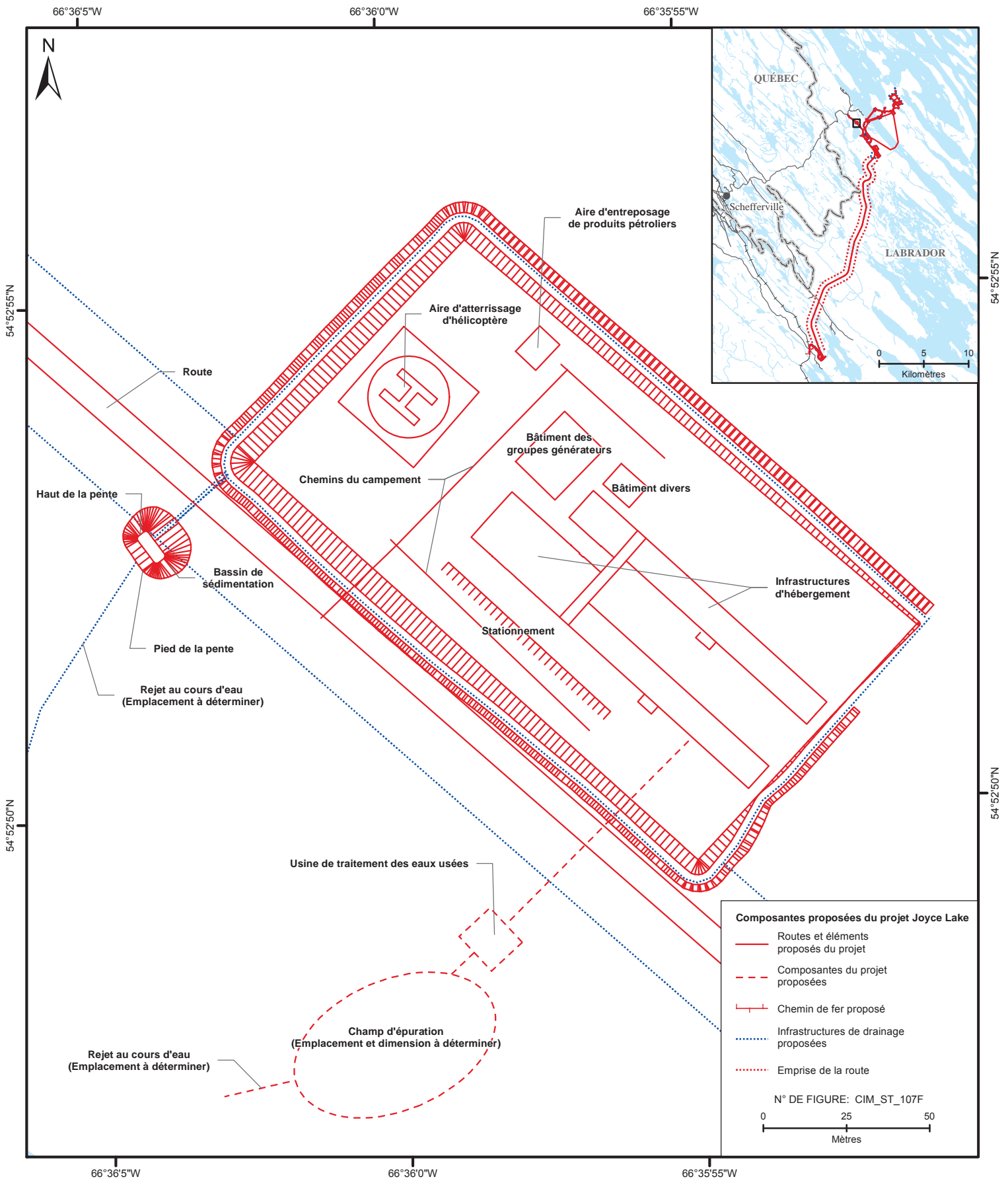
Les composantes suivantes seront comprises dans le secteur du campement :

- un(des) dortoir(s);
- un bâtiment de la cuisine;
- une génératrice munie d'un petit réservoir de carburant;
- une usine de traitement des eaux usées;
- un fossé de drainage autour du site; et
- un bassin de sédimentation.

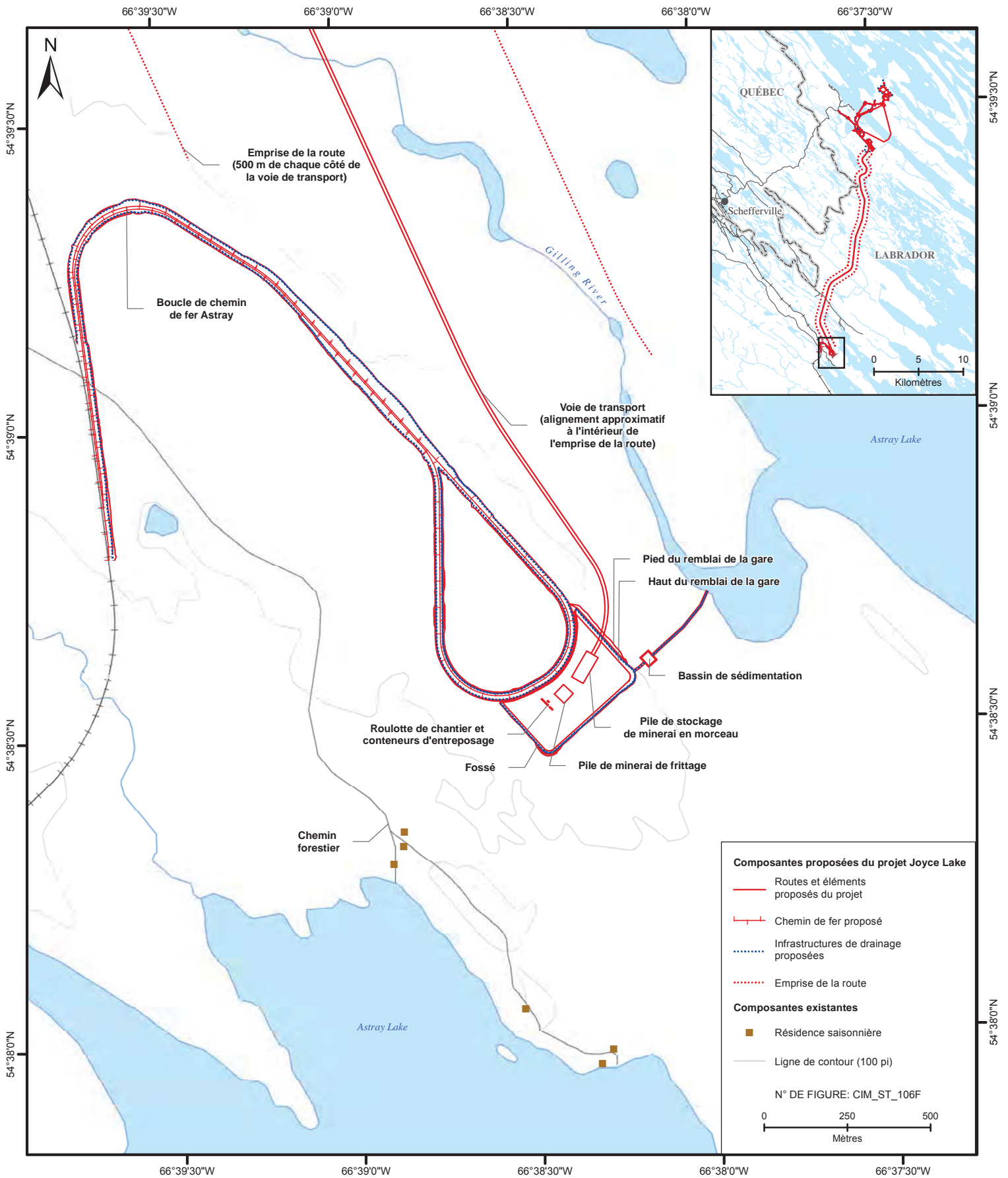
Un remblai de gravier sera aménagé pour la construction du campement. Le matériel et les équipements de construction seront acheminés par train et par camion puis assemblés sur le site. Des bâtiments modulaires seront utilisés où cela est possible afin de faciliter la construction.

2.8.2.6 Voie ferrée, gare de triage et boucle de chemin de fer

Le minerai de fer produit sera transporté par camion de l'usine d'enrichissement vers une nouvelle gare de triage à environ 28 km au sud de l'usine, au nord du lac Astray (Astray Lake), comme illustré à la figure 2-4. Le produit sera chargé à bord des wagons. Une nouvelle boucle de chemin de fer d'environ 6 km de long sera reliée au chemin de fer existant qui est la propriété de Tshiuetin Rail Transportation Inc. et elle sera construite de sorte à s'aligner le plus possible avec le chemin de fer existant pour réduire son empreinte au sol. Durant la phase 1 (procédé à sec), le train sera chargé à longueur d'année. Durant la phase 2 (procédé humide), le train sera chargé uniquement lors des mois les plus chauds où l'usine d'enrichissement sera en opération. L'aire d'entreposage du minerai à la gare de triage sera dimensionnée pour recevoir au moins un mois de production.



	TITRE DE LA FIGURE : Camp d'hébergement			
	CLIENT : LABEC CENTURY IRON ORE INC.			
	VÉRIFIÉ PAR : C. Shupe	N° DE FIGURE : FIGURE 2-3	NUMÉRO DE PROJET : 121810649	



	TITRE DE LA FIGURE :		Infrastructures ferroviaires		
	CLIENT :		LABEC CENTURY IRON ORE INC.		
	VÉRIFIÉ PAR :	N° DE FIGURE :	NUMÉRO DE PROJET :	SOURCES DE LA FIGURE :	
C. Shupe	FIGURE 2.4	121810649	Composantes du projet fournies par CIMA+, version 9 reçue le 2013/02/11. Fond de carte provenant de la base de données CanVec de RNCan et du ministère des Ressources naturelles de Terre-Neuve-et-Labrador.		

PROJET DE MINE DE FER À ENFOURNEMENT DIRECT JOYCE LAKE – TROUSSE D'INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES

Prendre note que ce qui suit remplace les sections 2.8.1 à 2.8.3 du document de description et d'inscription provinciale du projet de mine de fer à enfournement direct Joyce Lake (5 novembre 2012).

Chaque wagon sera chargé par des chargeuses montées sur roues et la nouvelle boucle de chemin de fer permettra de charger jusqu'à 240 wagons. Le secteur de la gare de triage comprendra un bureau (incluant une salle à dîner et un refuge de travailleurs), deux conteneurs d'entreposage pour les petits équipements et fournitures, une génératrice et un petit réservoir d'entreposage de produits pétroliers (procurant du carburant jusqu'à 3 jours).

Les eaux de drainage issues du remblai de gravier aménagé pour la gare ferroviaire seront récoltées par un fossé puis dirigées à un bassin de sédimentation. Le bassin de sédimentation sera conçu pour recevoir l'eau de drainage et respecter les limites réglementaires avant de rejeter les eaux.

Les composantes suivantes seront construites dans le secteur de la gare de triage :

- une voie ferrée et boucle de chemin de fer d'environ 6 km de longueur;
- un remblai sous la pile n° 1 : environ 3 600 m²;
- un remblai sous la pile n° 2 : environ 1 600 m²;
- une roulotte de chantier, incluant un bureau, une salle à dîner et un refuge pour les travailleurs – environ 250 m²;
- deux conteneurs d'entreposage – environ 250 m² chacun;
- une génératrice et petit réservoir de carburant;
- un fossé de drainage autour du remblai de la gare – environ 8 km de longueur; et
- un bassin de sédimentation.

2.8.2.7 Prises d'eau

Il y aura trois types de prises d'eau requises pour le projet.

- **Alimentation en eau sanitaire** : Cette eau proviendra de puits qui seront aménagés localement et au besoin, tel que près de la mine, à l'usine d'enrichissement, au campement et à la gare de triage.
- **Alimentation en eau potable** : Des unités de traitement de l'eau seront installées au campement afin de traiter l'eau souterraine provenant des puits ou l'eau de surface afin de fournir une eau potable et les chauffe-eau auront une dimension appropriée pour les besoins de pointe. Des unités de traitement de l'eau potable seront également installées à la mine, à l'usine d'enrichissement et à la gare de triage pour les travailleurs qui y auront accès durant leur quart de travail.
- **Alimentation en eau de procédé et contre les incendies (surface)** : L'eau douce de la mine et de l'usine de procédé sera puisée dans le lac Attikamagen (Attikamagen Lake) et entreposée dans des réservoirs avant d'être utilisée. L'eau du parc à résidus sera récupérée et recyclée là

PROJET DE MINE DE FER À ENFOURNEMENT DIRECT JOYCE LAKE – TROUSSE D'INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES

Prendre note que ce qui suit remplace les sections 2.8.1 à 2.8.3 du document de description et d'inscription provinciale du projet de mine de fer à enfournement direct Joyce Lake (5 novembre 2012).

où il est possible de la réutiliser. À la phase 2 l'usine d'enrichissement, l'eau sera fournie par une station de pompage pressurisée pour être utilisée contre les incendies.

2.8.2.8 Alimentation en électricité et en carburant

L'énergie requise pour le projet sera fournie localement par des génératrices qui fonctionneront au diésel. L'entreposage principal du carburant s'effectuera dans le secteur de l'usine d'enrichissement. Le site minier aura également une aire d'entreposage de produits pétroliers afin de ravitailler les génératrices et les équipements miniers. Lorsque les eaux seront libres de glace, le carburant sera transporté par la barge pour traverser Iron Arm. Les autres secteurs du projet (ex. campement, gare de triage) auront chacun une (des) génératrice(s) et un réservoir permettant une autonomie de production de 3 jours. Tous les réservoirs de surface seront équipés de réservoirs secondaires et installés conformément au Règlement sur les carburants et produits connexes (Gasoline and Associated Products [GAP] Regulations [2003]).

Le carburant sera transporté au site via le chemin de fer à partir de Sept-Îles. Le carburant sera déchargé des wagons dans des camions-citernes. Le carburant sera acheminé du dépôt principal vers les autres secteurs du projet à l'aide de citernes dédiées à cette tâche.

2.8.2.9 Exploitation et maintenance

Les activités d'exploitation et de maintenance du projet seront effectuées en deux phases. La phase 1 consiste à extraire le minerai à haute teneur (DSO) qui a besoin d'un traitement minimal afin de produire un minerai de fer pour le marché. Lors de la phase 2, le minerai à basse teneur sera empilé pour être concentré et ainsi augmenter sa concentration en fer selon la teneur commerciale désirée.

Lors de la phase 1, les activités minières se dérouleront tout au long de l'année. Les activités minières standards se dérouleront d'avril à novembre et le minerai sera empilé. Durant la saison hivernale, les activités minières incluront le transport par camion du minerai entreposé de la mine à l'usine d'enrichissement via le pont de glace pour traverser Iron Arm. De plus, le minerai produit sera transporté à la gare de triage via la nouvelle voie de transport. L'usine d'enrichissement fonctionnera durant les mois les plus chauds et le minerai produit sera transporté par camion jusqu'à la gare de triage. Le transport des équipements, du matériel et autres fournitures, de part et d'autre d'Iron Arm, sera effectué tel que décrit à la section 2.8.2.1.

Durant la phase 2, un minerai à basse teneur sera extrait et il nécessitera un procédé de concentration supplémentaire afin d'augmenter sa teneur pour le marché. Les variantes du procédé de concentration supplémentaire sont actuellement étudiées. Le transport des équipements, du matériel et autres fournitures, de part et d'autre d'Iron Arm, sera effectué tel que décrit à la section 2.8.2.1.

2.8.2.10 Fosse à ciel ouvert

Les opérations minières s'effectueront à partir d'une seule fosse. Cette unique fosse sera minée premièrement à l'aide de foreuses et les sautages seront utilisés seulement lorsque requis. Le chargement du minerai dans les camions de transport sera effectué à l'aide d'une excavatrice et d'une chargeuse montée sur roues. La conception des pentes de la mine est actuellement en cours.

Les activités d'exploitation et de maintenance de la fosse à ciel ouvert sont résumées ci-dessous :

PROJET DE MINE DE FER À ENFOURNEMENT DIRECT JOYCE LAKE – TROUSSE D'INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES

Prendre note que ce qui suit remplace les sections 2.8.1 à 2.8.3 du document de description et d'inscription provinciale du projet de mine de fer à enfournement direct Joyce Lake (5 novembre 2012).

- **Gestion des précipitations et des eaux souterraines par des puisards au fond de la fosse.** L'eau récoltée sera pompée à l'extérieur de la fosse vers un bassin de sédimentation conçu pour le traitement des matières en suspension et des composés chimiques résiduels afin de respecter les limites réglementaires avant le rejet vers le lac Attikamagen.
- **Maintenance de la voie de transport.** Le déblaiement de la neige et l'application d'abrasifs (gravier) seront requis en hiver alors qu'en été des abats-poussières (eau) devront être utilisés pour contrôler les poussières. À l'occasion, le terrassement et le nivelage des chemins seront requis.
- **Maintenance des chemins d'accès.** Le déblaiement de la neige et l'application d'abrasifs (gravier) seront requis en hiver alors qu'en été des abats-poussières (eau) devront être utilisés pour contrôler les poussières. À l'occasion, le terrassement et le nivelage des chemins seront requis.
- **Fossé de dérivation.** Les fossés de dérivation récoltant les eaux de ruissellement nécessiteront des inspections régulières et un entretien occasionnel. Lors de l'entretien, soit lors du nettoyage et du nivelage, l'eau de drainage sera pompée vers un bassin de sédimentation avant d'être rejetée.
- **Contrôle des poussières.** En plus des poussières associées aux chemins d'accès, les poussières émises à la fosse et aux autres endroits exposés seront contrôlées.

2.8.2.11 Assèchement du lac Joyce

Des travaux d'exploration et de modélisation des ressources ont démontré que le minerai visé repose à côté et s'étend sous le lac Joyce. L'extraction de cette ressource se fera à partir d'une fosse à ciel ouvert et l'aménagement de cette fosse nécessitera l'assèchement du lac Joyce. Des études hydrologiques seront entreprises en 2013 afin de déterminer la connectivité de l'eau souterraine aux eaux de surface dans le secteur du lac Joyce et à la nappe phréatique du bassin versant environnant. Les informations hydrogéologiques seront utilisées conjointement au concept développé pour la fosse afin de préparer un plan d'assèchement du lac Joyce. L'assèchement devrait débuter moins d'un an suivant le début de l'exploitation de la fosse et s'échelonnera probablement tout au long de la durée de vie du projet.

2.8.2.12 Pile de mort-terrain et halde de stériles

L'estimation tonnage total de mort-terrain et de stériles générés durant les opérations de la mine est d'environ 59,5 Mt (tableau 2 de la lettre jointe datée du 21 février 2013). Les volumes de stériles sont plus élevés que ceux qui avaient été estimés dans le document de description de projet et d'inscription provincial (5 novembre 2012) en raison du minerai qui s'étend plus profondément, selon les travaux d'exploration supplémentaire et la modélisation des ressources, ce qui nécessite une fosse plus profonde et plus grande. Une séquence de construction en hauteur sera utilisée pour placer les matériaux de sorte à permettre une réhabilitation progressive des sections complétées ainsi qu'un déboisement et un essouchage des sections suivantes seulement lorsque nécessaire. Le drainage des piles sera dirigé vers les fossés en périphérie puis dirigé vers un bassin de sédimentation. Le bassin de

PROJET DE MINE DE FER À ENFOURNEMENT DIRECT JOYCE LAKE – TROUSSE D'INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES

Prendre note que ce qui suit remplace les sections 2.8.1 à 2.8.3 du document de description et d'inscription provinciale du projet de mine de fer à enfournement direct Joyce Lake (5 novembre 2012).

sédimentation sera conçu pour recevoir l'eau de drainage et respecter les limites réglementaires avant de rejeter les eaux.

2.8.2.13 Pile de minerai brut – Secteur de la mine

La pile de minerai brut sera en évolution constante et aura une capacité d'environ 750 000 t, un volume d'environ 300 000 m³ et une superficie d'environ 90 000 m². Le minerai sera transporté à la pile de minerai brut à l'aide de camions et acheminé par camion ou convoyeur (voir la section 2.8.2.1) vers l'usine d'enrichissement pour le transformer en produit.

2.8.2.14 Description du traitement et conception de l'usine d'enrichissement

L'usine d'enrichissement de la phase 1 est conçue pour traiter 2,5 Mt/an. La production passera de 1 Mt/an en 2015 jusqu'à 2,5 Mt/an en 2016 et 2017. Pour la phase 1, la teneur en fer de la pile de minerai brut sera déjà suffisamment élevée pour être vendue sans être augmentée. Le procédé en phase 1 vise à séparer le minerai en morceau du minerai de frittage et tout le matériel est récupéré en deux produits. Il n'y a pas d'équipement de concentration et ainsi il n'y aura pas de résidus produits. Lors de la phase 2, le minerai à basse teneur sera traité et un circuit à voie humide, qui nécessitera des équipements de concentration, sera ajouté. La récupération sera moindre lors de la phase 2 et des résidus seront produits.

Le procédé de la phase 1 consiste en une simple séparation du minerai. Le minerai brut aura une concentration minimale en fer de 57,4 % et une concentration moyenne en fer de 62,0 %. L'usine d'enrichissement comprendra deux étapes de concassage et deux étapes de tamisage en une seule ligne. Tous les équipements seront mobiles. La production de l'usine présentée au tableau 2 (de la lettre jointe datée du 21 février 2013) est basée sur une production de 365 jours d'exploitation par année avec une disponibilité générale de 80 %.

Le procédé général et les critères de conception de l'usine sont basés sur ce qui suit, tel qu'illustré à la figure 2-5 :

- **Broyage primaire** : Le minerai brut sera acheminé à un tamis « Grizzly » d'une ouverture de 50 mm. Le matériel plus gros tombera dans le broyeur à mâchoires. Le produit du broyeur à mâchoires passera à 100 % à travers le maillage de 105 mm et retombera sur le convoyeur du broyeur avec le reste du matériel inférieur à la taille retenue par le tamis.
- **Tamisage primaire** : Le minerai de l'unité de broyage primaire tombera sur un convoyeur en direction du tamis primaire. Ce dernier aura une taille minimale de 31,5 mm, ce qui représente la taille maximale du minerai en morceau.
- **Broyage secondaire** : Le matériel trop grossier provenant du tamisage primaire sera acheminé à un broyeur conique. Le broyeur réduira la taille à un maximum de 31,5 mm et le produit retournera au tamisage primaire.

PROJET DE MINE DE FER À ENFOURNEMENT DIRECT JOYCE LAKE – TROUSSE D'INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES

Prendre note que ce qui suit remplace les sections 2.8.1 à 2.8.3 du document de description et d'inscription provinciale du projet de mine de fer à enfournement direct Joyce Lake (5 novembre 2012).

- **Tamissage secondaire** : Le matériel de plus petite taille provenant du tamissage primaire tombera sur le tamis secondaire. Le tamis secondaire aura une taille minimale de 6,3 mm, ce qui représente la taille minimale du minerai en morceaux. Le matériel grossier sera acheminé à la pile de minerai en morceaux alors que le matériel de petite taille sera acheminé à la pile de minerai de frittage.

Le circuit à voie sèche ne nécessitera pas d'eau de procédé, ce qui permettra d'opérer à des températures froides. La teneur en fer du minerai en morceau est estimée à 62–64 %, alors que la teneur en fer du minerai de frittage devrait être de 60–62 %. Une bonne gestion de la qualité du minerai brut sera requise afin d'assurer la production d'un minerai d'une teneur constante. Pour ce faire, le minerai produit sera mélangé pour obtenir un minerai dans la gamme de concentrations visées, et ce, sans devoir rejeter aucun matériel.

Le circuit à voie humide de la phase 2 n'aura pas la même mobilité que le circuit à voie sèche de la phase 1 et nécessitera probablement des installations fixes. La phase 2 nécessitera l'ajout d'eau de procédé et l'utilisation d'un parc à résidus. Le traitement supplémentaire et le détail des équipements de la phase 2 n'ont pas encore été déterminés, mais il est anticipé qu'à la phase 2, les résidus seront composés essentiellement de particules fines inférieures à 600 µm ayant une forte teneur en silice.

2.8.2.15 Entreposage des explosifs

Une installation autorisée pour l'entreposage des explosifs sera localisée près de la mine en retrait des autres bâtiments. Cette installation sera mise en place, surveillée et entretenue par un vendeur ou un fournisseur d'explosifs selon les exigences du permis. Tout transport d'explosifs sera effectué en conformité avec la réglementation applicable.

2.8.2.16 Équipement minier

Les principaux équipements requis sont listés au tableau 2-5. Les spécificités de chaque équipement seront déterminées à mesure que la conception du projet progresse.

Tableau 2-5 Projection des principaux équipements miniers requis

Type d'équipement ou équivalence	
Chargeuse montée sur roues	Camion d'entretien mécanique
Camion de transport - Cat-775	Camionnettes
Excavatrice - PC-1250	Citernes à eau
Foreuse - Cat-MD5125	Excavatrice utilitaire – Cat-345
Bouteur - Cat-D8	Pompes de dénoyage
Niveleuse - Cat 14M	Pompes mobiles
Plate-forme	Génératrice portative
Camion de carburant et de lubrifiant	Tours d'éclairage mobiles

PROJET DE MINE DE FER À ENFOURNEMENT DIRECT JOYCE LAKE – TROUSSE D'INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES

Prendre note que ce qui suit remplace les sections 2.8.1 à 2.8.3 du document de description et d'inscription provinciale du projet de mine de fer à enfournement direct Joyce Lake (5 novembre 2012).

2.8.2.17 Transport du minerai enrichi

Le minerai enrichi sera entreposé à côté de l'usine d'enrichissement en deux piles, soit une pile de minerai en morceaux et une pile de minerai de frittage. Ces piles seront récupérées par des chargeuses montées sur roues et chargées dans les camions de transport pour être acheminées via la voie de transport d'une longueur approximative de 28 km, jusqu'à la gare de triage. À la gare de triage, le minerai enrichi sera empilé avant d'être déposé, par des chargeuses montées sur roues, dans les wagons afin d'être expédié vers le sud au port de Sept-Îles et, éventuellement, acheminé vers le marché.

2.8.2.18 Composantes du chemin de fer

Le concentré de minerai de fer sera adéquat pour l'expédition dans des wagons-tombereaux ouverts standards de 35 pieds communément utilisés au Labrador pour le transport ferroviaire de minerai de fer. Chaque train sera composé de 240 wagons-tombereaux qui respecteront les standards de QNS&L en matière de dimensions des trains pour de nouveaux clients. Chaque wagon aura une capacité de charge de 108 t de concentré de minerai de fer.