



Rapport d'étude approfondie

Projet de mine de diamants Renard

Agence canadienne d'évaluation environnementale



Mai 2013

Crédit photo : Les Diamants Stornoway (Canada) inc.

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada (2013)

Cette publication peut être reproduite sans autorisation à des fins personnelles, à condition que la source soit dûment indiquée. Toutefois, sa reproduction multiple, en tout ou en partie, aux fins de redistribution doit être autorisée par écrit au préalable par le ministre des Travaux publics et des Services gouvernementaux Canada, Ottawa (Ontario). Pour obtenir cette autorisation, s'adresser à droitdauteur.copyright@tpsgc-pwgsc.gc.ca.

Numéro de catalogue : En106-115/2013F-PDF

ISBN : 978-0-660-20861-9

Le présent document a été publié en anglais sous le titre
Comprehensive Study Report: Renard Diamond Mine Project.

Il est possible de faire une demande afin d'avoir accès à ce document dans d'autres formats en communiquant avec : publications@acee-ceaa.gc.ca.

Résumé

Les Diamants Stornoway (Canada) inc. (le promoteur) propose d'exploiter le gisement de diamants de la « propriété Foxtrot » située dans la municipalité de Baie-James dans le centre-nord du Québec. Le projet comprend l'aménagement de la mine ainsi que les infrastructures locales telles que les fosses à ciel ouvert, le puits, les galeries d'accès, l'usine de traitement, les aires de confinement des résidus de kimberlite, un bâtiment d'explosifs, une installation destinée à extraire l'eau souterraine, un complexe d'habitations, une piste d'atterrissage et des installations connexes. La période d'exploitation est établie à environ 20 ans, à un taux d'extraction journalier d'environ 7 000 tonnes de minerai.

Pêches et Océans Canada et Ressources naturelles Canada devront délivrer des autorisations et des approbations en vertu de la *Loi sur les Pêches* et de la *Loi sur les explosifs* respectivement. Conformément à la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (la Loi antérieure)¹, une étude approfondie du projet est requise avant la délivrance de ces autorisations et approbations. Le projet a également fait l'objet d'un examen environnemental et social par la province en vertu du chapitre 22 de la *Convention de la Baie-James et du Nord québécois*.

L'Agence canadienne d'évaluation environnementale a mené l'étude approfondie avec la collaboration du Comité fédéral d'évaluation environnementale composé de représentants de Pêches et Océans Canada, de Ressources naturelles Canada, d'Environnement

Canada et de l'Administration régionale crie.

Dans le rapport d'étude approfondie, l'Agence a regroupé les résultats de l'analyse des effets du projet selon les composantes valorisées de l'écosystème (CVE) suivantes : la qualité de l'air, les ressources aquatiques, le poisson et son habitat, la faune terrestre et son habitat, la faune aviaire et son habitat, l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles et touristiques ainsi que les constructions, emplacements ou objets d'importance archéologique, patrimoniale ou historique.

Le Comité fédéral d'évaluation environnementale a évalué l'importance des effets du projet sur la base de l'information fournie par le promoteur dans son rapport d'étude d'impact environnemental et social et ses documents complémentaires, des avis fournis par des experts fédéraux, ainsi que des observations présentées par le Conseil de la Nation crie de Mistissini et le public lors des consultations.

Les Cries et le public ont soulevé des préoccupations à l'égard des thèmes suivants :

- La qualité des eaux de surface, en particulier pour le lac Lagopède;
- La contamination des eaux souterraines;
- Le caribou de l'écotype forestier;
- La nécessité de mettre en place un comité de suivi environnemental indépendant;
- L'ouverture du territoire et la pression accrue sur les ressources fauniques.

Le promoteur s'est engagé à mettre en œuvre des mesures d'atténuation qui permettront de

¹ La *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (2012) (LCEE 2012) est entrée en vigueur le 6 juillet 2012, en remplacement de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (L.C. 1992, ch. 37) (la Loi antérieure). La LCEE 2012 comporte des dispositions précises relatives aux études approfondies qui ont été amorcées en vertu de la Loi antérieure, notamment dans le cas du Projet de mine de diamants Renard, dont l'évaluation environnementale fédérale a été initiée en vertu de la Loi antérieure. Tous les renvois aux dispositions législatives fédérales sur l'évaluation environnementale dans le présent rapport font état des exigences de la Loi antérieure.

réduire les effets que le projet pourrait avoir sur l'environnement. Parmi ces mesures, citons l'adoption de critères de conception et des pratiques de construction pour concentrer les activités en vue de diminuer l'empreinte du projet sur le milieu, un plan de gestion de l'eau et la limitation des périodes des travaux relativement aux périodes sensibles pour la faune. Le promoteur propose aussi de maintenir le groupe de travail environnemental qui fut mis en place pour contribuer au développement du projet et à la préparation de l'étude des impacts environnementaux. Ce groupe réunissant les intervenants régionaux des domaines forestier, récréatif, touristique et minier, les gestionnaires du territoire et les représentants du Conseil de la Nation crie de Mistissini serait impliqué durant toutes les phases du projet pour la surveillance et le suivi de la mise en œuvre des mesures environnementales. Le promoteur propose également la mise en place d'un programme de gestion environnementale qui intègre des suivis sur l'ensemble des composantes valorisées de l'écosystème (CVE) biophysiques et humaines et un plan de mesures d'urgence pour intervenir en cas d'accidents et de déversements.

Un programme de suivi est requis en vertu de la Loi antérieure afin de vérifier l'exactitude de l'évaluation environnementale et de déterminer l'efficacité de certaines des mesures d'atténuation proposées. Pêches et Océans Canada et Ressources naturelles Canada prendront la responsabilité du programme de suivi, qui portera sur la qualité de l'eau, le poisson et son habitat, la faune aviaire et son habitat.

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées et du programme de suivi, l'Agence canadienne d'évaluation environnementale conclut que le projet n'est pas susceptible d'avoir des effets environnementaux négatifs importants sur l'environnement.

Table des matières

1. Introduction	1
1.1 Aperçu.....	1
1.2 Contexte et processus d'évaluation environnementale	1
1.2.1 Processus fédéral d'évaluation environnementale	1
1.2.2 Autre processus d'évaluation environnementale	2
1.2.3 Objet du rapport d'étude approfondie.....	2
2. Portée du projet.....	2
2.1 Composantes du projet.....	3
2.2 Activités	3
2.3 Calendrier.....	4
3. Portée de l'évaluation environnementale	4
3.1 Éléments examinés	4
3.2 Portée des éléments à examiner et limites spatiales et temporelles	5
3.3 Détermination des composantes valorisées de l'écosystème	5
3.4 Nécessité et raison d'être du projet.....	6
4. Solutions de rechange au projet	6
4.1 Les solutions de rechange.....	6
4.1.1 Description des variantes.....	6
4.2 Conclusion de l'Agence	9
5. Consultations publique et autochtone	9
5.1 Consultation publique menée par le gouvernement fédéral dans le cadre de l'étude approfondie	10
5.2 Consultation autochtone menée par le gouvernement fédéral dans le cadre de l'étude approfondie	10
5.3 Activités de consultation provinciale et collaboration	12
5.4 Activités de participation menées par le promoteur.....	12
5.5 Questions soulevées	12
6. Portrait de l'environnement.....	13
6.1 Le contexte biophysique	13
6.2 Le contexte humain	14
7. Évaluation des effets environnementaux	15
7.1 Approche.....	15
7.2 Qualité de l'air	16

7.2.1 Effets environnementaux potentiels.....	16
7.2.2 Mesures d'atténuation et effets environnementaux résiduels	16
7.2.3 Commentaires du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur	17
7.2.4 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels	18
7.3 La qualité de l'eau.....	18
7.3.1 Effets environnementaux potentiels.....	18
7.3.2 Mesures d'atténuation et effets environnementaux résiduels	19
7.3.3 Commentaires du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur	20
7.3.4 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels	21
7.4 Poisson et son habitat.....	21
7.4.1 Effets environnementaux potentiels.....	22
7.4.2 Mesures d'atténuation et effets environnementaux résiduels	25
7.4.3 Commentaires du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur	25
7.4.4 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels	26
7.5 Faune terrestre et son habitat	26
7.5.1 Effets environnementaux potentiels.....	27
7.5.2 Mesures d'atténuation et effets environnementaux résiduels	28
7.5.3 Commentaires du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur	28
7.5.4 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels	28
7.6 Faune aviaire et son habitat.....	29
7.6.1 Effets environnementaux potentiels.....	29
7.6.2 Mesures d'atténuation et effets environnementaux résiduels	30
7.6.3 Commentaires du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur	31
7.6.4 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels	31
7.7 Usage actuel des terres et des ressources à des fins traditionnelles et constructions, emplacements ou objets d'importance archéologique, patrimoniale, historique et de sépulture	32
7.7.1 Effets environnementaux potentiels.....	32
7.7.2 Mesures d'atténuation et effets environnementaux résiduels	33
7.7.3 Commentaires du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur	34
7.7.4 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels	34
7.8 Effets environnementaux cumulatifs	34
7.8.1 Portée	35
7.8.2 Effets environnementaux cumulatifs potentiels.....	36
7.8.3 Mesures d'atténuation et effet environnementaux cumulatifs résiduels	36
7.8.4 Commentaires du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur	36
7.8.5 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux cumulatifs résiduels	37
7.9 Effets de l'environnement sur le projet.....	37
7.9.1 Approche.....	37
7.9.2 Effets potentiels.....	37
7.9.3 Mesures d'atténuation et effets résiduels	37

7.9.4 Commentaires du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur	38
7.9.5 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels	38
7.10 Effets des accidents ou des défaillances possibles	38
7.10.1 Approche	38
7.10.2 Effets potentiels	38
7.10.3 Mesures d'atténuation et effets résiduels	38
7.10.4 Commentaires du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur	39
7.10.5 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels...	39
7.11 Effets sur la capacité des ressources renouvelables	39
8. Programme de suivi	39
9. Avantages de l'évaluation environnementale	40
10. Conclusion et recommandations de l'Agence	41
11. Références	41
Annexe 1 : Matrice décisionnelle de Pugh utilisée pour analyser les variantes des pistes n° 14 et n° 15	43
Annexe 2 : Plan d'aménagement global des infrastructures et des installations minières.....	44
Annexe 3 : Résultats de l'évaluation de l'analyse des variantes de l'aire de confinement de la kimberlite usinée	45
Annexe 4.1 : Analyse des variantes de systèmes de traitement des eaux usées domestiques	48
Annexe 4.2 : Caractéristiques des différentes variantes de sites pour la station de traitement des eaux usées domestiques	49
Annexe 4.3 : Résultats de l'analyse des différentes variantes de sites pour le point de rejet final de l'effluent domestique traité	50
Annexe 4.4 : Résultat de chaque critère d'évaluation pour les différentes variantes du point de rejet de l'effluent minier	56
Annexe 5 : Estimation des pertes d'habitats du poisson associées au projet Renard.....	60
Annexe 6 : <i>Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs</i>.....	61
Annexe 7 : Mesures d'atténuation proposées par le promoteur	62

Annexe 8 : Mesures d'atténuation supplémentaires, relativement au poisson et son habitat, proposées par Pêches et Océans Canada..... 71

Annexe 9 : Terrains de trappage de la communauté de Mistissini 74

Annexe 10 : Orientation du programme de suivi..... 75

Liste des tableaux

Tableau 2-1 : Activités du projet3

Liste des figures

Figure 1-1 : Emplacement du projet..... 1

Figure 7-1 : Localisation des émissaires minier et domestique retenus24

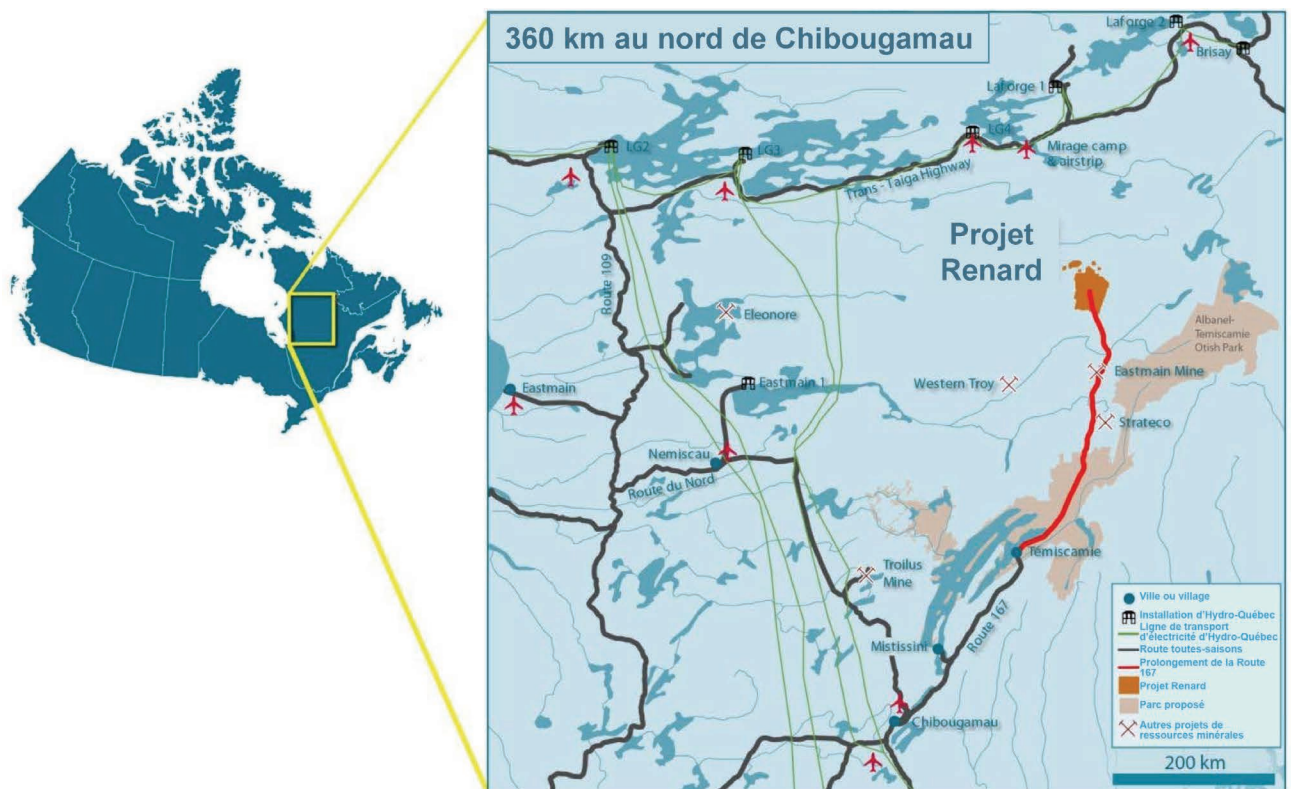
1. Introduction

1.1 Aperçu

Les Diamants Stornoway (Canada) inc. (le promoteur) propose d'exploiter le gisement de diamants de la « propriété Foxtrot » située à environ 70 km au nord de la région des Monts Otish (figure 1-1), dans la municipalité de Baie-James dans le Centre-Nord du Québec. Cette région est assujettie à la *Convention de la Baie-James et du Nord québécois* (CBJNQ). Le projet

de la mine de diamants Renard comprend l'aménagement de la mine ainsi que les infrastructures locales telles que les fosses à ciel ouvert, le puits, les galeries d'accès, les usines de traitement, les aires de confinement des résidus de kimberlite, un bâtiment d'explosifs, une installation destinée à extraire l'eau souterraine, un complexe d'habitations, une piste d'atterrissage et d'autres installations connexes. La période d'exploitation est estimée à 20 ans, à un taux d'extraction journalier d'environ 7 000 tonnes de minerai.

Figure 1-1 : Emplacement du projet



Source : Les Diamants Stornoway (Canada) inc., 2012

1.2 Contexte et processus d'évaluation environnementale

1.2.1 Processus fédéral d'évaluation environnementale

Le 6 juillet 2012, la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (L.C. 1992, ch. 37) (la Loi antérieure) a été abrogée et

remplacée par la nouvelle *Loi canadienne d'évaluation environnementale* (2012) (LCEE 2012). Les projets, tel que le projet de la mine de diamants Renard, qui étaient en cours d'évaluation avant cette date et qui suivaient le processus d'étude approfondie sont complétés sous le régime de la Loi antérieure.

Une évaluation environnementale fédérale en vertu de la Loi antérieure est nécessaire puisqu'en vertu de la *Loi sur les pêches* et de la *Loi sur les explosifs*, Pêches et Océans Canada et Ressources naturelles Canada devront vraisemblablement émettre des autorisations et des approbations dans le cadre de la réalisation du projet de mine de diamants Renard.

Le projet est assujéti à une évaluation environnementale de type étude approfondie, conformément à l'alinéa 10 du *Règlement sur la liste d'étude approfondie* en vertu de la Loi antérieure qui se lit comme suit :

« Projet de construction, de désaffectation ou de fermeture d'une installation destinée à extraire 200 000 m³/a ou plus d'eau souterraine, ou projet d'agrandissement d'une telle installation qui entraînerait une augmentation de la capacité de production de plus de 35 pour cent. »

1.2.2 Autre processus d'évaluation environnementale

Le projet a également fait l'objet d'un examen environnemental et social par la province de Québec en vertu du chapitre 22 de la CBJNQ qui est aussi enchâssé dans le chapitre II de la *Loi sur la qualité de l'environnement* du Québec. À la suite des recommandations du comité provincial d'examen (COMEX), l'Administrateur provincial a délivré un certificat d'autorisation pour la mine Renard le 4 décembre 2012 incluant diverses conditions de mise en œuvre.

Le ministre de l'Environnement examinera ce rapport ainsi que les commentaires du public et des groupes autochtones ...

1.2.3 Objet du rapport d'étude approfondie

Ce rapport présente l'analyse de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (l'Agence) réalisée à partir de la documentation fournie par le promoteur, des avis d'experts

fédéraux, et des connaissances transmises par les collectivités et la communauté autochtone de Mistissini. Cette information a été prise en compte pour déterminer si le projet est susceptible de causer des effets environnementaux négatifs importants.

L'Agence a préparé ce rapport d'étude approfondie avec la collaboration du Comité fédéral d'évaluation environnementale, composé de représentants de Pêches et Océans Canada, d'Environnement Canada, de Ressources naturelles Canada et de l'Administration régionale crie, qui ont fourni des conseils liés à leurs domaines d'expertise. Les conclusions de ce rapport sont fondées sur les résultats de l'examen de l'étude d'impact environnemental et social préparé par le promoteur et sur une évaluation des effets environnementaux du projet.

Le ministre de l'Environnement examinera ce rapport ainsi que les commentaires du public et des groupes autochtones avant de produire la déclaration de décision d'évaluation environnementale. Avant de rendre sa décision publique, le ministre pourra demander un complément d'information ou exiger que des mesures additionnelles soient prises en réponse aux observations du public. À la suite de l'annonce de la décision d'évaluation environnementale, Pêches et Océans Canada et Ressources naturelles Canada seront chargés de prendre leur décision relativement à l'émission de leurs autorisations en vertu de l'article 37 de la Loi antérieure.

2. Portée du projet

La portée du projet aux fins de l'étude approfondie comprend les travaux et les activités concrètes associées à la construction des infrastructures minières et des installations connexes, à l'exploitation du gisement et à l'opération et l'entretien des infrastructures; à la fermeture et la désaffectation de la mine ainsi qu'à la restauration finale du site.

2.1 Composantes du projet

Le plan d'aménagement général des principales installations prévues sur le site du projet est présenté à la tableau 2-1. Le projet comprend les composantes suivantes :

- Une mine comprenant :
 - Des fosses d'extraction à ciel ouvert pour exploiter trois cheminées de kimberlite (R-2, R-3 et R-65)
 - Un puits de 740 mètres de profondeur et des galeries d'accès pour l'extraction souterraine des cheminées de kimberlites (R-2, R-3, R-4, R-9 et R-65)
 - Une rampe d'accès à la mine souterraine
 - Une usine de traitement du minerai
 - Une aire de confinement de la kimberlite usinée
 - Une halde de roches stériles et une aire de stockage temporaire de minerai
 - Une halde de morts-terrains
 - Un système d'approvisionnement et de traitement de l'eau potable

- Un système de gestion des eaux minières avec bassins de sédimentation
- Un système d'alimentation en énergie (groupe électrogène)
- Des chemins d'accès et routes secondaires
- Une piste d'atterrissage
- Une carrière et des bancs d'emprunt
- Des installations connexes :
 - Un complexe d'habitations et de services
 - Un système d'alimentation et de traitement de l'eau potable
 - Des systèmes de gestion et de traitement des eaux usées domestiques et minières
 - Un système de gestion des matières résiduelles et dangereuses
 - Une aire de stockage de carburant avec stations de ravitaillement
 - Un bâtiment d'entreposage des explosifs

2.2 Activités

Les activités nécessaires à la construction et à la réalisation du projet sont décrites au tableau 2-1.

Tableau 2-1 : Activités du projet

Construction	Exploitation	Fermeture et restauration
<ul style="list-style-type: none"> ● Préparation et aménagement des sites ● Aménagement des aires de confinement et d'entreposage (minerai, stériles, résidus) ● Déboisement et nivellement des surfaces ● Construction des routes et des chemins d'accès ● Exploitation de la carrière et des bancs d'emprunt ● Assèchement de lacs et de cours d'eau et gestion de l'eau et des sédiments ● Mise en place du système de gestion des eaux de surface et souterraines (fossés, ponceaux, systèmes de traitement domestique et de la mine, etc.) ● Stockage et gestion des matières dangereuses et des carburants ● Extraction du mort-terrain, des stériles et du minerai aux fosses R-65 et R2-R3 ● Usage d'explosifs 	<ul style="list-style-type: none"> ● Extraction, manutention et stockage du minerai ● Traitement du minerai ● Alimentation en eau ● Gestion des eaux : de ruissellement, d'exhaure, potables, de procédé, usées, etc. ● Aménagement de fosses ● Utilisation et entretien de la machinerie et des groupes électrogènes ● Stockage et gestion des matières dangereuses ● Entreposage, fabrication et manutention d'explosifs ● Usage d'explosif ● Opération et entretien de la piste d'atterrissage ● Réhabilitation progressive du site 	<ul style="list-style-type: none"> ● Gestion des eaux : eau de ruissellement ● Utilisation et entretien de la machinerie et des groupes électrogènes ● Démantèlement des installations et revalorisation ● Réhabilitation et revégétalisation finale du site (halde de mort-terrain, de stériles, aire de confinement de la kimberlite usinée) ● Mise en eau des fosses

2.3 Calendrier

La phase de construction sur le site commencera par la construction des infrastructures (campements permanents, bâtiment de services, groupes électrogènes, etc.), de l'usine de traitement de la kimberlite, du puits et de la rampe pour les activités souterraines ainsi que le développement du site minier. Le promoteur prévoit que la piste d'atterrissage sera pleinement opérationnelle à compter de décembre 2013.

Le promoteur prévoit adopter l'échéancier suivant :

Phases	Période prévue
Construction	2013 à 2016
Exploitation du gisement	2014 à 2033
Fermeture de la mine et restauration	2033 à 2035

3. Portée de l'évaluation environnementale

La portée de l'évaluation environnementale établit le cadre et les limites de l'analyse effectuée par l'Agence.

3.1 Éléments examinés

Conformément aux paragraphes 16(1) et 16(2) de la Loi antérieure, l'Agence a examiné les éléments suivants :

- les raisons d'être du projet;
- les solutions de rechange ou variantes réalisables sur les plans technique et

économique, et leurs effets environnementaux;

- les effets environnementaux du projet, y compris ceux causés par des accidents ou des défaillances et les effets cumulatifs susceptibles de découler de sa réalisation, combinés à d'autres activités ou projets déjà réalisés ou prévus;
- la capacité des ressources renouvelables, susceptibles d'être touchées de façon importante par le projet, à répondre aux besoins des générations présentes et futures;
- l'importance des effets;
- les observations du public à cet égard, reçues conformément à la Loi antérieure et aux règlements;
- les mesures d'atténuation réalisables, sur les plans technique et économique, relatives aux effets environnementaux négatifs importants du projet;
- la nécessité d'un programme de suivi du projet ainsi que ses modalités.

Comme le permet l'alinéa 16(1)e)² de la Loi antérieure, l'Agence a aussi demandé au promoteur de décrire la nécessité et les variantes du projet.

Les effets environnementaux, tels que définis dans la Loi antérieure, sont les changements que la réalisation d'un projet risque de causer à l'environnement - notamment à une espèce sauvage inscrite, à son habitat essentiel ou à la résidence des individus de cette espèce, au sens du paragraphe 2(1) de la *Loi sur les espèces en péril* - les répercussions de ces changements soit sur le plan sanitaire ou socioéconomique, soit sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les Autochtones, soit sur une construction ou un emplacement ou un objet d'importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale ainsi que les

² 16.(1)e) : tout autre élément utile à l'examen préalable, à l'étude approfondie, à la médiation ou à l'examen par une commission, notamment la nécessité du projet et ses solutions de rechange, - dont l'autorité responsable ou, sauf dans le cas d'un examen préalable, le ministre, après consultation de celle-ci, peut exiger la prise en compte.

changements susceptibles d'être apportés au projet du fait de l'environnement. Cette définition inclut les changements d'ordre économique et social indirects qui résultent des modifications biophysiques de l'environnement. Elle n'inclut pas les effets économiques et sociaux directs du projet. Par exemple, l'Agence pourrait examiner les effets économiques de la diminution du rendement de la pêche commerciale liée à une perte d'habitat du poisson, mais elle n'examinera pas les effets économiques liés à la construction d'une mine.

3.2 Portée des éléments à examiner et limites spatiales et temporelles

Comme le précise le document sur la portée de l'évaluation environnementale fédérale (mise à jour 2011) établie par l'Agence, le promoteur devait étendre son analyse aux secteurs et aux composantes de l'environnement avec lesquels le projet pouvait avoir une interaction. L'aire d'étude établie par le promoteur afin de répondre aux exigences de l'Agence est composée de deux secteurs. Le secteur de la mine couvre environ 100 km² et inclut l'ensemble des infrastructures minières, les installations connexes et les zones périphériques. Le secteur de la piste d'atterrissage couvre une superficie approximative de 27 km². Une aire d'étude élargie a été délimitée pour l'évaluation des effets du projet sur les communautés criées et jamésiennes qui occupent le territoire. Cette aire comprend la Nation crie de Mistissini, les villes de Chibougamau et Chapais ainsi que la région d'Eeyou Istchee qui comprend le territoire traditionnel familial M11.

Les limites temporelles comprennent la durée de vie totale du projet incluant les périodes de préparation, de construction, d'installation des infrastructures et d'exploitation du gisement, de même que celles de fermeture et d'après-fermeture de la mine. La plupart des travaux de fermeture et de remise en état devraient être terminés dans un délai de 2 ans après l'arrêt de

l'exploitation. Dans son analyse, le promoteur a toutefois prolongé la période de suivi à plus de 25 ans suivant la fermeture de la mine pour examiner les impacts à long terme de la mine après les travaux.

Les éléments de l'environnement examinés par le promoteur sont :

- La qualité de l'eau de surface et souterraine;
- La qualité de l'air;
- La qualité des sols;
- Le régime hydrique (hydrologie et hydrogéologie);
- La géologie du milieu;
- La végétation terrestre et aquatique;
- Les milieux humides;
- Le poisson et son habitat;
- La faune aviaire et son habitat;
- La faune terrestre et son habitat;
- Les espèces floristiques et fauniques en péril au sens du paragraphe 2(1) de la *Loi sur les espèces en péril* et leur habitat, entre autre le caribou forestier;
- L'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les Autochtones;
- La santé des usagers du territoire, notamment les impacts de l'accumulation de métaux dans la flore et la faune ainsi que sur la santé humaine;
- La navigation et la sécurité des navigateurs;
- Les activités socioéconomiques et les ressources patrimoniales, historiques, culturelles et archéologiques;
- La sécurité relative à la fabrique d'explosifs et aux poudrières.

3.3 Détermination des composantes valorisées de l'écosystème

L'Agence a regroupé les éléments de son analyse autour de six composantes valorisées de l'écosystème (CVE) qui ont été examinées dans l'étude approfondie :

- **La qualité de l'air** : les poussières et oxyde d'azote (NOx), dioxyde de soufre (SO₂) et monoxyde de carbone (CO);

- **La qualité de l'eau** : les eaux souterraines et de surface et le régime hydrique;
- **Le poisson et son habitat** : le milieu hydrique incluant la végétation aquatique et riveraine ainsi que les espèces de poissons;
- **La faune terrestre et son habitat** : l'herpétofaune, les animaux à fourrure, les micromammifères et la grande faune ainsi que leurs habitats;
- **La faune aviaire et son habitat** : la sauvagine, les oiseaux aquatiques, les oiseaux forestiers et les oiseaux de proie ainsi que les éléments critiques de leurs habitats notamment la végétation terrestre, les milieux humides et les plans d'eau;
- **L'usage courant des terres et des ressources** à des fins traditionnelles, d'importance archéologique, patrimoniale et historique.

3.4 Nécessité et raison d'être du projet

Le promoteur indique que le gisement Foxtrot représente une importante source de diamants dont la durée de vie de l'exploitation minière est estimée à environ 20 ans. Selon la mise à jour des ressources publiée en février 2011, la ressource minérale indiquée du gisement serait de 24 millions de carats, soit une valeur qui dépasserait 7 milliards de dollars américains.

Selon les données du promoteur, au taux de consommation actuel, les réserves des mines de diamants du monde pourraient s'épuiser d'ici 14 ans. Ainsi, le promoteur considère que la mine Renard apporterait une nouvelle offre de diamants de qualité gemme de grande valeur dans un marché qui semble s'essouffler. La mine offrirait également un potentiel d'extraction de très gros diamants (catégorie dite « Specials »).

Le promoteur estime que les projets de mine de diamants représentent une contribution à l'économie et la société canadienne, en particulier pour les régions du Nord. Selon lui, il

est possible de croire que l'ouverture de la mine Renard, la première mine de diamants au Québec, aura également des impacts socio-économiques positifs pour le Québec et les communautés de la région.

4. Solutions de rechange au projet

Les sections suivantes présentent les solutions de rechange et les variantes analysées ainsi que les options que le promoteur privilégie.

4.1 Les solutions de rechange

En terme de solution de rechange, le promoteur a examiné le statu quo, soit que le projet de mine de diamants Renard ne se réalise pas. Selon lui, le statu quo aurait des incidences négatives sur les revenus des gouvernements et par conséquent, sur la population. Il affirme que la perte de recettes fiscales pour une exploitation minière d'une durée de 20 ans (impôts, taxes, redevances, etc.) mettrait plus de pression sur les ressources actuelles, limitant ainsi la perspective de mettre en place ou d'améliorer les services sociaux et les infrastructures communautaires. D'autres solutions de rechange n'étant pas possibles, le promoteur a mis l'accent sur l'analyse de variantes dans son approche pour réaliser le projet.

4.1.1 Description des variantes

Le promoteur a examiné plusieurs variantes pour les principales composantes du projet. Outre l'emplacement du gisement qui est un élément déterminant pour l'emplacement de l'exploitation minière, le promoteur a examiné des variantes pour les différentes composantes du projet. Pour chacune de celles-ci, tel que demandé dans le document sur la portée de l'évaluation environnementale fédérale (mise à jour 2011), le promoteur a déterminé les meilleures options sur les plans technique, économique et environnemental.

Accès routier

Le promoteur a présenté deux scénarios d'accès routier permanent pour se rendre au site soit : un accès par le nord et un accès par le sud. Le tracé Nord, qui a fait l'objet de plusieurs études d'optimisation au cours des années, relierait le site minier à la route Transtaïga. Il s'agirait d'une route forestière de 154 à 165 km, selon le point de jonction avec la route Transtaïga. La variante Sud correspond à la construction des 240 km de nouvelle route prévue dans le cadre du prolongement vers le nord de la route 167 entre le lac Albanel et le site du projet de mine de diamants Renard. Considérant que le projet de prolongement de la route 167 est en cours de réalisation par le ministère des Transports du Québec, le promoteur a privilégié cette option. Les Diamants Stornoway (Canada) inc. a également conclu une entente de financement en décembre 2012 avec le ministère des Finances et de l'Économie du Québec afin de financer l'achèvement des derniers 100 km de la construction de la route vers le site du projet Renard.

Emplacement de la piste d'atterrissage

La piste d'atterrissage répond à un besoin à court terme du promoteur afin d'assurer le transport sécuritaire du personnel et de certains équipements. Le choix d'un site pour une piste d'atterrissage en milieu nordique doit répondre à un certain nombre d'exigences relatives aux normes d'aviation civile ainsi qu'aux caractéristiques du milieu, notamment la topographie, les caractéristiques géotechniques du sol et l'orientation en fonction des vents dominants. Des 15 options de site initialement identifiées dans la planification du projet, seulement deux variantes (n° 14 et n° 15) ont fait l'objet d'une analyse détaillée. Les autres sites ne rencontraient pas les critères soit pour des raisons topographiques, environnementales ou de respect des normes d'aviation civile. L'analyse sur les variantes #14 et #15 a été effectuée à l'aide d'une matrice décisionnelle (appelée matrice de Pugh) qui a permis de comparer les deux sites selon des critères techniques, environnementaux et économiques.

La variante # 14 a été retenue, car elle présentait le plus d'avantage des points de vue environnemental et économique notamment pour sa proximité à la route 167 et son éloignement aux plans d'eau.

Variantes du mode d'exploitation et positionnement des infrastructures minières

La topographie, l'hydrographie, les écosystèmes sensibles, les limites géotechniques du milieu récepteur, les zones d'utilisation du territoire par les Cris et les considérations de sécurité ont été pris en compte par le promoteur pour l'élaboration du plan d'aménagement du site. En raison de la localisation du gisement (au nord-est du lac Lagopède), le promoteur a déterminé que les installations minières seront construites dans ce secteur. Cette approche avait comme objectif de réduire l'empreinte écologique sur le milieu et d'optimiser les opérations minières. Le promoteur conclut que l'emplacement proposé rencontre l'ensemble de ses objectifs en termes d'efficacité et tient compte de l'évolution technique du projet tout en réduisant les impacts sur le milieu naturel et humain. Le plan d'aménagement final est présenté à l'annexe 2.

À partir du plan d'aménagement proposé, le promoteur a entrepris l'analyse des diverses variantes pour certaines composantes, notamment les chemins secondaires d'accès à la mine, les méthodes d'extraction du gisement, le mode de traitement du minerai ainsi que les différentes méthodes de gestion des eaux. Le promoteur a comparé les variantes en attribuant des pondérations aux critères environnementaux, économiques et techniques établis pour chaque composante.

Chemins secondaires

Le réseau de chemins secondaires retenu totalise environ 2,2 km. Les tracés retenus devaient assurer la fluidité du trafic et la sécurité des travailleurs et limiter le plus possible l'empreinte écologique. Le réseau routier longerait les installations minières pour réduire l'empreinte au sol et dans la mesure du possible, serait éloigné des milieux humides, des plans

d'eau et des habitats fauniques sensibles. La localisation rapprochée des différentes installations permettrait aussi de limiter la longueur du réseau routier.

Méthode de forage

À la suite d'études géotechniques et d'exercices d'optimisation, le promoteur a retenu la méthode de forage par chambre vide (*Blasthole Shrinkage, BSH*) qui s'avérerait économiquement plus rentable et plus simple pour les travailleurs. Cette méthode permet également de commencer l'extraction souterraine avant que l'exploitation en surface ne soit terminée.

Traitement du minerai

Pour ce qui est du mode de traitement du minerai, aucune analyse de variante n'a été réalisée, car une seule méthode est applicable, soit le procédé par concassage et par gravité, utilisé pour extraire le diamant.

Emplacement des sites de dépôt pour les stériles et la kimberlite

Les activités minières produiront différents types de matériaux qu'il faudra gérer, dont le mort-terrain, les roches stériles, le minerai (kimberlite) et la kimberlite usinée. Tout le mort-terrain sera acheminé à une halde de stockage localisée à l'est des fosses R-2/R-3. Une partie du mort-terrain sera utilisée pour la revégétalisation progressive et finale du site. Le promoteur prévoit éventuellement retourner les roches stériles dans les chantiers souterrains par des ouvertures dans les fosses R2/R3 (annexe 2) et de les utiliser également pour la stabilisation des pentes de l'aire de confinement de la kimberlite usinée. De plus, les résultats concernant la détermination du potentiel de génération d'acide et les analyses de lixiviat ont démontré que les stériles pourraient aussi servir de matériaux de construction ou de réparation des routes. Entre temps, les roches stériles seront temporairement entreposées sur une halde localisée au nord des fosses R-2/R-3.

Pour déterminer le site optimal pour l'aire de confinement de la kimberlite usinée, le promoteur a effectué une analyse comparative de cinq sites (annexe 3). Le promoteur a analysé les variantes à l'aide d'indicateurs environnementaux, sociaux, économiques et techniques pondérés et évalués par un barème qualitatif ou quantitatif. Le facteur déterminant a été son emplacement à proximité des fosses R2/R3, en vue de réduire l'emprunte du projet sur le milieu. De plus, le site retenu représente l'option ayant obtenu le meilleur pointage global, et a été favorisé par le maître de trappe du terrain M11, car il ne contrevient pas aux activités de chasse à l'original et est localisé à une grande distance du sentier de motoneige.

Modes de gestion de l'eau

Le promoteur a effectué une analyse des composantes des modes de gestion des eaux disponibles (domestiques et minières), nécessaires pour le projet. Deux réseaux de collectes des eaux (domestiques et minières) seront installés et fonctionneront de façon indépendante. Des analyses comparatives ont été faites pour les variantes (annexes 4.1 et 4.2) concernant le mode de traitement des eaux usées domestiques et de l'effluent minier et la localisation pour la station de traitement des eaux usées domestiques et industrielles.

Pour le traitement des eaux domestiques, le système par étangs aérés a été retenu, car il est plus avantageux d'un point de vue technique, économique et environnemental que le système avec biodisques. De par sa simplicité et parce qu'il demande peu d'équipements, ce système permet de diminuer les coûts d'opération et d'entretien. De plus, les étangs aérés possèdent une plus grande capacité de gérer des charges organiques et hydrauliques en période de pointe en raison du temps de rétention plus long. Le choix du site pour le rejet des eaux usées domestique a été établi à partir de 4 catégories de critères (techniques, physiques, biologiques et humains). Sur la base des cinq variantes

analysées, le point de rejet # 3 (annexe 4.3) a été retenu car il présentait le plus d'avantage pour les critères biologiques et physiques notamment une plus grande profondeur de l'eau ce qui permet une meilleure dilution.

Les options retenues représentent la solution qui comportent le moins d'impact environnemental et social ...

Les principales infrastructures de gestion des eaux usées minières en phase d'exploitation seront localisées dans le secteur de la fosse R-65 (annexe 2) Le processus de sélection de l'emplacement du site pour le point de rejet de l'effluent minier dans le lac Lagopède est régi par les quatre mêmes catégories de critères que ceux utilisés pour le choix du point de rejet de l'effluent domestique. Le site #4 est considéré comme le meilleur site pour l'émissaire des eaux minières traitées, car il présente les meilleurs avantages des quatre variantes étudiées (annexe 4.4). Ce site est caractérisé par des vitesses d'écoulement des eaux plus élevées et se situe à moins de 500 m à l'aval de l'affluent principal (F3294) du lac Lagopède ce qui permet de maximiser la dispersion et la dilution de l'effluent dans le lac. De plus, le site #4 est celui qui est le plus profond des quatre variantes étudiées et il est localisé à plus d'un kilomètre en aval de la prise d'eau potable.

Variantes du mode d'alimentation énergétique

Les activités minières nécessiteront une alimentation en électricité variant entre 9 500 kW et 13 560 kW annuellement. En établissant des hypothèses sur le besoin en approvisionnement, cinq options ont été comparées en fonction de la réalisation technique, d'aspects environnementaux et socio-économiques regroupant des sous-critères auxquels était attribuée une pondération. Les cinq options étudiées sont les groupes électrogènes au diesel, la ligne de transport d'énergie, la combinaison de groupes

électrogènes et d'une ligne de transport d'énergie, une petite centrale hydroélectrique à petite échelle, l'énergie éolienne et l'énergie solaire. Seules deux options permettaient d'offrir une source fiable et continue d'énergie répondant aux besoins importants de la mine : les groupes électrogènes au diesel et la ligne de transport d'énergie. Selon le promoteur, l'analyse comparative des options d'alimentation démontre que la construction d'une ligne de transport d'énergie est l'option qui serait la plus avantageuse en fonction des aspects environnementaux, socio-économiques et technique. Toutefois, en raison des coûts de construction initiaux pour la ligne de transport d'énergie (coût d'investissement évalué à 173,6 M\$ pour une ligne de 159 km), la solution retenue par le promoteur à cette étape est l'utilisation de groupes électrogènes au diesel.

4.2 Conclusion de l'Agence

L'Agence est satisfaite de l'analyse du promoteur. Les options retenues représentent la solution qui comportent le moins d'impact environnemental et social tenant compte de critères techniques et économiques pour ce type de projet minier.

5. Consultations publique et autochtone

Les consultations publique et autochtone favorisent la qualité et la crédibilité des évaluations environnementales. Les commentaires et les préoccupations reçus dans le cadre des consultations contribuent à préciser les effets potentiels d'un projet, et ce, dès sa planification. Dans le cadre du projet de mine de diamants Renard, l'Agence, avec la collaboration du Comité fédéral d'évaluation environnementale, a mené plusieurs consultations publiques et autochtones.

L'Agence administre aussi un programme d'aide financière aux participants qui a pour but d'aider les particuliers, les organismes sans but

lucratif et les groupes autochtones intéressés à participer aux évaluations environnementales fédérales. Dans le cadre de cette étude approfondie, l'Agence a alloué près de 25 000 \$.

5.1 Consultation publique menée par le gouvernement fédéral dans le cadre de l'étude approfondie

La Loi antérieure prévoit trois étapes officielles de participation du public. Lors de la première consultation, les participants ont l'occasion de commenter le projet et le déroulement de l'étude approfondie. La deuxième permet aux personnes intéressées de commenter les résultats découlant de l'évaluation environnementale du projet, et la troisième donne aux participants l'occasion de commenter le rapport d'étude approfondie.

Pour annoncer les deux premières périodes de consultation et le programme d'aide financière, l'Agence a affiché des avis sur le site Internet du Registre canadien d'évaluation environnementale et dans deux journaux locaux : La Sentinelle et The Nation. L'Agence a également diffusé ces avis sur les ondes de Planète FM 93.5 et de CINI-FM 95.3. Les documents pertinents pour les consultations ont été ajoutés au site Internet du Registre et ont été déposés à la bibliothèque municipale de Chibougamau. L'Agence a également fait parvenir des copies de ces documents aux organisations auxquelles elle a octroyé une aide financière.

Du 15 juin au 8 août 2011, l'Agence a tenu la première consultation qui portait sur un document d'information comprenant la description du projet, la portée de l'évaluation environnementale et le calendrier de travail de l'étude. Lors de cette consultation, l'Agence n'a reçu aucun commentaire.

La deuxième période de consultation s'est déroulée du 22 mai au 22 juin 2012. Durant cette période, le 5 juin 2012, l'Agence a tenu une soirée de consultation à Chibougamau où le

public était invité à s'informer sur le projet et sur l'étude d'impact environnemental du promoteur et à faire part de ses commentaires et de ses préoccupations. Des représentants de l'Agence, de Pêches et Océans Canada, de Ressources naturelles Canada et d'Environnement Canada étaient présents pour expliquer leur rôle et répondre aux questions. Le promoteur était également présent pour présenter le projet et répondre aux questions et aux préoccupations directement liées au projet.

Pour la troisième étape de consultation, l'Agence invite le public à commenter le présent rapport d'étude approfondie. L'Agence présentera les commentaires reçus au ministre de l'Environnement afin d'éclairer sa décision en matière d'évaluation environnementale.

5.2 Consultation autochtone menée par le gouvernement fédéral dans le cadre de l'étude approfondie

La Couronne a l'obligation de consulter les groupes autochtones et, le cas échéant, de prévoir des mesures d'accommodement lorsqu'elle envisage des mesures susceptibles d'avoir un effet préjudiciable sur des droits ancestraux ou issus de traités, potentiels ou établis. La Loi antérieure exige que les évaluations environnementales fédérales prennent en considération les changements que la réalisation d'un projet risque de causer à l'environnement ainsi que les répercussions de ces changements sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les peuples autochtones.

Afin de respecter les obligations de la Couronne en matière de consultation et de faciliter une approche pangouvernementale, l'Agence a mené une consultation auprès des Autochtones concernés, soit la Nation crie de Mistissini, avec les autorités fédérales concernées. L'Agence, Pêches et Océans Canada, Ressources naturelles Canada, Environnement Canada, l'Administration régionale crie et la Nation crie

de Mistissini ont convenu d'un plan de consultation. À la fin du processus d'étude approfondie, la Nation crie de Mistissini aura bénéficié de trois occasions formelles de consultation. De plus, l'Agence a eu une collaboration régulière tout au long du processus avec les représentants du conseil de la Nation crie de Mistissini.

Pour annoncer les deux premières consultations, l'Agence a envoyé des communiqués au conseil de bande de la Nation crie de Mistissini, elle a affiché des avis dans la communauté et dans le journal *The Nation*, et a diffusés des communiqués sur les ondes de CINI-FM 95.3. L'Agence a tenu une première consultation qui portait sur un document d'information comprenant la description du projet, la portée de l'évaluation environnementale et le calendrier de travail de l'étude. Lors de cette consultation, l'Agence n'a reçu aucun commentaire.

Lors de la deuxième phase de consultation, le gouvernement fédéral et le Conseil de la Nation crie de Mistissini ont organisé conjointement deux événements de consultation. Ces événements ont permis à la communauté crie de

Mistissini de discuter directement avec les représentants fédéraux. Ainsi, les 6 et 7 juin 2012, la population ainsi que tout groupe ou représentant d'organisation intéressée au projet ont été invités à participer à des consultations de type « portes ouvertes » pour s'informer sur le projet, ses impacts et faire part de leurs commentaires.

Le 7 juin, à l'invitation de la communauté de Mistissini, l'Agence et des représentants de Pêches et Océans Canada, d'Environnement Canada, de Ressources naturelles Canada et de l'Administration régionale crie ont rencontré le Comité de travail sur le projet Renard, qui regroupe, entre autres, des représentants de la communauté, de groupes sociaux et environnementaux cris et des maîtres de trappes. C'est lors de cette rencontre que la majorité de commentaires émis par les cris ont été soulevés.

Pour la troisième étape de consultation, l'Agence invite la Nation crie de Mistissini à commenter le contenu, les conclusions et les recommandations du présent rapport d'étude approfondie. L'Agence présentera les commentaires reçus au ministre de



Consultation publique

l'Environnement afin d'éclairer sa décision en matière d'évaluation environnementale.

Si la décision relative à l'évaluation environnementale est favorable, Pêches et Océans Canada et Ressources naturelles Canada consulteront la Nation crie de Mistissini sur les autorisations à délivrer pour la mise en œuvre du projet, incluant le programme de compensation de la perte d'habitat du poisson.

5.3 Activités de consultation provinciale et collaboration

Le Comité provincial d'évaluation (COMEX), un comité créé en vertu du chapitre 22 de la CBJNQ et formé de représentants nommés par la province et par l'Administration régionale crie, était chargé de l'examen du projet. Les 28 et 29 août 2012, le COMEX a tenu des consultations publiques à Chibougamau et à Mistissini.

5.4 Activités de participation menées par le promoteur

Le promoteur indique qu'il a informé le public de son projet dès le début des années 2000. Selon lui, les différentes activités de communication et de consultation qu'il a organisées ont permis à la population et à la communauté de Mistissini de connaître le projet et de faire valoir leurs préoccupations sur une base continue. Il a entre autres tenu des rencontres de pré-consultation à Chibougamau et à Mistissini pour recueillir des commentaires et préoccupations pour la préparation de son rapport d'étude d'impact environnemental et social.

Le promoteur a documenté ses rencontres avec les membres de la communauté et les maîtres de trappe durant lesquelles il a présenté les grandes lignes du projet. Il a formé un groupe de travail sur l'environnement (Comité sur l'environnement) qui a permis selon lui de

bonifier le projet tout au long de son développement en tenant compte des préoccupations de la communauté crie. De plus, le promoteur indique avoir établi un bureau à Mistissini en 2011 pour favoriser un dialogue continu avec la population locale. Il a également organisé des séances de consultation de type portes ouvertes pour répondre directement aux questions de la population. Le promoteur a indiqué avoir tenu compte des commentaires et des préoccupations soulevées par le public et la communauté de Mistissini dans l'élaboration de son projet.

À l'hiver 2012, le promoteur a signé avec le conseil de bande de Mistissini une entente sur les avantages et intérêts (Entente Mecheshoo). L'*Entente Mecheshoo* prévoit notamment la reconduction du « Comité sur l'environnement » pour permettre aux parties de collaborer sur les questions environnementales, pour créer des opportunités de formation sur les questions environnementales et pour organiser des visites de sites miniers pour les membres du comité et les maîtres de trappe du territoire M11 de Mistissini.

5.5 Questions soulevées

L'Agence tenu compte des préoccupations et des commentaires reçus du public et des cris de Mistissini dans son analyse (chapitre 7). L'Agence a également transmis les commentaires reçus au promoteur. Les principaux thèmes abordés par les participants sont les suivants :

- *Risque associé aux impacts des effluents sur la qualité de l'eau, en particulier dans le lac Lagopède* : La Société pour vaincre la pollution, Nature Québec et les cris de Mistissini s'inquiètent de la qualité de l'eau à la sortie de l'usine de traitement et des impacts potentiels sur le lac Lagopède et demandent que des suivis à long terme soient réalisés.

- *Contamination des eaux souterraines* : Des intervenants demandent que le promoteur présente une analyse détaillée des risques de contamination des eaux souterraines, entre autres par l'apport de l'exfiltration des eaux issues des résidus miniers, compte tenu des concentrations existantes relativement élevées de certains éléments (ou « contaminants naturels ») dans les eaux souterraines.
- *Perte d'habitat du poisson* : Le groupe Nature Québec demande que le promoteur présente différents scénarios pour compenser la perte d'habitat du poisson occasionnée par l'assèchement de deux lacs et d'un cours d'eau lors des travaux de construction. Des questions ont également été soulevées concernant les mesures d'atténuation pour compenser les pertes d'habitat du poisson.
- *Caribou forestier* : Nature Québec s'inquiète de la situation du caribou forestier et demande que le promoteur mène une étude beaucoup plus exhaustive concernant la caractérisation des effets potentiels du projet Renard sur le caribou forestier dans la région, à court, moyen et à long terme.
- *Nécessité d'avoir un comité de suivi environnemental indépendant* : La Société pour vaincre la pollution et la communauté de Mistissini considèrent que les suivis environnementaux devraient être sous la responsabilité d'un comité non lié au promoteur.
- *Ouverture du territoire* : Plusieurs intervenants craignent qu'il y ait des effets négatifs liés à la mine et à la route 167 sur les activités de chasse, de pêche et de trappage dans la région.
- *Aspect économique* : Le groupe Nature Québec recommande que le promoteur réalise une analyse des coûts et des bénéfices illustrant les retombées économiques réelles du projet pour le Québec depuis le début de l'exploration. Il recommande également de présenter une étude préliminaire sur la possibilité de faire la transformation du diamant au Québec.

À l'hiver 2012, le promoteur a signé avec le conseil de bande de Mistissini une entente sur les avantages et intérêts (Entente Mecheshoo).

6. Portrait de l'environnement

6.1 Le contexte biophysique

Le Bouclier canadien forme l'assise géologique de la baie James où se situe le projet de mine de diamants Renard. Le territoire où se trouve le projet Renard s'élève à une altitude variant entre 450 m et 550 m. Le substrat rocheux est composé de formations géologiques dont la kimberlite diamantifère, appartenant à la province géologique du Supérieur (+/-2,9 à 2,65 milliards d'années). En plus des gisements de diamants, on y retrouve de fortes concentrations d'uranium, d'or, de cuivre et de zinc. Les paysages du territoire sont le résultat de la dernière glaciation qui a occupé le Nord de l'Amérique et qui a pris fin il y a environ 7 000 ans.

Le climat est de type subpolaire continental, caractérisé par une courte saison de croissance. Les hivers sont très froids et longs et la température peut descendre jusqu'à -50°C. La région reçoit annuellement quelques 500 mm de pluie et 300 cm de neige. Le territoire d'insertion du projet se situe dans le domaine de la pessière noire à lichens. Le feu demeure le principal facteur régulateur de la dynamique forestière. Le milieu terrestre est recouvert à 94 % d'épinette noire de faible densité. Les milieux humides sont principalement représentés par des tourbières et occupent 2 % de l'aire d'étude.

Selon les études hydrogéologiques menées par le promoteur, l'aquifère présent dans le roc est en condition captive et semi-captive, ce qui suggère une faible perméabilité naturelle de la couche sous-jacente au sol. Le projet Renard est situé dans le bassin versant de la rivière Misack, qui s'écoule dans la rivière Eastmain. Au niveau local, l'ensemble des cours d'eau qui draine le site du projet se jette dans le lac Lagopède. L'écoulement de l'eau souterraine s'effectue vers différents plans d'eau de surface, dont le lac Lagopède. L'aire d'étude du projet Renard est caractérisée par la présence de petits ruisseaux à faible débit et par des lacs peu profonds hormis le lac Lagopède. La plupart de ces lacs et cours d'eau constituent des habitats pour le poisson. Sur les 15 espèces de poissons capturées, cinq sont des espèces d'intérêt sportif (le grand brochet, le grand corégone, l'omble de fontaine, le touladi et la lotte). Le corégone et la lotte sont deux espèces réservées à l'usage exclusif des Cris. Parmi les espèces présentes dans l'aire d'étude, l'omble de fontaine est l'espèce de poisson qui est la plus susceptible d'être touchée par le projet.

Les résultats de caractérisation de l'eau de surface et des sédiments dans l'aire d'étude indiquent qu'ils sont de bonne qualité. L'eau est généralement très peu turbide avec un pH variant d'acide à neutre. Le lac Lagopède possède les caractéristiques d'un lac oligotrophe.

La diversité et la richesse des amphibiens et des reptiles tendent à diminuer du sud vers le nord. Au total, cinq espèces ont été inventoriées dans l'aire d'étude, dont 4 espèces d'anoues et une espèce de salamandre. Les inventaires de la faune aviaire ont permis de confirmer la présence de 49 espèces d'oiseaux. 23 espèces de mammifères ont été inventoriées, dont sept sont des micromammifères. La grande faune de la région compte trois espèces : le caribou, l'orignal et l'ours noir.

6.2 Le contexte humain

La municipalité de la Baie-James est occupée par les communautés crie et jamésienne. L'organisation du territoire et les structures administratives qui gèrent le territoire sont nombreuses et sont issues de plusieurs lois et ententes. Pour l'instant, le secteur où le projet Renard se situe est non desservi par un accès routier. Cette situation devrait prochainement changer, car le prolongement de la route 167 qui est en cours de réalisation doit se rendre jusqu'au site du projet de mine Renard.

Du côté jamésien, la municipalité de la Baie-James et la Conférence régionale des élus de la Baie-James sont les deux organisations responsables de la gestion et du développement du territoire. La municipalité de la Baie-James est composée des maires des villes de Chapais, de Chibougamau, de Lebel-sur-Quévillon et de Matagami, des présidents des localités de Radisson, de Valcanton et de Villebois ainsi que d'une personne provenant du territoire non urbanisé.

En vertu de la *Loi sur les villages crie et le village naskapi*, la Nation crie de Mistissini est administrée par un conseil de bande. Son rôle est à la fois politique et administratif et consiste également à offrir des services à la communauté. Le Grand Conseil des Cris (Eeyou Istchee) et l'Administration régionale crie sont les deux entités régionales qui représentent les Cris. Elles ont entre autres le pouvoir et l'autorité de promouvoir, de coordonner et d'administrer les programmes permettant de protéger le mode de vie traditionnel et la culture crie, mais aussi le développement des communautés cries.

Les structures administratives qui façonnent le territoire cri proviennent principalement des quatre ententes suivantes: la *Convention de la Baie-James et du Nord québécois* (CBJNQ,

1975), l'Entente concernant une nouvelle relation entre le gouvernement du Québec et les Cris du Québec (Paix des Braves, 2002), l'Entente concernant une nouvelle relation entre le gouvernement du Canada et les Cris du Québec (2008) et plus récemment, l'Entente sur la gouvernance dans le territoire Eeyou Istchee Baie James entre les Cris d'Eeyou Istchee et le gouvernement du Québec (2012).

Le site du projet Renard est localisé à l'intérieur du terrain de trappage M11. Ce terrain a une superficie d'environ 3 800 km² et comprend deux campements autochtones principaux et est traversé par de nombreux sentiers de motoneige. L'utilisation du territoire de ce secteur consiste essentiellement en l'exploitation traditionnelle des ressources par les membres de la communauté crie de Mistissini, sous la responsabilité du maître de trappe du terrain M11. Quelques 25 personnes utilisent, de manière variable, ce terrain de trappage notamment pour la chasse à la sauvagine, la chasse au gros gibier, le trappage d'animaux à fourrure, la cueillette ainsi que la pêche.

Le secteur du lac Lagopède constitue un site privilégié du terrain de trappage M11. Un certain nombre de sites valorisés sont également présents sur le terrain dont des sites de naissance et de sépulture.

7. Évaluation des effets environnementaux

7.1 Approche

L'Agence présente, dans ce chapitre, un résumé qui permet au lecteur de comprendre le cheminement de son analyse. Le lecteur qui désire une information plus détaillée peut consulter l'ensemble des documents de l'évaluation environnementale du projet, disponible dans le Registre canadien d'évaluation environnementale (RCEE : n° de référence: 55169).

L'Agence, avec la collaboration du Comité fédéral d'évaluation environnementale, a établi et évalué les effets environnementaux négatifs potentiels du projet selon l'information fournie dans :

- l'étude d'impact environnemental du promoteur, incluant ses réponses à une série de questions et de commentaires de la part du Comité fédéral d'évaluation environnementale;
- les études sectorielles du promoteur telles que l'analyse des options et les résultats d'inventaires;
- l'information obtenue dans le cadre des consultations publiques;
- les avis experts obtenus des ministères fédéraux ayant une expertise pertinente relative au projet ou à l'environnement.

La méthode utilisée par le promoteur pour évaluer l'importance des effets prend en considération trois (3) critères définis comme suit :

- *l'intensité de l'effet* : elle exprime l'importance relative des conséquences du projet sur une composante de l'environnement. L'évaluation de l'intensité tient compte des environnements naturel et social dans lequel s'insère la composante. L'intensité peut être faible, moyenne ou forte;
- *l'étendue* : elle se définit comme l'ampleur spatiale de l'effet considéré ou du nombre de personnes touchées par la répercussion. Elle peut être ponctuelle, locale ou régionale;
- *la durée* : elle précise la dimension temporelle de l'effet. Elle évalue la période durant laquelle les effets d'une intervention seront ressentis par l'élément touché ainsi que leur fréquence (caractère continu ou discontinu). La durée de l'effet peut être courte, moyenne ou longue.

Le promoteur a déterminé les mesures d'atténuation à mettre en œuvre pour réduire l'impact des effets environnementaux négatifs

potentiels, et ce, pour les phases de construction, d'exploitation et de fermeture. Il a intégré ou intégrera ces mesures à la conception et aux plans et devis du projet. Une fois les mesures d'atténuation établies, le promoteur a pu évaluer l'importance des effets résiduels.

7.2 Qualité de l'air

La qualité de l'air actuelle au site du projet montre des concentrations en polluants nettement inférieures aux normes en vigueur. Seuls, les feux de forêt peuvent dégrader temporairement la qualité de l'air en augmentant les concentrations de particules fines dans l'air.

Cette section aborde les principaux enjeux en lien avec la qualité de l'air. Les méthodes d'exploitation étant de nature mécanique telle que le concassage et le broyage, l'analyse a porté sur la problématique de la dispersion de particules en suspension dans l'air et les émissions de gaz à effet de serre.

7.2.1 Effets environnementaux potentiels

Durant les phases de construction, d'exploitation et de fermeture, des émissions de gaz de combustion seront générées par l'utilisation et l'entretien de la machinerie, les groupes électrogènes et par la circulation routière.

En phase de construction, la qualité de l'air sera principalement touchée par les différents travaux liés à la préparation et à l'aménagement des sites. En phase d'exploitation, les sources d'émission de contaminants atmosphériques seront l'aire de confinement de la kimberlite usinée, les fosses d'extraction à ciel ouvert (R-2/R-3 et R-65), l'usine de traitement du minerai, les points de transfert des convoyeurs, la circulation des camions de transport de minerai, la machinerie requise pour l'exploitation, les camions approvisionnant la mine en carburant et le transport des denrées et autres fournitures requises pour l'exploitation de la mine. En

phase de fermeture, les sources d'émissions atmosphériques proviendront des travaux de démantèlement et de la réhabilitation du site.

Selon le promoteur, l'éloignement et la nature des aires de travaux feront en sorte que les concentrations de poussières générées et de gaz d'échappement émis durant les phases de construction, d'exploitation et de fermeture seront concentrées au site des travaux et qu'elles se disperseront rapidement. Selon les modélisations réalisées par le promoteur, les retombées de poussières en provenance des diverses sources de la mine ne devraient pas dépasser des valeurs de 2,5 tonnes/km²/30 mois, ce qui est inférieur à la norme de 7,5 tonnes/km²/mois dans le *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* du Québec. Le promoteur mentionne que l'étendue des travaux étant circonscrite au site de la mine, les polluants atmosphériques n'auront qu'une faible influence hors de l'empreinte du projet.

7.2.2 Mesures d'atténuation et effets environnementaux résiduels

Le promoteur indique que la principale mesure d'atténuation qui pourrait être appliquée pour améliorer la qualité de l'air sur le site de la mine Renard serait le recours à une ligne d'alimentation en électricité reliée au réseau d'Hydro-Québec au lieu d'utiliser un ensemble de génératrices pour alimenter la mine. Cette mesure permettrait, selon son analyse, d'améliorer la qualité de l'air pour les travailleurs œuvrant dans le secteur des installations de traitement du minerai et, également au complexe d'habitation et de services des travailleurs, en plus de réduire les émissions de gaz à effet de serre en provenance de la mine. Cependant, l'option d'une ligne d'alimentation en électricité n'a pas été retenue par le promoteur compte tenu des coûts élevés de sa construction (ligne de 159 km).

Selon le promoteur, l'utilisation d'abat-poussières sur les voies de circulation de la mine permettra de limiter le soulèvement des

poussières lors du passage des véhicules de transport du minerai et de l'approvisionnement de la mine.

Les activités de sautage génèrent peu de particules fines et le promoteur estime que la concentration maximale dans l'air ambiant devrait se limiter à un rayon de 250 mètres des lieux des travaux. De plus, des tapis seront utilisés pour limiter la dispersion de poussières générées lors du dynamitage des surfaces du fait que la grande majorité des particules libérées lors du sautage sont d'une taille supérieure à 100 microns.

L'arrosage par temps sec des endroits où la kimberlite sera entreposée permettra de réduire les émissions de poussières par érosion éolienne. Cette mesure devra être maintenue lors de la période de fermeture dans le cas où la revégétalisation ne fonctionnerait pas.

À la suite de la mise en œuvre des mesures d'atténuation visant le respect des normes réglementaires pour la qualité de l'air ambiant, le promoteur considère que la diminution de la qualité de l'air se limitera à la zone où se déroulera le projet et s'étendra peu dans le milieu naturel environnant. Le promoteur conclut donc que l'intensité de l'impact sur les composantes de l'environnement peut être qualifiée de faible. L'étendue spatiale de l'impact est qualifiée de ponctuelle, car elle ne touchera que le site de la mine et la piste d'atterrissage. La durée de l'impact est considérée comme faible pour les phases de construction et de fermeture, qui sont toutes deux évaluées à deux ans. La durée de l'impact est jugée moyenne pour la phase d'exploitation. Une fois ces phases complétées, la qualité de l'air reviendra aux niveaux actuels, les impacts étant réversibles. Par conséquent, l'importance de l'impact résiduel est considérée comme faible. Pour valider son analyse et s'assurer de respecter les normes en vigueur, le promoteur a proposé un programme de suivi météorologique et climatique qui comprend l'installation de stations météo sur le site de la mine et de la

piste d'atterrissage. Il mettra également en œuvre un programme de suivi de la qualité de l'air et des émissions atmosphériques (concentration de particules en suspension, les retombées de poussières et des concentrations de SO₂ et de NO₂).

7.2.3 Commentaires du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur

Nature Québec a demandé que le promoteur présente un plan détaillé de réduction des gaz à effet de serre qui seront émis lors de la construction, l'opération et la fermeture du projet. D'autre part, l'autorisation du gouvernement du Québec est conditionnelle à ce que le promoteur utilise les technologies et combustibles les plus performants en termes d'émission de gaz à effet de serre (GES). Le promoteur est tenu de présenter au gouvernement du Québec des bilans ou suivis annuels des émissions de GES estimées. De plus, une nouvelle évaluation de la faisabilité d'un raccordement au réseau de distribution électrique doit être faite après cinq années d'exploitation. Si cette option s'avérait possible, ou économiquement acceptable, les émissions de GES seraient réduites de près de la moitié.

Environnement Canada a noté des lacunes au niveau de l'information fournie par le promoteur pour permettre une vérification des données d'entrée (intrants) de même que l'évaluation des résultats du modèle de dispersion atmosphérique des contaminants (AERMOD). Ainsi, si l'on considère également le peu de représentativité des données météorologiques utilisées et le manque de données sur la qualité de l'air ambiant pour le secteur à l'étude, un certain niveau d'incertitude subsiste quant aux résultats de modélisation de la dispersion atmosphérique des contaminants sur le site minier et dans le secteur environnant.

À cet effet, le promoteur s'est engagé à mettre en place un programme de suivi pour vérifier les émissions de poussières à partir des sources diffuses en particulier, celles en provenance de

l'aire de confinement de la kimberlite usinée, et leur déposition potentielle sur les plans d'eau, particulièrement le lac Lagopède et le lac F3298. Cette vérification permettra d'en évaluer l'impact et de prendre des mesures correctives, le cas échéant (annexe 10). Ce programme de suivi devra être présenté aux autorités fédérales pour approbation avant la mise en exploitation du projet.

Aussi, les conditions pour l'autorisation du projet par le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP), requièrent que le promoteur dépose une nouvelle modélisation des émissions atmosphériques, avant la mise en exploitation du projet démontrant le respect de la réglementation provinciale. Cette modélisation devra également être déposée devant les autorités fédérales.

7.2.4 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées et du suivi sur la qualité de l'air et des émissions atmosphériques qui seront mises en œuvre par le promoteur, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible de causer des effets environnementaux négatifs importants sur la qualité de l'air.

7.3 La qualité de l'eau

La CVE sur la qualité de l'eau regroupe les eaux souterraines et les eaux de surface, et ce, autant du point de vue de la quantité (régime hydrique) que de la qualité (apport en particules, nutriments et contaminants).

Les infrastructures liées à la mine dont les fosses et les galeries souterraines seront situées à proximité du lac Lagopède et de six autres lacs et ruisseaux qui communiquent avec le lac Lagopède.

Au niveau des eaux souterraines, l'aquifère présent dans le roc est en condition captive ou semi-captive, ce qui suggère une faible perméabilité naturelle de la couche sus-jacente au roc. La vulnérabilité des eaux souterraines est considérée faible à moyenne pour les unités de till sur roc et de till de fond et roc. L'écoulement de l'eau souterraine s'effectue principalement vers les différents plans d'eau de surface, suggérant la présence de résurgences d'eaux souterraines dans les différents plans d'eau.

L'eau de surface est de bonne qualité et ses caractéristiques sont semblables à celles d'autres plans d'eau de cette région. Les eaux sont généralement peu turbides et présentent une faible concentration de matières en suspension. Les concentrations en ions et en nutriments (azote et phosphore) sont faibles ou inférieures aux limites de détection, caractéristiques d'un milieu oligotrophe ou ultra-oligotrophe. Elles ont un pH qui varie d'acide à neutre (généralement acide). À cause de sa faible alcalinité et de son faible pouvoir tampon, l'eau de surface de l'aire d'étude possède une sensibilité élevée à l'acidification.

7.3.1 Effets environnementaux potentiels

Les modifications au régime hydrique (souterrain et de surface) engendrées par la réalisation de ce projet représentent un enjeu majeur considérant le détournement et l'assèchement de plusieurs cours d'eau ou des plans d'eau et considérant les apports potentiels de nutriments et de particules fines associés aux travaux. Les principaux impacts appréhendés sont liés à l'assèchement des lacs F 3302 et F 3303 et leurs tributaires pendant la construction et l'exploitation de la fosse; à l'abaissement des niveaux d'eau pour les lacs Lagopède, F 3300, F 2607, F 3301, F 3295, F 3296, F 3298 et au potentiel de contamination des eaux souterraines et des eaux de surface. La contamination des eaux souterraines et des eaux de surface, par le rejet d'effluents d'eaux usées domestiques et minières et par les déversements accidentels de produits pétroliers et chimiques, constitue un autre enjeu majeur.

Les composantes du projet les plus susceptibles de toucher qualitativement et quantitativement les eaux souterraines et de surface sont :

- Les travaux liés à la préparation et l'aménagement des sites ainsi que l'exploitation de bancs d'emprunt qui risquent d'influencer la qualité de l'eau et modifier le patron de recharge de la nappe de surface et de la nappe phréatique;
- L'assèchement de lacs pendant l'opération de la mine ainsi que l'exploitation et le dénoyage des fosses sont susceptibles de causer l'abaissement du niveau de la nappe phréatique et d'avoir un impact sur le niveau d'eau d'autres lacs et cours d'eau avoisinants;
- La diversion des lacs et des cours d'eau par le réseau de fossés autour de la mine qui pourrait entraîner des effets sur la quantité et la qualité d'eau;
- Le rejet d'effluents d'eaux usées domestiques et minières dans le lac Lagopède qui pourrait causer des impacts sur la qualité et la quantité d'eau dans le lac Lagopède; et
- L'utilisation et l'entretien de la machinerie et des groupes électrogènes qui pourraient générer accidentellement des déversements lors des opérations.

... le promoteur s'est engagé à mettre en place un programme de suivi pour vérifier les émissions de poussières ...

Le taux de renouvellement d'un lac influence la qualité de son eau et son processus de vieillissement. Le taux de renouvellement du lac Lagopède est faible, le rendant sensible à la réception et à l'accumulation d'une charge additionnelle de matières en suspension (MES), d'éléments nutritifs (p. ex. phosphore) et de matières organiques. Ces charges additionnelles risquent de toucher la qualité du milieu (transport de contaminants), d'augmenter la sédimentation (p. ex. colmatage de frayère),

d'entraîner une augmentation de la productivité biologique dans le plan d'eau (eutrophisation) et de perturber les espèces ichthyennes les plus sensibles.

7.3.2 Mesures d'atténuation et effets environnementaux résiduels

Compte tenu des activités qui se dérouleront durant toutes les phases du projet, les effets environnementaux potentiels sur la quantité et la qualité de l'eau sont nombreux. Il est donc important que le promoteur ait un plan de gestion de l'eau et qu'il applique les mesures d'atténuation appropriées pour minimiser les impacts sur le milieu.

Dans son rapport d'étude d'impact environnemental, le promoteur présente une série de mesures d'atténuation (annexe 7) qu'il prévoit mettre en œuvre afin de réduire les risques d'impact sur les eaux souterraines et de surface.

Parmi les mesures établies, notons :

- Le maintien d'une bande végétale riveraine de 30 mètres pour protéger les habitats aquatiques;
- La réduction au minimum du ruissellement et de l'écoulement à partir des zones de travail qui constituent des sources potentielles de contamination;
- Les mesures touchant l'entreposage et l'utilisation des hydrocarbures et des explosifs telles que la réduction de l'usage des matières dangereuses, l'installation d'ouvrages de confinement et de traitement des eaux de ruissellement dans les zones de stockage et de manipulation de carburant;
- La mise en place de dispositifs pour contrôler à la source l'érosion des sols et le transport sédimentaire vers les cours d'eau et les plans d'eau en retenant des stratégies adaptées au site et aux conditions du milieu (p. ex. barrières à sédiments, enrochement, géotextile, balles de foin, bassins de sédimentation).

Le promoteur a aussi présenté un plan de gestion qui permettra de gérer l'ensemble des eaux sur le site. Il prévoit mettre en place un système de captage des eaux usées provenant de la mine, dont les eaux de ruissellement provenant des aires de confinement de la kimberlite usinée, des piles de minerai, des haldes de stériles, des morts-terrains et des eaux d'exhaure. Toutes les eaux du site, y compris celles provenant du procédé de traitement du minerai, seront ainsi recueillies par un réseau périphérique de fossés collecteurs, acheminées vers un bassin de sédimentation aménagé dans la fosse R-65. Celles-ci seront pompées dans une usine de traitement avant d'être envoyées dans le lac Lagopède. Aussi, un système de collecte des eaux, en circuit fermé, favorisera une réutilisation de l'eau pour le traitement du minerai.

Le promoteur devra mettre en place un programme de suivi environnemental durant toute la durée de vie d'opération du site minier. Ce programme de suivi permettra d'augmenter le niveau de connaissances par rapport à la quantité et à la qualité des eaux usées émanant du projet et de détecter rapidement tout changement sur ces composantes qui pourrait être attribuable au projet ou à des facteurs naturels et apporter les correctifs si nécessaire.

Sur la base des mesures qui seront mises en œuvre pour éviter tout impact négatif sur la gestion de la quantité et de la qualité de l'eau, le promoteur considère que le projet aura un impact négatif moyen durant la phase d'exploitation, et que celui-ci se résorbera à la phase de fermeture.



Petit lac situé près du lac Lagopède

7.3.3 Commentaires du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur

Les principales préoccupations du public et de la communauté de Mistissini concernaient l'impact sur la qualité de l'eau du lac Lagopède. De façon plus précise, le groupe « Société pour vaincre la pollution » (SVP) remettait en cause les calculs du promoteur relativement à l'apport de matières en suspension et de phosphore dans le lac Lagopède. Cet aspect a également été soulevé auprès du promoteur par le Comité fédéral d'évaluation environnementale particulièrement en lien avec les effets négatifs anticipés sur la vie aquatique (colmatage de frayères et d'eutrophisation). Le promoteur a confirmé que les eaux minières traitées ne seront relâchées dans le lac Lagopède que lorsque l'effluent final sera conforme aux objectifs environnementaux de rejet (OER) établis par le MDDEFP.

Environnement Canada recommande que le promoteur utilise les meilleures technologies disponibles pour le traitement des eaux usées minières et domestiques ainsi que tous les outils de gestion disponibles, dont le programme de suivi des effluents traités, en lien avec la présence de phosphore et autres substances (MES, nutriments, métaux, composés organiques, etc.) dans les eaux de rejets miniers et domestiques (annexe 10). À cet effet, le promoteur devra s'assurer que ses installations respectent les exigences législatives et réglementaires fédérales (p.ex. *Loi sur les pêches*, *Règlement sur les effluents des systèmes d'assainissement des eaux usées*). En fonction des résultats obtenus dans le cadre du programme de suivi, il est possible que des ajustements au système de traitement des eaux usées doivent être apportés.

7.3.4 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées ainsi que du suivi de la qualité des effluents et des eaux de surface du

lac Lagopède qui seront effectués par le promoteur, l'Agence conclut que le projet ne devrait pas causer d'effets environnementaux négatifs importants relativement à la qualité de l'eau.

Le promoteur devra mettre en place un programme de suivi environnemental durant toute la durée de vie d'opération du site minier.

7.4 Poisson et son habitat

On entend par « poisson et son habitat » les poissons proprement dit ainsi que les frayères, les aires d'alevinage, de croissance et d'alimentation et les routes migratoires dont dépend, directement ou indirectement, la survie des poissons.

Le réseau hydrographique du site minier se situe en tête d'un bassin versant. Il se caractérise généralement par la présence de nombreux petits ruisseaux de faible débit (ou intermittents) avec un écoulement en zone humide ou diffus dans les champs et les blocs. Les lacs de la région sont assez peu profonds hormis le lac Lagopède. Ce dernier est le plus grand lac de l'aire d'étude et le seul doté d'une thermocline et de fosses profondes.

Les relevés réalisés montrent que le poisson fréquente la majorité du réseau hydrographique de l'aire d'étude. Les inventaires réalisés ont permis de capturer au total 1 314 poissons de 14 espèces différentes : chabot visqueux, grand brochet, grand corégone, lotte, méné de lac, ménomini rond, meunier noir, meunier rouge, mulot à cornes, mulot perlé, naseux des rapides, omble de fontaine, outouche et touladi. Quatre espèces ont dominé les captures soit le mulot perlé (44,9 %), le meunier noir (23,7 %),

l'omble de fontaine (13,2 %) et le méné de lac (9,1 %).

Aucune espèce de poisson en péril ou à statut précaire n'a été observée dans le secteur d'influence des travaux ou des ouvrages.

7.4.1 Effets environnementaux potentiels

Les effets environnementaux potentiels du projet Renard sur le poisson et son habitat concernent essentiellement :

- L'assèchement d'habitats du poisson
- La modification des apports en eau dans l'habitat du poisson
- L'apport de particules fines dans l'habitat

Assèchement d'habitats du poisson

La mise en œuvre du projet nécessitera l'assèchement préalable de lacs et de cours d'eau ainsi que le détournement de cours d'eau occasionnant la destruction d'habitats du poisson et l'éventuelle mortalité de poissons (annexe 5).

L'exploitation des fosses R2-R3 et R-65 nécessitera l'assèchement préalable des lacs F 3302 et F 3303 et de leurs exutoires. Par ailleurs, le ruisseau F 3298V sera détourné pour aménager la fosse R 65. La section en amont du cours d'eau sera détournée au nord-ouest de son actuel parcours asséchant ainsi la portion en aval du cours d'eau (annexe 5).

Modifications des apports en eau dans l'habitat du poisson

La mise en œuvre du projet Renard comprendra l'application d'un plan de gestion de l'eau de l'ensemble du site minier. Ce plan comprend l'assèchement des fosses et galeries souterraines de la mine et la mise en place d'un réseau de fossés de drainage ceinturant le site minier. Les eaux collectées seront traitées avant d'être rejetées dans le lac Lagopède.

L'application du plan de gestion de l'eau peut entraîner l'abaissement du niveau de l'eau des lacs et des cours d'eau en périphérie de la mine,

par une diminution combinée de leurs apports d'eau de surface et d'eau souterraine.

La baisse du niveau des lacs et des cours d'eau peut alors entraîner des pertes directes d'habitats du poisson (annexe 5), mais aussi des effets indirects. La baisse des débits transitant dans les lacs peut diminuer le taux de renouvellement de l'eau, modifier la qualité de l'eau (température, oxygène dissous, contaminant, etc.), réduire ou éliminer les sources d'eau souterraine favorables aux frayères et à l'incubation des œufs, diminuer les refuges thermiques pour le poisson, modifier les conditions hydrauliques sur les frayères et enfin, restreindre le libre passage du poisson (p. ex. : dans les exutoires des lacs abaissés).

Le promoteur a étudié sept lacs qui seraient plus susceptibles au rabattement de la nappe phréatique. Il s'agit des lacs F 3300, F 2607, F 3301, F 3295, F 3296, F 3298 et le lac Lagopède (annexe 2).

Selon le promoteur, la baisse d'apport en eau liée au plan de gestion de l'eau de la mine se traduirait par l'abaissement et des pertes d'habitats en zone littorale de cinq lacs (annexe 5). Les pertes les plus importantes sont signalées pour les lacs F 3298 et F 2607 en raison de leur faible pente et de la faible profondeur de leurs rives.

Sur la base de modélisations, le promoteur conclut que la baisse du niveau de l'eau des lacs n'aurait qu'un faible impact sur l'écoulement (niveau d'eau, débit de l'eau, vitesse d'écoulement) dans leurs exutoires. Néanmoins, Pêches et Océans Canada demandera un suivi adapté (voir section 8.1) afin d'assurer le maintien de la libre circulation du poisson et des conditions hydrauliques sur les frayères naturelles ou aménagées pour compenser les pertes d'habitat dans certains de ces exutoires suite à la mise en œuvre du projet.

Le promoteur a évalué que trois lacs pourraient subir une augmentation importante de leur

temps de renouvellement d'eau, en particulier le lac F 3298. Pêches et Océans Canada a estimé que le temps de renouvellement de ce lac passera de 22 jours à 170 jours et juge que la qualité de l'eau du lac risque de devenir inadéquate pour le poisson qui le fréquente, dont l'omble de fontaine, une espèce sensible aux modifications de son habitat. Pêches et Océans Canada exigera un suivi du lac et, au besoin, la mise en œuvre de mesures pour assurer le maintien de conditions d'habitat adéquates dans ce plan d'eau.

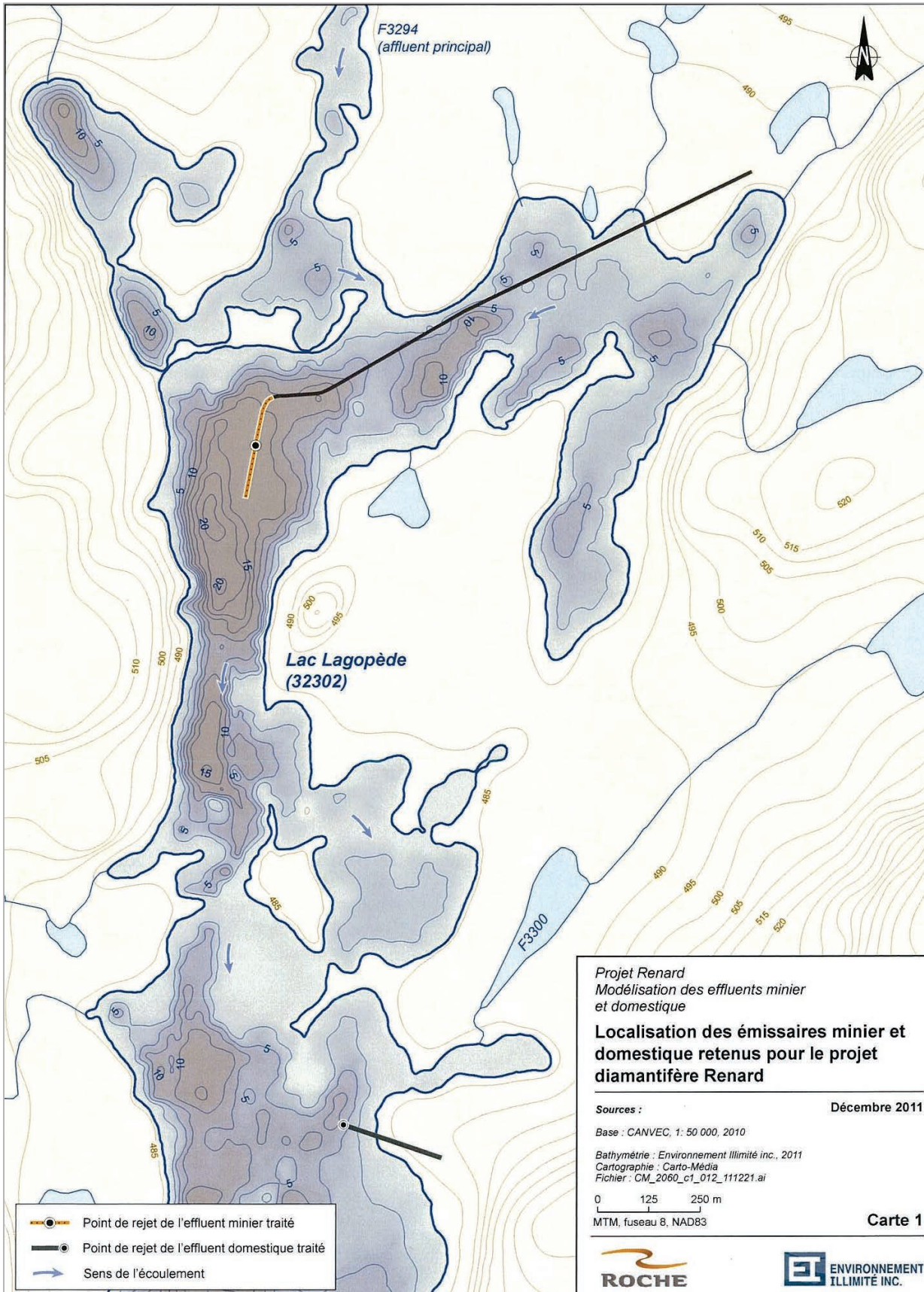
Apport de particules fines dans l'habitat du poisson

Durant la construction de la mine, avant que le réseau de fossés de drainage ne soit installé, il y aura un risque de lessivage vers le milieu aquatique de particules fines issues des zones d'excavation, des zones de circulation de la machinerie et des zones déboisées. Il y a aussi un risque d'apport de particules fines lorsque les lacs F 3302 et F 3303 seront asséchés et que

l'eau sera rejetée dans le lac Lagopède. Afin d'atténuer cet effet, le promoteur a proposé un ensemble de mesures de contrôle de l'érosion et du transport de particules fines. Il est prévu, dans le programme de surveillance, d'apporter des actions supplémentaires si ces mesures s'avéraient insuffisantes.

L'étude d'impact montre aussi que durant l'exploitation de la mine, le lac Lagopède recevra, après traitement, les effluents minier et domestique de la mine Renard (voir figure 7-1). Le rejet de l'effluent minier pourrait entraîner à long terme un apport non négligeable de particules solides dans le lac Lagopède. Le programme de compensation prévoit l'aménagement d'une frayère à touladi qui se situerait dans le panache de dispersion de l'effluent minier. Cet aménagement fera l'objet d'un suivi afin d'ajuster toutes situations pouvant perturber cette frayère.

Figure 7-1 : Localisation des émissaires minier et domestique retenus



7.4.2 Mesures d'atténuation et effets environnementaux résiduels

De nombreuses mesures d'atténuation sont envisagées par le promoteur pour contrôler l'apport de particules fines en milieu aquatique (plan de gestion de l'eau, fossés de drainage, système de traitement permanent de l'effluent minier, respect d'objectifs environnementaux de rejet, suivi de l'effluent final) (annexe 7).

Parmi les mesures établies, notons :

- Effectuer tous les travaux dans le milieu aquatique en période d'étiage selon les périodes restrictives pour le poisson;
- Maintenir une bande végétale riveraine de 30 mètres pour protéger les habitats aquatiques;
- Contrôler l'érosion et le ruissellement vers les cours d'eau;
- Abaisser le niveau des petits lacs F3302 et F3303 lentement de façon à ce que les poissons se concentrent dans la zone la plus profonde du lac afin de pouvoir les capturer et les déplacer vers d'autres plans d'eau.

En plus de ces mesures, le promoteur s'engage à mettre en place les mesures additionnelles établies par Pêches et Océans Canada (annexe 8).

**De nombreuses mesures
d'atténuation sont
envisagées par le
promoteur pour contrôler
l'apport de particules fines
en milieu aquatique ...**

Selon l'information disponible, le projet minier Renard occasionnera la destruction d'environ 45 800 m² d'habitat du poisson causée principalement par l'assèchement de quelque 40 800 m² de plans d'eau et de 5 000 m² de cours d'eau dû aux infrastructures (p. ex. fosses et fossés de drainage et activités minières (p. ex.

dénoyage de fosses et rabattement de la nappe phréatique). Les habitats détruits correspondent à des aires d'alimentation, de reproduction et d'alevinage pour le poisson incluant l'omble de fontaine, le grand brochet, le meunier noir et le mulot perlé.

Le programme de compensation proposé par le promoteur permettrait d'aménager environ 18 000 m² d'aire de reproduction, d'alimentation et d'alevinage pour des espèces de poisson d'intérêt pour les autochtones et la pêche sportive. Il comprend des projets d'aménagement pour l'omble de fontaine et le touladi dans le secteur de la mine Renard ainsi que des projets d'aménagement pour diverses fonctions d'habitat (reproduction notamment) de plusieurs espèces dont le doré jaune et l'omble de fontaine dans le secteur du lac Mistassini (Roche, novembre 2012). De plus, un suivi à long terme du site de la frayère à touladi sera effectué dans le cadre du programme de compensation.

7.4.3 Commentaires du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur

Le groupe Nature Québec a recommandé que le promoteur présente différents scénarios pour compenser les pertes d'habitats du poisson occasionnées par l'assèchement de deux plans d'eau. Le programme de compensation initialement déposé par le promoteur n'a pas été accepté par Pêches et Océans Canada, car la proposition de mise en eau des fosses suivant la fermeture du site minier ne permettait pas de maintenir des conditions susceptibles de générer un gain acceptable à des fins compensatoires en raison du temps requis (plus de 30 ans) pour atteindre l'équilibre. Le promoteur a proposé de nouveaux scénarios de compensation (voir section 7.4.2), qui sont à la satisfaction de Pêches et Océans Canada. Ce nouveau programme de compensation favorisant la réhabilitation d'un chenal d'une ancienne mine a également été présenté et accepté par la communauté crie de Mistissini.

7.4.4 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels

Considérant l'application des mesures d'atténuation proposées et la compensation des pertes d'habitat, l'Agence est d'avis que le projet n'est pas susceptible de causer des effets environnementaux négatifs importants sur le poisson et son habitat.

Le programme de compensation proposé par le promoteur permettrait d'aménager environ 18 000 m² d'aire de reproduction, d'alimentation et d'alevinage pour des espèces de poisson d'intérêt pour les autochtones et la pêche sportive.

7.5 Faune terrestre et son habitat

Pour les besoins de ce rapport, la faune terrestre regroupe l'herpétofaune, les animaux à fourrure, les micromammifères et la grande faune ainsi que leurs habitats. Une brève description de la présence de ces différentes faunes dans le site d'étude du projet est d'abord présentée, suivi de l'analyse des impacts anticipés et des mesures d'atténuation proposées.

Herpétofaune

L'aire d'étude du projet Renard est située à une latitude où les conditions climatiques nordiques limitent le nombre d'espèces d'amphibiens et de reptiles présents sur le territoire. Le territoire de la Baie-James présente néanmoins de nombreux milieux humides offrant un habitat de qualité pour quelques espèces. Cependant, le projet Renard serait situé dans le secteur de la Baie-James le plus pauvre en milieux humides et les

populations d'amphibiens et de reptiles seraient de moindre importance dans ce secteur.

Une seule espèce de couleuvre pourrait potentiellement être rencontrée dans l'aire d'étude (la couleuvre rayée), ainsi que cinq espèces d'anoures (le crapaud d'Amérique, la rainette crucifère, la grenouille des bois et la grenouille du Nord) et trois espèces d'urodèles (la salamandre à deux lignes, la salamandre à points bleus et la salamandre maculée).

Animaux à fourrure

Des 22 espèces d'animaux à fourrure que compte le Québec, le secteur d'étude du projet Renard offrirait un potentiel de 15 espèces, dont le loup gris, le castor, la martre et le lynx. Le promoteur a également considéré la présence d'autres espèces de la petite faune qui ne sont pas inscrites à l'annexe 1 du *Règlement sur les activités de piégeage et le commerce des fourrures* comme le lièvre d'Amérique, la marmotte commune, la mouffette rayée, le grand polatouche et le porc-épic d'Amérique. Les renseignements concernant les animaux à fourrures intègrent les connaissances obtenues des inventaires, les statistiques de récolte, ainsi que le savoir traditionnel.

Le promoteur indique que seulement deux espèces d'animaux à fourrure à statut particulier pourraient habiter le territoire, soit la belette pygmée et le carcajou. Le carcajou est visé par la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* du Québec et la *Loi sur les espèces en péril* du Canada, tandis que la belette pygmée est susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable en vertu de la réglementation provinciale. Certains écrits prétendent en effet que la distribution de ces deux espèces chevauche l'aire d'étude. Cependant, aucune information scientifique récente ne le confirme. Les mentions de carcajous dans le savoir traditionnel font généralement référence à des observations de signe de présence qui datent de 50 ans ou plus, une période où le carcajou était encore présent sur le territoire québécois. Les renseignements actuels indiquent que le

carcajou n'existe plus au Québec. Aucune mention officielle de belette pygmée n'a été rapportée dans le secteur à l'étude.

Micromammifères

Le promoteur souligne le peu de données existantes sur les micromammifères dans l'aire d'étude du projet Renard. Pour soutenir son analyse, il a réalisé des inventaires dans la zone d'étude du projet. Les inventaires ont permis de confirmer la présence de sept espèces de micromammifères, sur les treize qui seraient susceptibles de se retrouver dans l'aire d'étude. De ce nombre, une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable par le gouvernement du Québec, le campagnol-lemming de Cooper, a été observée.

Grande faune

La grande faune de la région du projet compte trois espèces : le caribou, l'orignal et l'ours noir. Les sources d'information qui ont permis au promoteur d'établir un portrait général de la grande faune sont les statistiques de récolte, la collecte du savoir traditionnel, les résultats d'études antérieures réalisées dans la région du projet et des inventaires aériens hivernaux du caribou forestier et de l'orignal réalisés en collaboration avec le bureau régional du ministère des Ressources naturelles du Québec, situé à Chibougamau.

Le territoire du projet Renard se situe dans l'aire d'hivernage potentiel du caribou de l'écotype forestier. Historiquement, le caribou de l'écotype forestier utilisait le secteur du lac Lagopède. Les études récentes et le savoir traditionnel démontrent cependant que le caribou de l'écotype forestier ne serait pas présent dans l'aire d'étude. En effet, selon le maître de trappe, sa présence remonterait aux années 90. La harde de caribous de l'écotype forestier la plus près serait celle de Témiscamie, dans la réserve faunique des lacs Albanel-Mistassini-et-Waconichi (environ 300 km au sud-est).

Lors d'un inventaire réalisé en 2011, trois groupes de caribous de l'écotype migrateur ont été observés entre les kilomètres 34 et 43 du camp Lagopède (l'actuel site à l'étude).

Le savoir traditionnel et les données d'inventaire indiquent la présence d'originaux sur l'ensemble de la zone d'étude. Toutefois les habitats présents dans la zone d'étude semblent peu propices au maintien d'une population abondante d'originaux en raison de la faible portion d'essences feuillues.

L'ours noir n'a pas fait l'objet d'inventaire précis. Toutefois, le maître de trappe de ce secteur indique que les observations faites sur cette espèce dans le secteur du lac Lagopède confirment son abondance.

7.5.1 Effets environnementaux potentiels

Les principaux impacts appréhendés sont liés à la perte d'habitats et la fragmentation du territoire par la construction des infrastructures nécessaires à la mine. Le dérangement et la mortalité en raison des travaux de construction, d'exploitation et d'augmentation potentielle de la pression par la chasse sont également des effets environnementaux potentiels sur la faune terrestre.

Perte d'habitats et fragmentation du territoire

La mise en œuvre du projet Renard occasionnera une perte totale de près d'environ 3 km² d'habitat principalement constitué de forêts à dominance résineuse (97 %). Le reste de l'habitat est constitué de milieu dénudé sec (1 %) et de milieux humides (2 %).

Cette perte d'habitat forestier et le bruit des véhicules générés lors de la construction, de l'exploitation et de la fermeture des infrastructures limiteront dans une certaine mesure l'utilisation des habitats adjacents par certaines espèces et restreindront les échanges entre les populations.

Les pertes d'habitats temporaires ou permanentes sont jugées marginales pour la faune locale, car la disponibilité en habitat n'est pas un facteur limitant pour la plupart des espèces fauniques terrestres du territoire.

Outre la perte d'habitat, les routes présentes dans l'empreinte du projet constituent également une barrière physique plus ou moins perméable selon les espèces et limitent leurs déplacements. Elles entraînent une fragmentation de l'habitat terrestre et peuvent conduire à l'isolement de petits milieux humides et un déclin local, des populations d'anoues.

Dérangement et mortalité

Des risques de mortalité de la faune pourraient être induits par l'usage de la machinerie utilisée lors du déboisement et des autres activités de construction, et par les véhicules circulant sur le chantier et les routes d'accès. De plus, ces activités, combinées au nouvel accès routier (route 167) en construction pourraient entraîner des enjeux comme l'augmentation de la prédation par les loups, les collisions avec les véhicules et le braconnage et, par le fait même, contribuer à l'accroissement du taux de mortalité de la faune. Par ailleurs, le déplacement d'individus vers des milieux périphériques risque d'occasionner des dépenses accrues d'énergie, accroître leur vulnérabilité à la prédation ou entraîner une certaine compétition dans la zone périphérique du projet.

7.5.2 Mesures d'atténuation et effets environnementaux résiduels

Lors de la réalisation de son projet, le promoteur s'engage à mettre en œuvre des mesures d'atténuation qui permettront de minimiser les pertes d'habitat, l'effet barrière ainsi que la mortalité afin de limiter les effets du projet sur la faune terrestre et son habitat (voir annexes 7 et 8).

Parmi les mesures qui seront prises afin de réduire les impacts négatifs sur la faune terrestre, notons :

- Maintenir une bande de végétation de 30 mètres pour protéger les habitats riverains;
- Limiter le déplacement des machineries et des travailleurs aux aires des travaux;
- Mettre en place un plan de protection de la faune pour réduire les occasions de braconnage;
- Installer des panneaux pour indiquer et protéger les ravages d'originaux;
- Utiliser du sable et du gravier comme abrasifs pour l'entretien hivernal au lieu de calcium;
- Utiliser des pratiques sylvicoles favorisant le retour du caribou de l'écotype forestier;
- Sensibiliser les travailleurs à la présence potentielle de caribou et à l'importance de les protéger;
- Documenter, s'il y a lieu, les déplacements du caribou de l'écotype forestier dans le secteur ciblé par la mine.

7.5.3 Commentaires du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur

Le public a soulevé des préoccupations à l'égard du caribou de l'écotype forestier et a demandé que le promoteur mène une étude plus exhaustive concernant la caractérisation des effets potentiels du projet Renard sur le caribou forestier dans la région, à court, moyen et à long termes. Considérant l'absence apparente du caribou de l'écotype forestier dans la zone d'étude, la proposition du promoteur de sensibiliser les utilisateurs aux effets du braconnage sur le caribou et de documenter sa présence dans le secteur de la mine devrait permettre de minimiser les impacts en cas de présence fortuite.

7.5.4 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées par le promoteur, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible de causer des effets environnementaux négatifs importants relativement à la faune terrestre et son habitat.

7.6 Faune aviaire et son habitat

Cette composante inclut les oiseaux forestiers, la sauvagine, les anatidés, les oiseaux coloniaux, les oiseaux de proie et les oiseaux aquatiques ainsi que leur habitat soit, la forêt, les milieux humides et ouverts, et les plans d'eau.

L'inaccessibilité du territoire fait en sorte que la représentation de l'avifaune est très peu connue dans le secteur des monts Otish. Ainsi, en plus de produire un portrait régional, basé sur les études menées entre autres dans le cadre du projet de la route 167, le promoteur a procédé à des inventaires pour établir une liste des espèces d'oiseaux fréquentant la zone d'étude pendant la période de reproduction, pour y déterminer leur abondance et localiser leur habitat.

Le promoteur a recensé 33 espèces d'oiseaux forestiers incluant les pics, les passereaux et les tétraonidés. Malgré une forte probabilité que ces espèces soient nicheuses dans le secteur d'étude, le promoteur n'a pu confirmer cette information que pour 11 espèces. Parmi les espèces qui fréquentent le territoire, le moucherolle à côtés olive (espèce menacée) et le quiscalle rouilleux (espèce préoccupante) sont deux espèces d'oiseaux forestiers à statut précaire, en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*. Les inventaires ont révélé la nidification du jaseur boréal, ce qui mérite une attention particulière. Enfin, la présence de deux espèces d'oiseaux forestiers chassés par les Cris a été confirmée dans l'aire d'étude, soit le tétras du Canada et le lagopède des saules (en hiver).

Concernant les oiseaux de proie, seulement trois espèces ont été repérées lors de la période de nidification, et ce, pour des observations menées en 2010 et 2011. Ces espèces sont : le balbuzard pêcheur, le pygargue à tête blanche et la buse à queue rousse. Il est possible que d'autres espèces d'oiseaux de proie comme le faucon pèlerin et l'aigle royal fréquentent la zone d'étude. Le pygargue à tête blanche et l'aigle royal sont des espèces protégées en vertu de la

Loi sur les espèces menacées ou vulnérables du Québec. Le faucon pèlerin est désigné menacé selon la *Loi sur les espèces en péril du gouvernement du Canada*.

Dans le groupe des oiseaux aquatiques, qui inclut la sauvagine, le promoteur a répertorié 11 espèces lors des inventaires. Bien que toutes ces espèces peuvent nicher dans le secteur d'étude, trois espèces sont confirmées nicheuses par l'observation de couvées, soit la bernache du Canada, le canard noir et le goéland argenté. Pour ce groupe d'oiseaux, les inventaires montrent que les habitats les plus utilisés sont les petits lacs et les étangs.

7.6.1 Effets environnementaux potentiels

Le Comité fédéral d'évaluation environnementale a examiné les effets potentiels du projet en fonction de la perte et l'altération d'habitat provoquées par la construction des infrastructures du projet, la mortalité causée par la machinerie pour le déboisement et les véhicules circulant sur les routes d'accès et par l'augmentation de la pression attribuable à la chasse.

L'assèchement de plans d'eau, la préparation et l'aménagement des sites à proximité des plans d'eau et l'utilisation d'embarcations qui sera nécessaire lors de la construction et l'entretien de l'émissaire des eaux usées (domestiques et minières) pourraient aussi déranger les espèces aquatiques et celles utilisant les zones riveraines comme domaine vital.

Parmi les activités qui pourront avoir des effets négatifs sur les oiseaux forestiers, notons le déboisement et l'essouchement qui seront requis tant dans le secteur de la mine que celui de la piste d'atterrissage. Ces activités causeront la perte de milieux terrestres et humides que les oiseaux forestiers utilisent durant la période de reproduction. La sauvagine nichant au sol et les espèces nichant dans les arbres pourraient également être touchées. Par ailleurs, le déplacement de la main-d'œuvre, le transport



Lagopède des saules

pour l'approvisionnement, l'accessibilité accrue au lac Lagopède pourraient également déranger la faune aviaire.

Bien que l'impact direct sur le jaseur boréal, le moucherolle à côtés olive et le quiscale rouilleux soit difficile à démontrer, le projet causera la perte d'habitats potentiellement utilisés par ces espèces. Ces oiseaux utilisent différents habitats vitaux dont plusieurs situés dans la zone d'étude seront perdus en grande partie.

En plus de la perte d'habitat, plusieurs nids d'oiseaux forestiers risquent d'être détruits durant la phase de construction. Afin de guider le promoteur dans l'évaluation du risque de détruire un nid d'oiseau migrateur et contrevenir la *Loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*, la période particulièrement critique pour cette région est prévue du 1^{er} mai au 15 août. Cette période est fournie à titre indicatif et ne modifie en rien l'obligation de respecter la *Loi sur la convention concernant les oiseaux*

migrateurs et d'éviter la destruction de nid d'oiseau migrateur. L'annexe 6 apporte un complément d'information à ce sujet.

7.6.2 Mesures d'atténuation et effets environnementaux résiduels

Le promoteur s'engage à mettre en œuvre l'ensemble des mesures d'atténuation décrites à l'annexe 7 afin de limiter les effets du projet sur la faune aviaire et son habitat.

Parmi les mesures établies pour réduire les impacts négatifs sur la faune aviaire, notons :

- Débuter le pompage des eaux pour l'assèchement du lac F3302 après la mi-août soit après la période de reproduction;
- Installer des nichoirs pour la sauvagine autour du lac Lagopède et de petits lacs voisins pour maintenir le nombre de couples nicheurs dans le secteur de la mine;
- Éviter de perturber et de décapier le sol dans les zones où seulement les arbres doivent être coupés pour conserver leur attrait comme

- aires de chasse pour la buse à queue rousse et autres espèces de ce groupe;
- Déboiser et débroussailler les sites du projet majoritairement en automne et en hiver, soit en dehors du pic de la période de reproduction des oiseaux forestiers, qui s'étend du 1^{er} mai au 15 août pour le secteur, tel que recommandé par le Service canadien de la faune (SCF);
 - Favoriser l'ensemencement, lors de la fermeture, d'espèces végétales qui sont prisées par la bernache du Canada.

... le promoteur devra inclure un volet sur la faune aviaire au programme de surveillance environnementale ...

Malgré les mesures d'atténuation, le promoteur indique qu'il y aura un impact résiduel de faible intensité sur la faune aviaire reliée directement à la perte d'habitat pour la mise en œuvre du projet sur une superficie d'environ 3 km².

L'ensemble de ces pertes n'aurait toutefois pas de conséquences significatives sur la faune aviaire (incluant le moucherolle à côtés olive et le quiscale rouilleux) compte tenu de la grande disponibilité des habitats similaires dans la région où se déroule le projet. Il est probable que les couples de quiscale rouilleux et de moucherolle à côtés olive touchés par le projet s'établissent ailleurs avec succès, car la majeure partie du déclin de la population de ces espèces ne serait pas associée à la perte d'habitats de reproduction (COSEPAC, 2006). Quant au jaseur boréal, compte tenu qu'il ne défend pas de territoire et ne montre aucune tendance à revenir nicher au même endroit, il est susceptible de s'établir ailleurs avec succès.

Afin de compléter les mesures d'atténuation proposées, le promoteur devra inclure un volet sur la faune aviaire au programme de

surveillance environnementale qui sera mis en place afin d'éviter toute incidence sur les oiseaux migrateurs et les espèces en péril durant les travaux de construction. Ce programme devrait également permettre de prendre les actions nécessaires en prévoyant, par exemple, l'établissement d'une zone tampon si un nid d'oiseaux migrateurs était trouvé afin de ne pas nuire ou déranger l'oiseau, son nid ou ses œufs durant la période de reproduction.

7.6.3 Commentaires du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur

Le comité fédéral d'évaluation environnemental et plus particulièrement Environnement Canada a examiné l'information fournie par le promoteur. Environnement Canada a noté que les méthodes d'inventaire utilisées ne permettent pas d'avoir un portrait complet de l'avifaune pour les secteurs directement touchés par les travaux. Toutefois les mesures d'atténuation que le promoteur prévoit mettre en place, dont l'intégration d'un programme de surveillance environnementale (annexe 10) durant les travaux pour protéger la présence de nids d'oiseaux migrateurs et d'espèces en péril, devraient permettre de limiter les impacts négatifs sur l'avifaune. Sur la base de l'information recueillie et l'engagement du promoteur à mettre en œuvre des mesures d'atténuation qui respectent les exigences de l'article 6 du *Règlement sur les oiseaux migrateurs* (annexe 6), Environnement Canada est d'avis que les impacts négatifs sur la faune aviaire seront faibles.

7.6.4 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et du programme de surveillance lors des travaux de construction, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible de causer des effets environnementaux négatifs importants sur la faune aviaire et son habitat.

7.7 Usage actuel des terres et des ressources à des fins traditionnelles et constructions, emplacements ou objets d'importance archéologique, patrimoniale, historique et de sépulture

Cette section traite des effets du projet sur l'usage du territoire par les Cris de Mistissini, en particulier sur le territoire traditionnel familial M11 (annexe 9) pour des activités de chasse, de pêche, de trappage et de cueillette ainsi que son importance archéologique, patrimoniale, historique et de sépulture.

Le projet Renard se trouve sur des terres de catégorie III³, là où les Cris ont des droits particuliers définis dans la CBJNQ pour la chasse, la pêche et le trappage alors que l'ensemble des autres utilisateurs y bénéficie également de certains droits de chasse et de pêche à des fins récréatives. L'usage du territoire dans lequel s'inscrit le projet Renard est dominé par des activités traditionnelles de chasse, de pêche et de trappage les Cris.

Les nombreux échanges entre le promoteur et le maître de trappe ont permis de recenser les activités qui se déroulent dans ce secteur ainsi que les campements passés, actuels et futurs. Selon les renseignements recueillis par le promoteur, le territoire n'est actuellement accessible que par hydravion et motoneige, mais deviendrait accessible par véhicules lorsque le projet de prolongement de la route 167-N par le ministère des Transports du Québec serait complété.

À noter que le milieu dans lequel le projet s'insère est à l'état naturel et voit très peu d'activités humaines qui génèrent des émissions polluantes (aucune activité industrielle). La qualité de l'air et de l'eau est généralement très bonne.

À ce jour, aucun inventaire archéologique n'a été effectué dans un rayon de 50 km de l'aire d'étude et aucun site archéologique n'y est connu. Pour documenter ce sujet, une évaluation du potentiel archéologique a conséquemment été réalisée dans le cadre de l'étude des impacts environnementaux et sociaux. Un total de 51 zones de potentiel archéologique ont été délimitées dont 9 zones font référence à la présence de portage. Les entrevues réalisées avec les utilisateurs actuels du terrain de trappage M11 ont également permis d'obtenir de l'information pertinente notamment sur la l'emplacement d'anciens campements, de sépultures, de sentiers et de portages.

Les maîtres de trappe ont signalé un lac situé au nord du lac de Bray comme étant un secteur valorisé par la famille parce qu'il est associé à l'époque où les Cris dépendaient de la chasse et la pêche pour leur survie, et que le poisson était leur principale nourriture. Les cris consultés ont de plus déterminé un grand nombre de sites de campement autrefois utilisés par eux ou par d'autres membres de leurs familles. Certains de ces sites ont une valeur historique et font partie du patrimoine familial.

Les cris consultés ont aussi repéré une aire qu'ils considèrent être d'intérêt archéologique dans la portion sud-est du terrain de trappage, où l'on peut trouver des pointes de flèches. Le secteur aurait également été utilisé dans le passé pour la construction de canots. Certains lieux de naissance connus ont été signalés par les maîtres de trappe.

7.7.1 Effets environnementaux potentiels

La construction, la préparation et l'aménagement des sites, l'utilisation et l'entretien de la machinerie et des groupes électrogènes, la circulation tant routière qu'aérienne, l'assèchement de lacs ainsi que la construction et l'exploitation des installations

³ Les terres de catégorie III sont définies par le régime des terres prévu au chapitre 5 de la CBJNQ.

minières constituent les activités les plus susceptibles d'entraîner des impacts sur l'utilisation du territoire et des ressources naturelles.

La préparation et l'aménagement des sites, ainsi que l'assèchement des lacs F3302 et F3303 et l'établissement du périmètre de sécurité autour des installations de la mine, auront pour effet de soustraire 307 ha (3 km²) de territoire à toute exploitation des ressources naturelles par les utilisateurs du terrain de trappage M11.

Les principales sources d'impact durant la construction et l'exploitation seront la circulation routière et l'utilisation et l'entretien de la machinerie et des groupes électrogènes, le transport aérien, l'extraction, la manutention et le stockage du minerai, la gestion des matériaux issus des opérations minières, la présence des installations et de la main-d'œuvre et les travaux de réhabilitation progressive du site. Ces composantes du projet entraîneront de façon générale la perturbation des activités de chasse, de pêche et de trappage dans le secteur de l'empreinte du projet et en périphérie et occasionneront diverses nuisances qui devraient amener un certain nombre d'animaux à s'éloigner du chantier de construction, tout en causant des désagréments aux utilisateurs du milieu (bruit, poussières, etc.).

Notons que, selon les renseignements fournis par les utilisateurs cris, le site du projet n'interfère directement avec aucun sentier de motoneige. Il est possible toutefois qu'au gré de l'évolution du projet ainsi que du développement du réseau de circulation par les utilisateurs du terrain de trappage M11, il y ait croisement des sentiers de motoneige des utilisateurs avec les accès et les installations de la mine.

Le promoteur s'est toutefois engagé à mettre en œuvre un mécanisme de communication en continu avec les utilisateurs, notamment par l'entremise du Comité sur l'environnement issu de l'*Entente Mecheshoo*.

Il est toujours possible que des vestiges archéologiques soient mis à jour fortuitement lors des différentes excavations qui seront réalisées sur le site. Dans de telles circonstances, les sites archéologiques ainsi découverts seront traités conformément aux prescriptions de la *Loi sur les biens culturels du Québec* (L.R.Q., ch. B-4, art. 41 et 42), par des mesures de protection temporaires, par l'évaluation des découvertes et, le cas échéant, par des fouilles archéologiques. L'emplacement de l'usine de traitement des eaux domestiques est situé près de la zone à potentiel archéologique numéro 6 et le promoteur s'engage à ce qu'un archéologue effectue un inventaire préliminaire de cette zone avant la construction, aussitôt qu'il aura obtenu ses autorisations.

7.7.2 Mesures d'atténuation et effets environnementaux résiduels

La première mesure d'atténuation qui sera prise concernant l'impact global du projet sur l'héritage culturel des utilisateurs consistera à reconnaître et à respecter le rôle des titulaires du terrain de trappage M11 dans la gestion traditionnelle et contemporaine des ressources naturelles du milieu. À cet égard, Les Diamants Stornoway (Canada) inc. tiendra les utilisateurs du milieu informés du déroulement anticipé des travaux de construction ainsi que de leur emplacement et veillera à convenir avec eux de tout accommodement jugé nécessaire. De plus, un programme de sensibilisation à la culture cri ainsi qu'à la présence et au mode d'occupation des utilisateurs du terrain de trappage M11 sera élaboré pour l'ensemble des travailleurs.

Les mesures d'atténuation auxquelles le promoteur s'est engagé à mettre en œuvre sont présentées à l'annexe 7.

Parmi les mesures désignées pour réduire les impacts négatifs sur l'usage des terres et des ressources à des fins traditionnelles, notons :

- Réduire les activités bruyantes (p. ex. déplacements hélicoptères ou de véhicules tout

terrain) sur certaines portions du territoire durant les périodes de chasse à la sauvagine et à l'orignal;

- S'assurer que les aménagements de la mine n'interfèrent pas avec tout circuit de navigation ou sentier de motoneige;
- Mettre en place une signalisation adéquate aux lieux où les sentiers de motoneige et de VTT pourraient croiser les chemins de la mine et les chemins d'accès;
- Interdire la pêche, la chasse et le trappage sur le site par des clauses incluses aux contrats des travailleurs et des entrepreneurs;
- Compenser les dérangements anticipés pour le maître de trappe notamment assurer le déplacement du camp de base qui se trouve à l'est de la piste d'atterrissage (des discussions entre les deux parties sont en cours à cet effet).

... l'inclusion dans l'*Entente Mecheshoo* du maintien du Comité sur l'environnement devrait permettre aux intervenants cris de suivre de près les enjeux sociaux et environnementaux du projet ...

D'un point de vue global, le promoteur considère que le projet n'aura aucun effet résiduel relativement à l'usage des terres et des ressources à des fins traditionnelles.

7.7.3 Commentaires du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur

Tout au long du développement du projet, la communauté a été consultée et a pu faire connaître ses préoccupations et a pu recevoir des réponses du promoteur. Lors des consultations qui se sont déroulées à Mistissini, le Comité fédéral d'évaluation environnemental a pu constater que les questions soulevées par les gens de la communauté recevaient des réponses satisfaisantes de la part promoteur.

Le Comité fédéral d'évaluation environnementale croit que l'initiative du promoteur d'avoir mis sur pied le Comité sur l'environnement réunissant des intervenants régionaux, des gestionnaires du territoire, et des représentants du Conseil de la Nation crie de Mistissini, a permis de considérer les problèmes concernant les enjeux environnementaux et sociaux relativement au projet Renard.

Aussi, l'inclusion dans l'*Entente Mecheshoo* du maintien du Comité sur l'environnement devrait permettre aux intervenants cris de suivre de près les enjeux sociaux et environnementaux du projet, de collaborer sur les questions environnementales et de créer des opportunités de formation sur les questions environnementales.

7.7.4 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et des efforts réalisés par le promoteur pour répondre à l'ensemble des préoccupations de la communauté de Mistissini, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible de causer des effets négatifs importants sur l'usage actuel des terres et des ressources à des fins traditionnelles et sur les constructions, emplacements ou objets d'importance archéologique, patrimoniale, historique et de sépulture dans la zone d'étude du projet de la mine Renard.

7.8 Effets environnementaux cumulatifs

Les effets environnementaux cumulatifs sont définis comme les effets susceptibles de se produire lorsqu'un effet résiduel d'un projet agit en combinaison avec les effets d'autres projets ou d'activités humaines qui ont été ou seront mis en œuvre. Cette évaluation des effets cumulatifs s'appuie sur l'*Énoncé de politique opérationnelle* de l'Agence canadienne

d'évaluation environnementale (2007), le *Guide du praticien sur l'évaluation des effets cumulatifs* (1999) et les analyses du promoteur. L'évaluation des effets cumulatifs vise à clarifier dans quelle mesure le projet en cours d'examen contribue aux effets totaux des actions humaines sur une composante valorisée de l'écosystème.

Des effets résiduels potentiels sont appréhendés pour les habitats fauniques (milieux terrestres, humides et aquatiques), la qualité de l'air et l'utilisation des terres par les cris. Les habitats fauniques et plus particulièrement le milieu aquatique sont les composantes valorisées les plus susceptibles de subir des effets cumulatifs.

7.8.1 Portée

Pour l'analyse des effets cumulatifs, le promoteur a déterminé plusieurs limites spatiales afin de tenir compte des différentes composantes valorisées de l'environnement évaluées.

La zone rapprochée comprend l'aire d'étude définie dans l'étude d'impact environnemental et social du projet Renard (127 km²) et une bande de l'ordre d'un kilomètre de part et d'autre du prolongement de la route 167 ainsi qu'une bande de 250 m (emprise) le long du tracé préliminaire de la ligne de transport électrique reliant le camp Lagopède au poste Nikamo près de LG4.

La zone d'étude locale représente la limite spatiale des impacts potentiels du projet et de ceux des autres activités industrielles et commerciales (minières, forestières, pourvoirie, etc.) et récréotouristiques (futurs parcs et réserves fauniques) existantes ou susceptibles de voir le jour à proximité du site. Cette zone qui inclut la zone rapprochée contient également les activités pouvant être réalisées sur le territoire du bassin versant de la rivière Eastmain où se situe le projet et concerne surtout les effets cumulatifs biophysiques. Elle couvre une superficie d'un peu moins de 95 000 km².

La zone régionale couvre le territoire où pourrait se produire un cumul des impacts socio-économiques potentiels du projet avec ceux d'autres activités. Cette zone englobe la Jamésie ainsi que les communautés urbaines de Mistissini, Chibougamau et Chapais.

La limite temporelle pour l'analyse des effets cumulatifs tient compte des principaux projets réalisés ou projetés entre 1920 et 2050.

Les projets et activités passés ou en cours de réalisation et futurs qui ont été recensés par le promoteur sont les suivants :

- L'ancienne mine Troilus;
- L'ancien camp minier de Chibougamau avec les anciennes mines d'or et de cuivre Copper Rand et Principale et les mines Joe Mann, Portage et Cook;
- Les mines Springer et Perry (Opimiska);
- L'ancienne mine d'or Eastman;
- Le projet aurifère Éléonore;
- Le projet de fer, titane et vanadium Blackrock;
- Le projet de cuivre-molybdène du lac Macleod;
- Le projet aurifère de la Mine Eastmain et Ruby Hill;
- Le projet uranifère Matoush;
- Le projet minier Whabouchi;
- Le projet uranifère Lavoie;
- Les travaux d'exploitation et d'aménagement forestier de Chantiers Chibougamau, (UAF) 026-61 et 026-62;
- Le prolongement de la route 167 et autres liens routiers;
- Les lignes de transport d'énergie (entre Laforge-1 et le site de la mine Renard et les installations du projet lac Macleod);
- Les activités récréotouristiques et de conservation dont les Réserves fauniques Assinica et des Lacs Albanel-Mistassini-et-Waconichi, la Réserve de biodiversité projetée Albanel-Témiscamie -Otish, et la réserve de biodiversité Hirondelle.

7.8.2 Effets environnementaux cumulatifs potentiels

Milieux terrestres, humides et aquatiques

Pour la zone locale, les projets passés, actuels ou en phase avancée de développement (Matoush, lac McCloud, Mine Eastmain et Rubi Hill, Lavoie) occasionneront, s'ils sont réalisés, la destruction de milieux naturels terrestres, humides et aquatiques liés aux superficies des installations (fosses, parcs à résidus, usines, autres infrastructures, etc.). Bien que l'estimation de ces pertes soit difficile à quantifier, le promoteur a estimé que les superficies cumulatives seraient de l'ordre de 1 700 ha par projet, ce qui correspond approximativement à la surface occupée par le projet Osisko. La superficie perturbée de l'ensemble des sites miniers potentiels serait de l'ordre de 0,08 % de la zone d'étude locale. En ce qui concerne les autres projets d'infrastructures, la construction de la route 167 pourrait entraîner la perte d'environ 3 450 ha d'habitat terrestre et près de 38 ha de milieux humides (principalement des tourbières). Les activités de coupe forestière représentent quant à elle environ 2 % de la zone locale. Considérant que la perte d'habitat anticipée pour le projet Renard est d'environ 307 ha en milieu terrestre et humide et de 4 ha en milieu aquatique, cela représente moins de 0,003 % de la zone locale d'étude.

Le milieu aquatique sera touché par tous les projets miniers et ce, à différents degrés. Bien que les effluents miniers doivent être contrôlés et traités avant d'être rejetés dans le réseau hydrique, l'exploitation normale des sites entraînera une certaine quantité de matières en suspension (MES), de nutriments et de contaminants. Les activités passées ont probablement eu des répercussions sur les milieux terrestres, humides et aquatiques. Dans le cas du projet Renard, les études menées par le promoteur suggèrent que les rejets des effluents dans le lac Lagopède se disperseront rapidement à partir des points de rejet. D'un point de vue cumulatif, l'étendue spatiale des panaches dans

le lac Lagopède devraient se limiter à la section nord (effluent minier) et sud (effluent domestique) du lac et ne devrait pas entraîner d'effet cumulatif avec d'autres projets. Aucun autre effluent d'un autre projet minier n'est rejeté dans ce lac.

7.8.3 Mesures d'atténuation et effet environnementaux cumulatifs résiduels

Tout au long de sa planification, le promoteur s'est efforcé de concentrer les infrastructures afin de minimiser l'empreinte du projet, réduisant ainsi également l'apport du présent projet aux pertes cumulées d'habitats. Les mesures d'atténuation applicables à la section 7.3 sur la qualité de l'eau, permettront de limiter les effets cumulatifs du projet sur le milieu hydrique.

De plus, le plan de gestion de l'eau qui a été établi par le promoteur et les exigences réglementaires (p. ex. *Loi sur les pêches*, *Règlement sur les effluents des systèmes d'assainissement des eaux usées*) qu'il devra respecter relativement aux critères à la sortie des effluents miniers et domestiques permettront de limiter les effets directs du projet et, conséquemment, le potentiel de cumul avec les effets d'autres projets ou activités, notamment sur le milieu aquatique.

7.8.4 Commentaires du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur

Le Comité fédéral d'évaluation environnementale a évalué les effets environnementaux cumulatifs du projet. En général, les effets cumulatifs des autres projets et activités avec le projet de la mine de diamants Renard ont été considérés de faible ampleur. Ce faible impact de cumul tient principalement à la distance qui sépare les projets (100 km en moyenne), à la faible empreinte globale de ces projets sur les milieux récepteurs compte tenu de la vaste étendue de l'ensemble du territoire concerné.

Afin de contrer les effets d'une pluie extrême, le promoteur prévoit mettre en place un réseau de fossés et de ponceaux pour collecter et traiter au besoin les différentes eaux de ruissellement du site ...

7.8.5 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux cumulatifs résiduels

Compte tenu des mesures d'atténuation et du programme de suivi que le promoteur mettra en œuvre pour l'ensemble des composantes valorisées, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible de causer des effets environnementaux cumulatifs négatifs importants sur le milieu terrestre, humide et aquatique.

7.9 Effets de l'environnement sur le projet

7.9.1 Approche

La définition d'« effet environnemental » fournie dans la Loi antérieure comprend tout changement au projet provoqué par l'environnement dans la détermination des effets environnementaux. Le promoteur a examiné les effets de l'environnement sur le projet et a proposé des mesures visant à réduire ces effets, et ce, en considérant les phases de construction, d'exploitation et de fermeture de la mine.

7.9.2 Effets potentiels

Les effets potentiels de l'environnement sur le projet sont associés à des événements naturels, notamment les orages violents, les feux de forêt et les séismes.

Afin d'évaluer la probabilité de pluies extrêmes, et faute de station météorologique à l'intérieur de la zone d'étude, le promoteur a utilisé les données de la station météorologique de Nitchequon située la plus près du site du projet et aux mêmes latitudes. Selon les données mesurées à Nitchequon à partir de cartes de précipitations au Canada, la quantité extrême de pluie reçue en une journée atteint 59,7mm. Cette valeur extrême de précipitation correspond à une récurrence qui varie entre 25 et 50 ans.

La dynamique forestière dans la région où se trouve le projet Renard est influencée par différentes perturbations dont la plus importante est le feu de forêt. Selon les données disponibles, trois feux ont perturbé l'aire du projet Renard entre 1935 et 1970.

Quant à la sismicité, le projet Renard est situé dans le bouclier précambrien, loin de toute activité sismique.

7.9.3 Mesures d'atténuation et effets résiduels

Le promoteur propose plusieurs mesures visant à réduire les effets environnementaux liés aux conditions climatiques extrêmes et aux feux de forêt.

Le promoteur présente un plan de mesures d'urgence qui détermine les effets de l'environnement sur le projet et ce, associés aux conditions climatiques extrêmes, aux feux de forêt et les mesures à prendre pour le personnel. Ce plan précise les procédures à suivre et les équipements précis à utiliser lors de feu de forêt, mais également les rôles, les responsabilités et l'organisation des différents intervenants ainsi que les ressources disponibles pour pouvoir intervenir en cas d'événements environnementaux majeurs.

Afin de contrer les effets d'une pluie extrême, le promoteur prévoit mettre en place un réseau de fossés et de ponceaux pour collecter et traiter au besoin les différentes eaux de ruissellement du

site, ainsi que le contrôle de leur qualité avant leur rejet dans le lac Lagopède.

7.9.4 Commentaires du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur

Selon l'Atlas du Canada, l'évaluation du danger de feu de forêt, basée sur les conditions climatiques et le type de végétation, montre que le secteur touché par le projet est situé dans une zone à risque faible ou modéré (voir annexe 4).

L'analyse de Ressources naturelles Canada confirme que la probabilité de séisme majeur est très faible, voire nulle pour cette région.

7.9.5 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels

Compte tenu de la mise en œuvre du programme de surveillance environnementale et de mesures d'urgence du promoteur, l'Agence conclut que les conditions environnementales ne sont pas susceptibles d'avoir des effets négatifs importants sur le projet.

7.10 Effets des accidents ou des défaillances possibles

7.10.1 Approche

Les effets environnementaux causés par des accidents ou des défaillances font partie des éléments à examiner en vertu de la Loi antérieure. Le promoteur a identifié les activités les plus susceptibles de causer des accidents ou des défaillances lors des phases de construction, d'exploitation et de fermeture de la mine, les effets environnementaux négatifs possibles qui y seraient associés ainsi que les mesures prévues pour répondre aux situations urgentes.

7.10.2 Effets potentiels

Dans le cadre de ce projet, les accidents et les défaillances qui pourraient provoquer un déversement accidentel de contaminants sont associés à l'usage et à l'entretien des équipements, des groupes électrogènes et des

véhicules, à l'utilisation de matières dangereuses, incluant les explosifs, et le transbordement de produits pétroliers d'un camion-citerne à un réservoir. Selon la nature, l'importance et le lieu du déversement, l'étendue des effets sur le milieu pourrait être importante. Des explosions et des incendies pourraient également survenir, les sources potentielles étant les dépôts d'explosifs, l'entreposage de propane et des carburants ainsi que les transformateurs électriques.

L'objectif d'un programme de suivi est de vérifier la justesse de l'évaluation environnementale d'un projet et de déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation ...

7.10.3 Mesures d'atténuation et effets résiduels

Le promoteur s'engage à mettre en œuvre son programme d'urgence environnementale et de procédures opérationnelles pour les situations présentant un potentiel de risque élevé. Ce programme détaillera les mesures de prévention et d'intervention en cas de déversements et de fuites accidentelles, d'incendies et d'explosion au site minier ainsi que les procédures pour la manutention et le stockage des produits pétroliers et chimiques. Le plan de mesures d'urgence décrira les rôles, les responsabilités et l'organisation des intervenants, la disponibilité des ressources et les mécanismes de coordination et d'intervention ainsi que les besoins de formation. Quant aux sites d'entreposage, le promoteur mettra en œuvre un plan de gestion qui respectera la réglementation applicable notamment le *Règlement sur les matières dangereuses*, le *Règlement sur le transport des matières dangereuses* et le *Règlement d'application de la Loi sur les explosifs*. Les principes qui seront mis de l'avant pour diminuer les risques d'accident sont : minimiser les transbordements de matières

dangereuses, réduire leur utilisation à la source et mettre en place un suivi des matières dangereuses.

Un élément clé du programme de gestion des urgences du promoteur est la prévention par une approche de formation et de sensibilisation des employés qui vise à favoriser des interventions rapides et efficaces et en temps opportun en cas de sinistre ou de déversement pouvant avoir des répercussions sur le milieu. Considérant son isolement, le promoteur prévoit mettre toutes les ressources nécessaires pour intervenir en cas de situations d'urgence. Cette approche est d'autant plus importante du fait que le projet se situe à 360 km de la ville la plus proche.

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, des mécanismes de communication et de gestion des urgences, le promoteur pense réduire au minimum les risques, les pertes et les dommages que peuvent entraîner des accidents ou des défaillances.

7.10.4 Commentaires du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur

Le Comité fédéral d'évaluation environnementale note que les mesures préventives proposées par le promoteur, comme l'entreposage sécuritaire de réservoirs, permettent de réduire la probabilité que des accidents ou défaillances se produisent. Par ailleurs, en cas de déversement accidentel, les mesures et les interventions d'urgence permettront de réduire les effets sur l'environnement.

7.10.5 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels

L'Agence conclut que les accidents et défaillances potentiels liés au projet n'auront vraisemblablement pas d'effets environnementaux négatifs importants considérant que le promoteur mettra en œuvre son programme d'urgence environnementale et ses procédures opérationnelles.

7.11 Effets sur la capacité des ressources renouvelables

Conformément aux exigences du paragraphe 16 (2) de la Loi antérieure, l'Agence doit tenir compte de la capacité des ressources renouvelables, touchées substantiellement par le projet, de répondre aux besoins du présent sans compromettre la possibilité pour les générations futures de satisfaire les leurs. Pour que la capacité d'une ressource renouvelable soit touchée négativement, l'Agence a déterminé que les effets résiduels négatifs sur les ressources devraient être suffisamment importants pour menacer l'intégrité de l'écosystème ou de la ressource en question. Pour ce projet, l'Agence a conclu qu'aucun des effets résiduels négatifs du projet n'avait, après évaluation, ces caractéristiques.

8. Programme de suivi

L'objectif d'un programme de suivi est de vérifier la justesse de l'évaluation environnementale d'un projet et de déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation prises pour atténuer les effets environnementaux négatifs. Par ailleurs, les résultats d'un programme de suivi permettront d'appuyer la mise en œuvre de mesures de gestion adaptative pour réagir à des effets négatifs imprévus ou modifier les mesures existantes le cas échéant. Les effets négatifs appréhendés pour ce projet ainsi que les mesures qui seront mises en œuvre pour les atténuer sont décrits à la section 7 de ce rapport.

Pêches et Océans Canada et Ressources naturelles Canada prendront la responsabilité du programme de suivi aux fins de l'évaluation environnementale fédérale et, avec l'appui des autorités fédérales compétentes, ils veilleront à ce que le promoteur élabore son programme et le mette en œuvre.

Le tableau de l'annexe 10 présente les modalités et les objectifs à partir desquels le promoteur

précisera le programme de suivi requis par les autorités fédérales et qui concernera la qualité de l'eau, le poisson et son habitat, la faune aviaire et son habitat. Ce programme tiendra compte des conditions des autorisations et des approbations fédérales et provinciales nécessaires à la réalisation du projet ainsi que des changements dans les conditions environnementales et de l'observation des effets du projet sur l'environnement qui pourraient survenir en cours de réalisation.

Dans le cadre de la mise en œuvre du programme de suivi, le promoteur devra produire des rapports présentant les résultats et leur interprétation et, le cas échéant, les mesures correctives nécessaires. Le promoteur transmettra ces rapports à Pêches et Océans Canada et Ressources Naturelles Canada, ainsi qu'aux comités de suivi pertinents. Ces rapports seront publics et accessibles par l'entremise du Registre canadien d'évaluation environnementale.

Suivi du programme de compensation de l'habitat du poisson

Le promoteur réalisera un programme de suivi visant à évaluer l'efficacité de tous les éléments du programme de compensation et à s'assurer que les objectifs ciblés ont été atteints. Ce programme de compensation vise à respecter le principe d'aucune perte nette d'habitat du poisson en vertu de la *Loi sur les Pêches*. Ce programme de compensation, qui a été modifié suite aux discussions avec le Comité fédéral d'évaluation environnementale ainsi qu'avec la communauté crie de Mistissini, sera finalisé avec Pêches et Océans Canada lors de l'émission de ses autorisations.

9. Avantages de l'évaluation environnementale

Le processus d'étude approfondie a offert au public et aux Cries des occasions de participer à l'amélioration du projet. Ce processus d'évaluation environnementale a contribué à

améliorer la conception du projet et à réduire les effets environnementaux de sa construction à sa fermeture. Ainsi, la conception, la construction, l'exploitation et la fermeture du projet ne sont pas fondées uniquement sur des critères techniques ou économiques, mais intègrent des critères environnementaux prônant une approche équilibrée respectant les principes du développement durable.

Dès le début, le promoteur a conçu son projet en tenant compte des commentaires reçus du public, ce qui a permis d'orienter le projet vers une réduction de son empreinte écologique. Le promoteur a choisi la variante de moindre impact qui répondait le mieux à ses critères techniques et économiques.

Le processus d'étude approfondie a offert au public et aux Cries des occasions de participer à l'amélioration du projet.

Lors de l'examen fédéral, à la lumière des commentaires reçus des experts, du public et des Autochtones, des modifications ont été apportées au projet. À titre d'exemple, Pêches et Océans Canada a guidé le promoteur pour que les ouvrages soient conçus de manière à réduire la perte et la perturbation de l'habitat du poisson et à diminuer les empiétements dans le milieu aquatique. De plus, à la demande de Pêches et Océans Canada, un programme de compensation pour les pertes d'habitat du poisson a été élaboré et revu, par le promoteur. Ce programme est supporté par plusieurs intervenants de la communauté crie de Mistissini et permettra la création d'habitats de poisson.

Tel que requis par les exigences de l'évaluation environnementale, le promoteur a mis au point des plans de surveillance et de suivi destinés à

protéger l'environnement. Ainsi, tout au long des différentes phases du projet, ces programmes permettront au promoteur d'apporter des changements et des ajustements à ses installations et à son exploitation afin de minimiser les impacts sur l'environnement.

10. Conclusion et recommandations de l'Agence

... l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible d'avoir des effets environnementaux négatifs importants.

Afin d'en arriver à une conclusion sur l'importance des effets environnementaux du projet, l'Agence a tenu compte, dans son analyse, des éléments suivants :

- La documentation remise par le promoteur;
- Les analyses et les constats réalisés par le Comité fédéral d'évaluation environnementale;
- Les opinions et les avis reçus par le public et la communauté autochtone de Mistissini;
- Les obligations du promoteur, telles que décrites dans le certificat d'autorisation délivré conformément à la *Loi sur la qualité de l'environnement du Québec*;
- L'obligation d'obtenir des autorisations en vertu du paragraphe 35(2) de la *Loi sur les pêches* pour les travaux qui occasionneront des pertes et des perturbations sur le poisson et son habitat;
- L'approbation requise en vertu de la *Loi sur les explosifs*.

En tenant compte de la mise en œuvre des mesures d'atténuation prévues dans ce rapport d'étude approfondie et des engagements pris par le promoteur (voir annexe 7), l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible d'avoir des effets environnementaux négatifs importants. Le promoteur devra en plus mettre en œuvre un

programme de suivi et en partager les résultats avec les autorités fédérales.

11. Références

AGENCE CANADIENNE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE. *Aborder les effets environnementaux cumulatifs en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale. Énoncé de politique opérationnelle*. novembre 2007. <http://www.acee-ceaa.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=1F77F3C2-1>

AGENCE CANADIENNE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE. *Questions liées aux « solutions de rechange », au projet et à d'autres moyens » de le réaliser en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*. novembre 2007. <http://www.acee-ceaa.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=5C072E13-1>

AGENCE CANADIENNE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE. *Guide du praticien sur l'évaluation des effets cumulatifs*. 1999. 83 p. et annexes

AGENCE CANADIENNE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE. *Projet de mine de diamants Renard. Portée de l'évaluation environnementale fédérale (mise à jour)*. Juin 2011. 20 pages

Convention de la Baie-James et du Nord québécois et conventions complémentaires. Les Publications du Québec, 1998, 754 p.

GOLDER ASSOCIATES. *Business Case Study Water Management Plan*. Rapport soumis à Les Diamants Stornoway (Canada) inc. Décembre 2011.

GOLDER ASSOCIÉS. *Analyse de l'incidence du projet minier sur le niveau d'eau de sept lacs – Projet Renard, Stornoway*. Présenté à Les Diamants Stornoway (Canada) inc. Décembre 2012.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. *Plan Nord, Document de consultation.*

<http://www.protegerlenord.mddep.gouv.qc.ca/doc/Document-consultation-FR.pdf>. 2011. 11 p.

LA SOCIÉTÉ POUR VAINCRE LA POLLUTION (SVP). *Mine Renard*. Mémoire déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale dans le cadre de l'étude approfondie du projet de la mine Renard. Juin 2012.

LES DIAMANTS STORNOWAY (CANADA) INC. *Projet diamantifère Renard – Étude d'impact environnemental et social : Complément d'information*. Document transmis par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale. 4 avril 2012.

NATURE QUÉBEC. *L'exploitation du diamant : à quel prix ?* Mémoire déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale dans le cadre de l'évaluation environnementale du projet de mine de diamants Renard (Baie-James, Québec) de la compagnie Les Diamants Stornoway (Canada) inc. Juin 2012.

ROCHE LTÉE, GROUPE-CONSEIL. *Complément d'information à l'étude d'impact – Réponses au mémoire de la Société pour vaincre la pollution*. Présenté à Les Diamants Stornoway (Canada) inc. Août 2012.

ROCHE LTD, CONSULTING GROUP. *Complément d'information à l'étude d'impact – Réponses au mémoire de Nature Québec*. Présenté à Les Diamants Stornoway (Canada) inc. August 2012.

ROCHE LTÉE, GROUPE-CONSEIL. *Étude environnementale d'impact environnemental et social du projet diamantifère Renard : Résumé*. Présenté à Les Diamants Stornoway (Canada) inc. 2011.

ROCHE LTÉE, GROUPE-CONSEIL. *Étude environnementale d'impact environnemental et*

social du projet diamantifère Renard : volume 1 – Rapport principal v.0. Présenté à Les Diamants Stornoway (Canada) inc. 2011.

ROCHE LTÉE, GROUPE-CONSEIL. *Étude environnementale d'impact environnemental et social du projet diamantifère Renard : volume 2 – Annexes*. Présenté à Les Diamants Stornoway (Canada) inc. 2011.

ROCHE LTÉE, GROUPE-CONSEIL. *Étude environnementale d'impact environnemental et social du projet diamantifère Renard : volume 3 – Recueil des cartes*. Présenté à Les Diamants Stornoway (Canada) inc. 2011.

ROCHE LTÉE, GROUPE-CONSEIL. *Étude environnementale d'impact environnemental et social du projet diamantifère Renard : volume 4 – Dessins techniques des infrastructures minières et installations connexes*. Présenté à Les Diamants Stornoway (Canada) inc. 2011.

ROCHE LTÉE, GROUPE-CONSEIL. *Étude environnementale de base: Bilan des connaissances sur le milieu*. Présenté à Les Diamants Stornoway (Canada) inc. 2011.

ROCHE LTÉE, GROUPE-CONSEIL. *Étude environnementale de base: Rapport sectoriel, milieu biologique*. Présenté à Les Diamants Stornoway (Canada) inc. 2011.

ROCHE LTÉE, GROUPE-CONSEIL. *Étude environnementale de base: Rapport sectoriel, milieu physique*. Présenté à Les Diamants Stornoway (Canada) inc. 2011.

ROCHE LTÉE, GROUPE-CONSEIL. *Plan de restauration, projet diamantifère Renard*. Présenté à Les Diamants Stornoway (Canada) inc. 2011.

ROCHE LTÉE, GROUPE-CONSEIL. *Réponses aux questions et commentaires de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale*. Présenté à Les Diamants Stornoway (Canada) inc. Août 2012.

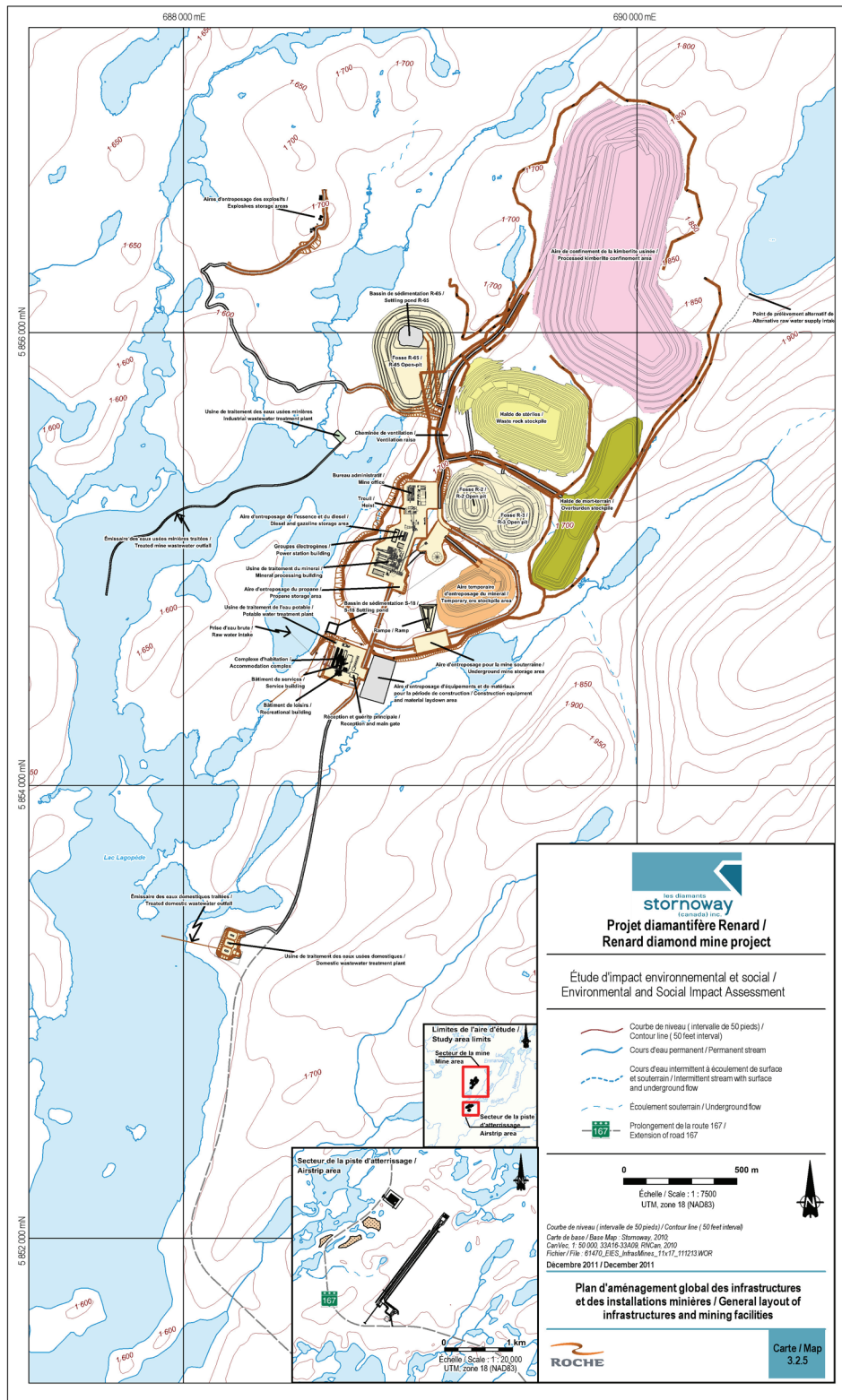
Annexe 1 : Matrice décisionnelle de Pugh utilisée pour analyser les variantes des pistes n° 14 et n° 15

	CAPEX (+/- 50%)		0		0	
	OPEX (+/- 50%)		0		0	
	Coût total - VAN (+/- 50%)		0		0	
	Critère d'évaluation		Cas de base Concept 1		Concept 2	
Critère de sélection	Priorité	Rang	Variante n° 14		Variante n° 15	
Dépenses d'investissement (CAPEX) (incluant les coûts de fermeture)	Élevé	9	Égale	0	Pire	-9
Dépenses d'exploitation (OPEX)	Élevé	9	Égale	0	Égale	0
Valeur actualisée nette (VAN)	Élevé	9	Égale	0	Pire	-9
Moyenne pour la catégorie				0		-18
Sous-total pondéré	50 %			0		-9
Environnement - Impacts sur l'environnement	Élevé	9	Égale	0	Pire	-9
Environnement - Risques à long terme	Modéré	6	Égale	0	Égale	0
Environnement - Restauration de la biodiversité	Modéré	6	Égale	0	Égale	0
Moyenne pour la catégorie				0		-9
Sous-total pondéré	20 %			0		-1,8
Acceptation par les groupes concernés	Bas	3	Égale	0	Égale	0
Acceptation par les Cris	Élevé	9	Égale	0	Égale	0
Moyenne pour la catégorie				0		0
Sous-total pondéré	10 %			0		0
Cadre réglementaire - Conformité	Élevé	9	Égale	0	Égale	0
Cadre réglementaire - Degré de difficulté pour obtenir les autorisations	Élevé	9	Égale	0	Meilleur	9
Moyenne pour la catégorie				0		9
Sous-total pondéré	10 %			0		0,9
Risques pour la sécurité - Durant la construction	Élevé	9	Égale	0	Égale	0
Risques pour la sécurité - Durant les opérations	Élevé	9	Égale	0	Meilleur	9
Conditions d'exploitation	Modéré	6	Égale	0	Meilleur	6
Difficulté de construction ou logistique	Modéré	6	Égale	0	Pire	-6
Opportunités à long terme de développement futur	Modéré	6	Égale	0	Égale	0
Moyenne pour la catégorie				0		9
Sous-total pondéré	10 %			0		0,9
Total brut				0		-9
Total pondéré	100 %			0		-9

Matrice : Meilleur = meilleure variante que le cas de base / Égale = même évaluation que le cas de base / Pire = moins bonne évaluation que le cas de base

Source : ROCHE LTÉE, GROUPE-CONSEIL. 2011. *Étude environnementale d'impact environnemental et social du projet diamantifère Renard* : volume 1 – Rapport principal v.0. Présenté à Les Diamants Stornoway (Canada) inc.

Annexe 2 : Plan d'aménagement global des infrastructures et des installations minières



Source : ROCHE LTÉE, GROUPE-CONSEIL. 2011. *Étude environnementale d'impact environnemental et social du projet diamantifère Renard : volume 1 – Rapport principal v.0* présenté à Les Diamants Stornoway (Canada) inc.

Annexe 3 : Résultats de l'évaluation de l'analyse des variantes de l'aire de confinement de la kimberlite usinée

Description de l'indicateur	Explication	Site A	Site B	Site C	Site D	Site E
Volet environnemental						
Proportion du bassin versant touché	A=43 %, B=22 %, C=40 %, D=40 %, E=27 %	0	100	14	14	76
Nombre de bassins versants touchés	A=1, B=2, C=3, D=3, E=2	100	20	0	0	20
Position dans le bassin versant	Tous en tête de bassin	0	0	0	0	0
Distance réelle d'un plan d'eau (rivière ou lac) en m	A=0, B=98, C=27, D=22, E=0 Les distances sont calculées à vol d'oiseau. Les thalwegs à écoulement souterrain du site E ont été considérés puisque ces derniers seront aussi affectés par l'aménagement du parc.	0	100	28	22	0
Dérivation d'un cours d'eau	A=oui, B=non, C=non, D=oui, E=oui	100	100	100	100	100
Croisement de la route/pipeline avec un cours d'eau	A=2, B=2, C=5, D=6, E=2	100	100	25	0	100
Présence d'un habitat du poisson sur le site	A=oui, B=non, C=non, D=oui, E=non.	0	100	100	0	100
Présence d'un habitat du poisson en aval. Distance en m	A=160, B=100, C=27, D=22, E=66. En l'absence de données pour certains sites, les distances sont calculées à vol d'oiseau vers le lac le plus proche.	100	57	4	0	32
Distance d'une frayère	A=moins d'un km, B= inconnu, C=moins d'un km, D= inconnu, E=inconnu. « inconnu » pour B, D et E puisque les cours d'eau à proximité n'étaient pas inventoriés au moment de l'étude de Golder Associated ltée, fév. 2011.	0	50	0	50	0
Superficie d'un milieu humide sur le site en m ²	A=5 590, B=2 223, C=11 475, D=95, E=2 400	52	81	0	100	80
Distance d'un milieu humide en aval en m	A=0, B=25, C=0, D=0, E=77. Les distances sont calculées à vol d'oiseau vers le milieu humide le plus proche.	0	32	0	0	100
Déboisement requis en m ²	A=711 187, B=674 540, C=728 178, D=719 977, E=729 791	34	100	3	18	0
Peuplement végétal ou présence d'un habitat d'intérêt sur le site	Information non-disponible au moment de l'étude de Golder (fév. 2011).	50	50	50	50	50
Distance d'un parc naturel, d'un habitat protégé ou d'un habitat de grande valeur	Aucune aire protégée ou habitat faunique réglementé à proximité. Tous les sites sont à plus de 50 km, tel que le parc national projeté Albanel-Témiscamie-Otish. Il existe toutefois un projet de réserve de biodiversité Hirondelle à environ 30 km à l'est du camp Lagopède.	50	50	50	50	50
Présence d'espèces floristiques à statut particulier dans l'empreinte du parc à résidus	Aucune espèce à statut particulier n'a été enregistrée à ce jour dans l'aire d'étude du projet Renard.	100	100	100	100	100

Annexe 3 : Résultats de l'évaluation de l'analyse des variantes de l'aire de confinement de la kimberlite usinée (suite)

Description de l'indicateur	Explication	Site A	Site B	Site C	Site D	Site E
Présence d'espèces fauniques à statut particulier	A=où, B=habitat potentiel, C=habitat potentiel, D=où, E=habitat potentiel. Omble de fontaine, une espèce d'intérêt pour la pêche et la subsistance selon le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) aux sites A et D et le campagnol-lemming de Cooper (<i>Synaptomus cooperi</i>), une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable selon la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables du Québec au site D. « Habitat potentiel » pour les autres sites puisque certains inventaires n'ont pas été effectués à ces sites.	0	25	25	0	25
Présence de sauvagine	Information non-disponible au moment de l'étude de Golder (fév 2011) ou aucun lac susceptible d'abriter des sites de nidification de la sauvagine sur le site.	100	100	100	100	100
Longueur de la route ou du pipeline (empreinte) en m	A=2 306, B=2 503, C=4 832, D= 5 658, E=2 986.	94	88	23	0	100
Résultat – Volet environnemental (%)		45	68	35	35	58
Volet social						
Impact visuel	Les sites seront tous parfois visibles des sentiers de motoneiges.	40	40	40	40	40
Utilisation traditionnelle du secteur (cris)	A=à proximité, B=à l'intérieur, C=à l'intérieur, D=à l'intérieur, E=à proximité. Les sites B, C et D sont à l'intérieur d'une zone de chasse à l'orignal et/ou un site de trappage.	50	0	0	0	50
Activités et infrastructures récréotouristiques et de villégiatures à proximité	A=activité nullement perturbée, B= activité nullement perturbée, C= activité nullement perturbée, D= activité faiblement perturbée, E= activité nullement perturbée. Il est considéré que le sentier de motoneige qui passe à l'intérieur du site D sera faiblement perturbé puisque le sentier passe en périphérie du site et le sentier pourra être déplacé sans trop nuire à l'activité. Les autres sites n'entrecroisent pas les sentiers de motoneige ou autres types d'activités.	100	100	100	75	100
Tenure des terres	Tous sur des terres publiques.	100	100	100	100	100
Site archéologique, bien culturel ou patrimonial	Aucun site archéologique dans les limites de sites.	100	100	100	100	100
Résultat – Volet social (%)		77	60	60	57	77
Volet économique						
Volume des digues	A=13,8 Mm ³ B=14,5 Mm ³ C=15,9 Mm ³ D=15,0 Mm ³ E=16,6 Mm ³	100	77	27	59	0
Hauteur de l'empilement	A=88 m, B=136 m, C=89 m, D=77m, E=91 m	81	0	80	100	76
Superficie du site (recouvrement, géomembrane)	A=0,815 Mm ³ B=0,855 Mm ³ C=0,808 Mm ³ D=0,677 Mm ³ E= 0,765 Mm ³	22	0	26	100	50

Annexe 3 : Résultats de l'évaluation de l'analyse des variantes de l'aire de confinement de la kimberlite usinée (suite)

Description de l'indicateur	Explication	Site A	Site B	Site C	Site D	Site E
Facilité d'agrandissement	A=aucune possibilité – lacs importants au nord et au sud et confinement topographique à l'est et à l'ouest; B=possibilité d'une augmentation mineure vers l'ouest; C=possibilité vers le nord et sud malgré quelques ruisseaux/rivières; D=possibilité vers le sud-ouest, présence limitative de lacs; E=possibilité importante au nord-est.	0	25	50	25	75
Dérivation / compensation	A=Une ou deux dérivations simples et compensation moyenne nécessaire; B=Aucune dérivation ou compensation nécessaire; C=Aucune dérivation possible, mais compensation importante nécessaire; D=Aucune dérivation possible, mais compensation minimale nécessaire; E=Aucune dérivation possible, mais compensation moyenne nécessaire.	75	100	25	75	25
Dénivellation maximale entre le concentrateur et le point de déversement	A=-44 m, B=-64 m, C=-36,5 m, D=-46,6 m, E=-46,5 m	73	0	100	64	64
Longueur de conduite ou distance de camionnage	A=2,37 km, B=2,48 km, C=4,99 km, D=5,75 km, E=2,09 km	92	89	21	0	100
Accessibilité du site	A=2,37 km, B=2,48 km, C=1,0 km, D=1,6 km, E=1,12 km	8	0	100	59	92
Conséquence bris de digue	Dans tous les cas, il n'y a aucune population à risque et il n'y aura aucune perte d'infrastructure. Au niveau de l'environnement A=Perte ou détérioration d'une partie importante de l'habitat piscicole ou faunique, B=Aucune perte significative ou détérioration de l'habitat piscicole ou faunique, C= Perte ou détérioration d'une partie importante de l'habitat piscicole ou faunique, D= Aucune perte significative ou détérioration de l'habitat piscicole ou faunique, E=Aucune perte à long terme.	50	75	50	75	100
Pointage – Volet économique (%)		58	44	48	65	61

Source : ROCHE LTÉE, GROUPE-CONSEIL. Décembre 2011. *Étude environnementale d'impact environnemental et social du projet diamantifère Renard : volume 1 – Rapport principal v.0* présenté à Les Diamants Stornoway (Canada) inc.

Annexe 4.1 : Analyse des variantes de systèmes de traitement des eaux usées domestiques

Critère d'évaluation des variantes	Pondération des critères	Valeur des critères selon la classe		Résultat pour chacune des variantes	
		Classe	Résultat (pts)	Étangs aérés facultatifs	Disques biologiques
Faisabilité technique					
Opération et entretien du système de traitement	2,5	Complexe	1	Facile	Complexe
		Facile	2	5	2,5
Efficacité face aux surcharges en périodes de pointe	2,5	Faible	1	Élevée	Faible
		Élevée	2	5	2,5
Gestion des boues	2,5	Complexe	1	Complexe	Facile
		Facile	2	5	2,5
Efficacité du traitement en période hivernale	2,5	Faible/moyen	1	Faible/moyen	Élevée
		Élevée	2	2,5	5
Aspects environnementaux					
Respect des objectifs de rejet environnementaux	5	Non	1	Oui	Oui
		Oui	2	10	10
Empiètement sur le territoire	5	Modéré	1	Modéré	Faible
		Faible	2	5	10
Aspects socio-économiques					
Coûts de construction et d'opération	10	Modérés	1	Faibles	Modérés
		Faibles	2	20	10
			Total	52,5	42,5

Annexe 4.2 : Caractéristiques des différentes variantes de sites pour la station de traitement des eaux usées domestiques

Critère d'évaluation des variantes	Variante du point de rejet de l'effluent traité	Variante de la station de traitement des eaux usées domestiques		
		A	B	C
Longueur du canal de transport de l'effluent entre la station de traitement et le point de rejet final (m)	1	630	490	760
	2	1 240	450	160
	3	1 050	300	240
	4	132	890	1 260
	5	840	360	530
Longueur de la canalisation d'eaux usées domestiques entre le complexe d'habitation et la station de traitement (m)		700	1 100	1 300
Altitude du poste de traitement (m)		484	488	476
Façon d'acheminer les eaux usées à la station de traitement des eaux usées domestiques	Dénivelé maximal rencontré sous le tracé (m)	488	490	498
	Pompage / Gravité	Pompage	Pompage	Pompage

Annexe 4.3 : Résultats de l'analyse des différentes variantes de sites pour le point de rejet final de l'effluent domestique traité

Critère d'évaluation des variantes	Pondération des critères ¹	Position du point de rejet par rapport au critère analysé		Valeur des paramètres d'un critère	
		Direction	Résultat (pts)	Classe	Résultat (pts)
Critères techniques					
Distance entre le point de rejet et la rive	0,11			>300 m	1
				150 ≥ 300 m	2
				< 150 m	3
Longueur de la conduite d'eaux usées entre le complexe d'habitation et la station de traitement	0,47			>1 000 m	1
				500 ≥ 1 000 m	2
				< 500 m	3
Longueur de la conduite entre la station de traitement et le point de rejet final de l'effluent traité	0,11			>300 m	1
				150 ≥ 300 m	2
				< 150 m	3
Façon d'acheminer les eaux usées à la station de traitement	0,31			Pompage	1
				Gravité	2
					Sous-total

¹ La pondération a été effectuée en utilisant la méthode d'analyse hiérarchie multicritère (MHM) (logiciel de l'ICC, (http://www.cci-icc.gc.ca/tools/ahp/index_f.aspx)).

(Annexe 4.3)

	Résultat de chaque critère d'évaluation pour les différentes variantes du poste de traitement et du point de rejet de l'effluent traité				
	B	C		A	B
	1	2	3	4	5
	245 m	41 m	275 m	29 m	37 m
	0,21	0,32	0,21	0,32	0,32
	1 100 m	1 300 m	1 300 m	900 m	1 100 m
	0,47	0,47	0,47	0,94	0,47
	490 m	160 m	240 m	132 m	360 m
	0,11	0,22	0,22	0,33	0,11
	Gravité	Pompage	Pompage	Gravité	Gravité
	0,6192	0,3096	0,3096	0,6192	0,6192
	1,42	1,33	1,22	2,22	1,52

Annexe 4.3 : Résultats de l'analyse des différentes variantes de sites pour le point de rejet final de l'effluent domestique traité (suite)

Critère d'évaluation des variantes	Pondération des critères ¹	Position du point de rejet par rapport au critère analysé		Valeur des paramètres d'un critère	
		Direction	Résultat (pts)	Classe	Résultat (pts)
Critères physiques					
Profondeur maximale d'eau près du point de rejet	0,20			< 3 m	1
				3 ≥ 6 m	2
				> 6 m	3
Présence d'une thermocline (été)	0,11			Non	1
				Oui	2
Distance d'un tributaire pouvant favoriser la dispersion et la dilution de l'effluent traité	0,06			< 500 m	1
				500 ≥ 1 000 m	2
				> 1 000 m	3
Caractéristiques du milieu : Oxygène dissous (% O ₂) en surface	0,17			< 90 %	1
				> 90 %	2
Type de substrat	0,13			Fonds meubles (Mo)	1
				Roc (substrat de fraie potentiel pour le corégone)	2
				Sable (substrat de fraie potentiel pour le corégone)	2
				Gravier (substrat de fraie potentiel pour l'omble de fontaine et le corégone)	3
				Blocs et gros bloc (substrat de fraie potentiel pour le touladi et corégone)	3
Distance d'une zone d'herbier	0,05			< 0,5 km	1
				0,5 ≥ 1 km	2
				> 1 km	3
Courant dans le secteur	0,18			Faible (+ à ++)	1
				Modéré (+++ à ++++)	2
				Fort (+++++)	3
Exposition aux vents dominants (ouest)	0,10			Rabattement	1
				Dispersion	2
					Sous-total

(Annexe 4.3)

Résultat de chaque critère d'évaluation pour les différentes variantes du poste de traitement et du point de rejet de l'effluent traité				
B	C		A	B
1	2	3	4	5
5 m	1 m	7,5 m	7,5 m	5 m
0,40	0,20	0,60	0,60	0,40
oui	non	oui	oui	oui
0,2256	0,1128	0,2256	0,2256	0,2256
400 m	600 m	600 m	300 m	400 m
0,06	0,11	0,11	0,06	0,06
88,6 %	95,7 %	97,5 %	90,3 %	86,8 %
0,1703	0,3406	0,3406	0,3406	0,1703
Mo	Mo	Mo	Mo	Mo
0,1338	0,1338	0,1338	0,1338	0,1338
0,5 ≥ 1km	< 0,5km	< 0,5km	0,5 ≥ 1km	0,5 ≥ 1km
0,0988	0	0	0,0988	0,0988
+++++	+	+++	++++	++
0,5451	0,1817	0,3634	0,3634	0,1817
2	1	1	1	1
0,19	0,10	0,10	0,10	0,10
1,82	1,18	1,87	1,91	1,36

Annexe 4.3 : Résultats de l'analyse des différentes variantes de sites pour le point de rejet final de l'effluent domestique traité (suite)

Critère d'évaluation des variantes	Pondération des critères ¹	Position du point de rejet par rapport au critère analysé		Valeur des paramètres d'un critère	
		Direction	Résultat (pts)	Classe	Résultat (pts)
Critères biologiques					
Distance d'une frayère connue	0,54	Amont	1	< 500 m	1
				500 m ≥ 1 000 m	2
		Aval	2	>1 000 m	3
Distance d'une aire d'alevinage connue	0,30	Amont	1	< 500 m	1
				500 ≥ 1 000 m	2
		Aval	2	>1 000 m	3
Distance d'un rétrécissement du lac qui peut constituer une route migratoire pour les poissons	0,10			< 500 m	1
				500 ≥ 1 000 m	2
				>1 000 m	3
Présence d'éléments structuraux de l'habitat qui pourraient fournir des abris aux poissons	0,06			Oui	1
				Non	2
Sous-total					
Critères humains					
Distance d'un site de pêche cartographié par les Cris	0,5	Amont	1	< 500 m	1
		Aval	2	500 ≥ 1 000 m	2
				>1 000 m	3
Distance de la prise d'eau potable projetée	0,5	Amont	1	< 500 m	1
		Aval	2	500 ≥ 1 000 m	2
				>1 000 m	3
Sous-total					
Total					
Rang					

(Annexe 4.3)

Résultat de chaque critère d'évaluation pour les différentes variantes du poste de traitement et du point de rejet de l'effluent traité					
	B	C		A	B
	1	2	3	4	5
	495 m	1 200 m	1 100 m	200 m	700 m
	1,07	3,22	3,22	0,54	2,14
	500 ≥ 1 000 m	>1 000 m	>1 000 m	< 500 m	500 ≥ 1 000 m
	1,2036	1,8054	1,8054	0,3009	1,2036
	< 500 m	< 500 m	< 500 m	500 ≥ 1 000 m	< 500 m
	0,1007	0,1007	0,1007	0,2014	0,1007
	oui	non	non	non	oui
	0,0625	0,125	0,125	0,125	0,0625
	2,44	5,25	5,25	1,16	3,51
	200 m	900 m	700 m	500 m	400 m
	1	2	2	1	1
	> 1 000 m	> 1 000 m	> 1 000 m	> 1 000 m	> 1 000 m
	3	3	3	3	3
	4	5	5	4	4
	9,68	12,75	13,34	9,29	10,40
	4	2	1	5	3

Annexe 4.4 : Résultat de chaque critère d'évaluation pour les différentes variantes du point de rejet de l'effluent minier

Critère d'évaluation des variantes	Pondération des critères ¹	Position du point de rejet par rapport au critère analysé		Valeur des paramètres d'un critère	
		Direction	Résultat (pts)	Classe	Résultat (pts)
Critères techniques					
Longueur de la canalisation entre le bassin de sédimentation R-65 et le point de rejet final de l'effluent minier	1,00	S. O.	S. O.	>2 000 m	1
				500 ≥ 2000 m	2
				< 500 m	3
					Sous-total
Critères physiques					
Profondeur maximale d'eau près du point de rejet	0,36	S. O.	S. O.	<1 m	1
				1 ≥ 10 m	2
				> 10 m	3
Distance d'un tributaire pouvant favoriser la dispersion et la dilution de l'effluent minier	0,20	S. O.	S. O.	> 1 000 m	1
				500 ≥ 1 000 m	2
				< 500 m	3
Type de substrat ²	0,11	S. O.	S. O.	Fonds meubles (Mo)	1
				Roc	2
				Sable	3
				Gravier	4
				Blocs et Gros blocs	5
Courant dans le secteur	0,23	S. O.	S. O.	Le plus faible (+)	1
				Moyen (++)	2
				Le plus fort (+++)	3
Exposition aux vents dominants (ouest)	0,10	S. O.	S. O.	Rabattement (R)	1
				Dispersion (D)	2
					Sous-total

¹ La pondération a été effectuée en utilisant la méthode d'analyse hiérarchie multicritère (MHM) (logiciel de l'ICC, (http://www.cci-icc.gc.ca/tools/ahp/index_f.aspx))

² Correspondance entre le type de substrat et le substrat préférentiel pour la fraie chez le corégone, l'omble de fontaine et le touladi :

- Roc (Substrat de fraie potentiel pour le corégone)
- Sable (Substrat de fraie potentiel pour le corégone)
- Gravier (Substrat de fraie potentiel pour l'omble de fontaine et le corégone)
- Blocs et Gros blocs (Substrat de fraie potentiel pour le touladi et corégone)

(Annexe 4.4)

Résultat de chaque critère d'évaluation pour les différentes variantes du point de rejet de l'effluent minier				
	1	2	3	4
	160 m	890 m	2 470 m	140 m
	3,0	2,0	1,0	2,0
	3,0	2,0	1,0	2,0
	5,5 m	11,2 m	8 m	12,7 m
	0,72	1,08	0,72	1,08
	120 m	520 m	200 m	380 m
	0,59	0,40	0,59	0,59
	Mo	Mo	Mo	Mo
	0,11	0,11	0,11	0,11
	+	++	++	+++
	0,23	0,45	0,45	0,68
	R	D	R	D
	0,10	0,21	0,10	0,21
	1,75	2,24	1,98	2,67

Annexe 4.4 : Résultat de chaque critère d'évaluation pour les différentes variantes du point de rejet de l'effluent minier (suite)

Critère d'évaluation des variantes	Pondération des critères ¹	Position du point de rejet par rapport au critère analysé		Valeur des paramètres d'un critère		
		Direction	Résultat (pts)	Classe	Résultat (pts)	
Critères biologiques						
Distance d'une frayère connue	0,5	Amont	1	< 1 000 m	1	
		Aval	2	≥ 1 000 m	2	
Distance d'une aire d'alevinage connue	0,5	Amont	1	< 1 000 m	1	
		Aval	2	≥ 1 000 m	2	
					Sous-total	
Critères humains						
Distance d'un site de pêche actue	0,5	Amont	1	< 500 m	1	
		Aval	2	500 ≥ 1 000 m	2	
				>1 000 m	3	
Distance de la prise d'eau potable projetée	0,5	Amont	1	< 500 m	1	
		Aval	2	500 ≥ 1 000 m	2	
				>1 000 m	3	
					Sous-total	
					Total	
					Rang	

(Annexe 4.4)

Résultat de chaque critère d'évaluation pour les différentes variantes du point de rejet de l'effluent minier				
	1	2	3	4
	2 160 m	1 280 m	760 m	760 m
	1,0	1,0	0,5	0,5
	>1 000 m	>1 000 m	760 m	760 m
	1,0	1,0	0,5	0,5
	2,0	2,0	1,0	1,0
	690 m	> 1 000 m	750 m	1 170 m
	1,0	1,5	2,0	1,5
	920 m	1 220 m	3 480 m	1 730 m
	1,0	1,5	3,0	3,0
	2,0	3,0	5,0	4,5
	8,75	9,24	8,98	10,17
	4	2	3	1

Annexe 5 : Estimation des pertes d'habitats du poisson associées au projet Renard

Ouvrages, activités	Superficie m ²	Nature de la perte
Sous-bassin versant R ₁		
Assèchement partiel (zone littorale) du lac F 3296 lié au dénoyage des fosses et à la réduction de la superficie de son bassin versant due aux installations minières	80	Destruction d'habitats d'alimentation, d'alevinage et de reproduction pour les espèces, dont le grand brochet, le mulot perlé, le meunier noir.
Assèchement partiel (zone littorale) du lac F 3295 et assèchement de sa zone littorale lié au dénoyage des fosses et à la réduction de la superficie de son bassin versant due aux installations minières	730	Destruction d'habitats d'alimentation, alevinage et fraie du grand brochet.
Sous-bassin versant R ₂		
Assèchement partiel (zone littorale) du lac F 3298 lié au dénoyage des fosses et à la réduction de la superficie de son bassin versant aux installations minières	670	Destruction d'habitats d'alimentation, d'alevinage et de fraie d'espèces dont l'omble de fontaine.
Assèchement de l'exutoire du lac F 3298 qui sera détourné vers le lac F 3295 pour aménager la fosse R - 65	3 880	Destruction d'habitats de fraie, d'alimentation et d'alevinage d'espèces incluant l'omble de fontaine
Assèchement du lac F 3303 pour aménager la fosse R - 65	11 960	Destruction d'habitats d'alimentation, d'alevinage et de fraie du meunier noir, du mulot perlé et de l'omble de fontaine. Mortalité de poissons associée à l'assèchement du lac.
Sous-bassin versant R ₃		
Assèchement préalable du lac F 3302 pour aménager la fosse R2-R3	25 000	Destruction d'habitats d'alimentation, d'alevinage et de fraie du mulot perlé. Mortalité de poissons associée à l'assèchement du lac.
Assèchement préalable de l'exutoire du lac F 3302 pour aménager la fosse R2-R3	1 100	Destruction d'habitats d'alimentation du mulot perlé.
Sous-bassin versant R ₅		
Baisse du niveau d'eau du lac F 2607 et assèchement de sa zone littorale, liés au dénoyage des fosses et à la réduction de la superficie de son bassin versant due aux installations minières	2 160	Destruction d'habitats d'alimentation, d'alevinage et de fraie d'espèces incluant l'omble de fontaine.
Baisse du niveau d'eau du lac F 3300 et assèchement de sa zone littorale, liés au dénoyage des fosses et à la réduction de la superficie de son bassin versant due aux installations minières	200	Destruction d'habitats d'alimentation, d'alevinage et fraie du grand brochet.
TOTAL - Détérioration, destruction ou perturbation de l'habitat		45 780 m²

Annexe 6 : Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs

L'article 6 du *Règlement sur les oiseaux migrateurs* de la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* (L.C. 1994, ch. 22), disponible à l'adresse www.ec.gc.ca/nature/default.asp?lang=Fr&n=496E2702-1, interdit de déranger, de détruire ou de prendre un nid, un abri à nid ou un œuf d'oiseau migrateur ou d'avoir en sa possession un oiseau migrateur vivant, ou la carcasse, la peau, le nid ou les œufs d'un oiseau migrateur, à moins d'être titulaire d'un permis délivré à cette fin. Le promoteur doit donc être vigilant afin de se conformer en tout temps à ce règlement. Environnement Canada précise que l'identification des périodes clés, s'étendant du 1^{er} mai au 15 août, vise à réduire le risque de destruction des nids d'oiseaux migrateurs durant une période où le risque de prise accessoire est particulièrement élevé. Les

périodes clés de nidification sont présentées à titre indicatif seulement afin d'aider le promoteur à déterminer la période où le risque est particulièrement élevé. Il ne s'agit pas d'une « période de restriction » tout comme il n'existe pas de « période autorisée ». Environnement Canada ne peut donc pas garantir au promoteur la protection contre tout recours en vertu de la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*, quelle que soit l'envergure d'une activité donnée, l'importance des répercussions éventuelles sur les populations d'oiseaux, ou la nature des mesures d'atténuation prises.

Par ailleurs, Environnement Canada ne recommande pas la recherche active de nid. Cette activité peut nuire et déranger les oiseaux migrateurs, leurs nids et leurs œufs. Plus de renseignements sur les prises accessoires est disponible au www.ec.gc.ca/paom-itmb/default.asp?lang=Fr&n=FA4AC736-1.

Annexe 7 : Mesures d'atténuation proposées par le promoteur

Cette annexe renferme les mesures d'atténuation prévues pour limiter les effets du projet. Les sections suivantes reprennent les titres des sections du chapitre 7 concernant l'évaluation des effets du projet. Pour éviter la répétition, certaines mesures d'atténuation peuvent être applicables à plus d'une section.

Qualité de l'air

- L'utilisation d'abat-poussières sur les voies de circulation de la mine permettra de limiter le soulèvement des poussières lors du passage des véhicules de transport du minerai, de la kimberlite usinée et des véhicules d'approvisionnement de la mine.
- L'utilisation de tapis pour limiter la hauteur d'émissions des poussières générées lors du dynamitage des surfaces et ainsi confiner l'émission des poussières aux sites où ces opérations auront lieu.
- Le positionnement des génératrices le plus loin possible du camp temporaire des travailleurs pour minimiser les concentrations de gaz d'échappement au niveau des aires de repos des travailleurs.
- Au niveau de l'aire de confinement de la kimberlite usinée, l'arrosage par temps sec des endroits où de la kimberlite a été déposée permettrait de réduire les probabilités d'émission par érosion éolienne.

Qualité de l'eau

- Le plan d'aménagement global du site minier a été progressivement optimisé de manière à limiter le plus possible les perturbations du réseau hydrique et des systèmes hydrogéologiques des dépôts de surface.
- Des mesures d'atténuation seront adoptées durant la phase de construction afin de réduire au minimum le ruissellement et

l'écoulement hors site des zones de travail qui constituent des sources potentielles de contamination.

- Dans la mesure du possible, l'exploitation des bancs d'emprunt sera limitée à la portion située au-dessus de la nappe phréatique. De cette façon, aucun pompage ne sera nécessaire afin de maintenir les bancs d'emprunt à sec.
- La circulation de la machinerie et des autres équipements mobiles sera limitée principalement à l'emprise des chemins d'accès et des aires de travail qui auront été identifiées préalablement.
- Les matières dangereuses seront gérées conformément au *Règlement sur les matières dangereuses* (L.R.Q., c. Q-2, r. 15.2), le *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses* (L.R.Q., c. C-24.2, a. 622) et le *Règlement sur les déchets biomédicaux* (c. Q-2, r. 12), par. 1 à 8). Les produits pétroliers seront gérés conformément à la *Loi sur les produits pétroliers et les équipements pétroliers* (L.R.Q., chapitre P-29.1) et le *Règlement sur les produits pétroliers* (R.Q. c. P-29.1, r.3) pour la gestion du matériel et des produits pétroliers.
- Minimiser et utiliser des alternatives aux matières dangereuses.
- Les aires de stockage des produits pétroliers seront munies de bassin de rétention d'une capacité au moins 110 % du volume du réservoir le plus grand afin de contenir les fuites et les déversements accidentels.
- Les aires de stockage de barils seront munies de digues étanches, ou autre mesure de confinement, afin de contenir le plus élevé des volumes suivants: 25 % de la capacité totale de tous les contenants entreposés ou 125 % de la capacité du plus gros.
- Mise en place de procédures de prévention des déversements et d'intervention (p. ex. ouvrages de confinement, traitement des eaux de ruissellement dans les zones de stockage et de manipulation du carburant) ainsi que d'un plan d'urgence en cas de

- déversement (procédures et méthodes d'intervention).
- Tout déversement accidentel sera rapporté immédiatement au responsable du plan d'urgence de la mine.
 - Les aires souterraines désignées comme lieu permanent pour les activités routinières d'entretien, de lubrification et de ravitaillement de carburant seront recouvertes d'une dalle de béton conçue de manière à empêcher l'écoulement de produits pétroliers à l'extérieur de celle-ci ou munies d'un système de remplissage automatique sans fuite.
 - Une trousse d'urgence de récupération des produits pétroliers et des matières dangereuses complète, permanente et facilement accessible en tout temps, sera présente sur le chantier. Des absorbants seront utilisés afin de retenir les huiles usées.
 - Des récipients étanches bien identifiés destinés à recevoir les déchets souillés par des produits pétroliers seront mis en place.
 - Les matières absorbantes souillées d'hydrocarbures seront éliminées de façon sécuritaire.
 - Seuls les résidus miniers seront acceptés dans les aires d'accumulation des résidus miniers.
 - Si une contamination anthropique du mort-terrain a eu lieu ou est suspectée, la caractérisation et l'établissement du mode de gestion de ce matériau seront réalisés selon les règles de la version la plus récente de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés publiée par le MDDEP (Directive 019).
 - Un réseau de captage de l'eau de percolation, comprenant des fossés de drainage autour des haldes de stériles sera construit afin d'acheminer l'eau collectée vers les installations de traitement appropriées.
 - Un programme de surveillance de la qualité de l'eau souterraine sera instauré, tel que demandé par la Directive 019.
 - L'aménagement de puits d'observation additionnels dans les secteurs où l'influence du rabattement de l'eau souterraine pourrait être plus importante.
 - Le suivi du niveau de l'eau dans les puits d'observation durant la construction afin de valider les résultats de la modélisation.
 - Le suivi du débit dans certains cours d'eau pour vérifier les variations potentielles des débits suite aux activités de dénoyage.
 - L'élaboration d'un plan de contingence suite à l'acquisition des nouvelles données.
 - Si à la fin de l'exploitation, des contaminants sont observés dans l'eau souterraine, un suivi post restauration de la qualité de l'eau souterraine à l'aval du confinement de la kimberlite usinée et/ou de la halde de mort-terrain devra être effectué sur une période de 5 ans, tel que recommandé par la Directive 019. Ces suivis permettront de valider les prédictions du modèle numérique et de prévenir la perte d'usage de l'eau souterraine après la fin des opérations minières.

Régime hydrologique

- Les eaux du fond des lacs qui sont riches en matières en suspension seront traitées à l'aide d'EnviroSac avant d'être rejetées dans le lac du Lagopède.
- Les sédiments des lacs asséchés seront excavés au début de l'hiver afin de minimiser le transport sédimentaire.
- Le plan de gestion des eaux présenté par Golder (2011e) prévoit un réseau de fossés et de ponceaux pour collecter les eaux de ruissellement ainsi qu'une station de traitement des eaux permettant le contrôle de leur qualité avant leur rejet dans le lac Lagopède.
- L'impact de la halde de stérile sur la configuration des sous-bassins naturels du site sera limité par le fait que tout au long de la vie de la mine, le matériau de la halde de stérile sera retourné dans les fosses.
- Pour minimiser l'impact de la mine sur le

régime hydrologique du site en phase d'exploitation, le plan de gestion prévoit que l'eau collectée dans le bassin de sédimentation de la fosse R-65 soit pompée vers l'usine de traitement du minerai pour réutilisation. Ainsi, en favorisant la recirculation de l'eau du site en boucle fermée, on minimise les prélèvements et les rejets des plans d'eau avoisinant le site.

Eaux de surface

- L'empreinte du projet a été réduite de manière à limiter le déboisement au minimum.
- Ne pas aménager de sablière dans les 75 m d'un lac ou d'un cours d'eau à écoulement permanent ou d'un habitat du poisson, sauf lorsque les conditions respectent le *Règlement sur les carrières et les sablières* (c. Q-2, r. 7).
- Les aires de travaux seront clairement identifiées sur le terrain afin de limiter les interventions aux aires requises.
- Mise en place de dispositif pour contrôler à la source l'érosion des sols et le transport sédimentaire vers les cours d'eau et les plans d'eau en retenant des stratégies adaptées au site et aux conditions du milieu (exemple: barrières à sédiments, enrochement, géotextile, balles de foin, bassins de sédimentation).
- Aucun débris ne sera rejeté dans le milieu aquatique et tout débris introduit accidentellement sera retiré dans les plus brefs délais;
- Les aires de services ainsi que les aires d'entreposage des matériaux de déblai et de remblai seront décapées et la couche de sol organique sera mise de côté afin de la remettre en place lors de la remise en état des lieux.
- Les travaux de défrichage, de terrassement et de nivellement seront réalisés, dans la mesure du possible, immédiatement avant d'entreprendre les travaux d'installation des infrastructures.
- Les talus seront stabilisés le plus rapidement possible pour prévenir l'érosion des sols.
- Aucun travail de terrassement ou d'excavation ne sera réalisé près des cours d'eau lors des périodes de crues ou lors de fortes pluies.
- Des travaux de stabilisation préventive seront réalisés si certains travaux doivent être suspendus durant l'hiver.
- Maintenir et conserver la couverture végétale à l'intérieur d'une bande riveraine de 30 mètres à partir de la ligne naturel des hautes eaux.
- Tous les fossés de drainage qui reçoivent le ruissellement du chantier de construction seront stabilisés avant que les activités de construction ne commencent et seront entretenus jusqu'à la fin des travaux.
- Placer des barrières à sédiments à tous les endroits où le sol doit être perturbé et ajouter des barrières additionnelles où il y a un risque de transport de sédiments fins.
- Protéger les aires de stockage des matériaux (ciment, sable, etc.) avec des bâches en plastique pour de petites superficies et des barrières à sédiments pour les plus grandes superficies.
- Disposer des excédents de terre retirée lors du profilage de manière à éviter que le ruissellement n'entraîne des particules fines vers un cours d'eau ou un plan d'eau.
- À moins de 60 m d'un lac ou d'un cours d'eau à écoulement permanent et à moins de 30 m d'un cours d'eau à écoulement intermittent, préserver le tapis végétal et les souches, sauf dans l'emplacement du chemin à construire (comprenant la chaussée, les accotements et les talus du remblai du chemin) et là où un déblaiement est requis pour le chemin.
- Contrôler l'érosion à la source et limiter le transport sédimentaire vers un lac ou un cours d'eau.
- Les eaux de ruissellement seront dirigées vers une zone de végétation située à une distance d'au moins 20 m d'un lac ou d'un cours d'eau mesurée à partir de la ligne

- naturelle des hautes eaux.
- Dans le cas d'une sablière, les pentes de la surface exploitée seront d'au plus 30 degrés de l'horizontale afin de prévenir l'érosion et les affaissements de terrain.
 - Les eaux rejetées dans l'environnement par l'exploitation d'une carrière ou d'une sablière ou par un procédé de concassage ou de tamisage ne contiendront pas une concentration de contaminants supérieure à 15 mg/l d'huiles, graisses ou goudrons d'origine minérale, à 25 mg/litre de matières en suspension.
 - Le pH des eaux rejetées dans l'environnement par l'exploitation d'une carrière ou d'une sablière ou par un procédé de concassage ou de tamisage doit être compris entre 5,5 et 9,5 à moins qu'il ne soit démontré que le pH du milieu naturel se trouve à l'extérieur de cette plage de valeurs comme c'est le cas au site du projet Renard.
 - Les eaux d'assèchement des lacs et des cours d'eau seront traitées par des unités de traitement mobiles afin d'en enlever les matières en suspension avant d'être rejetées dans le lac Lagopède.
 - Lors des travaux, dans la mesure du possible, respecter le drainage naturel du milieu et prendre toutes les mesures appropriées pour permettre l'écoulement normal des eaux.
 - Construire un bassin de sédimentation pour les fossés de drainage à au moins 20 m d'un cours d'eau récepteur et vidanger ce bassin lorsque la hauteur de l'eau au-dessus des sédiments est inférieure à 30 cm sur au moins 50 % de la superficie de ce bassin.
 - Dans les cours d'eau, toute traverse à gué de la machinerie sera interdite à moins d'avoir installé les infrastructures requises et d'avoir obtenu au préalable les autorisations requises auprès des ministères concernés. Pour traverser un cours d'eau ou un habitat du poisson, un pontage sera installé et enlevé à la fin des travaux.
 - Après l'installation d'un ponceau, toute autre structure requise pour les travaux sera retirée de l'eau et l'entrepreneur devra s'assurer que le lit du cours d'eau est bien stabilisé à l'entrée et à la sortie. Le lit du cours d'eau doit ensuite être réaménagé selon son profil naturel et avec des matériaux similaires aux précédents, les berges doivent être stabilisées et, au besoin, revégétalisées.
 - Placer des rigoles peu profondes ou saignées (« waterbars ») en travers du tablier des chemins secondaires afin de limiter l'érosion;
 - Lorsque nécessaire, utiliser la méthode du tiers inférieur pour l'entretien des fossés.
 - Les matières résiduelles seront gérées conformément à la réglementation en vigueur (Règlement d'application de la Loi sur la qualité de l'Environnement (Q-2, r.3), Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles (Q-2, r.19), Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement et le milieu social dans le territoire de la Baie-James et du Nord québécois (Q-2, r.25), Règlement sur la qualité de l'atmosphère (c. Q-2, r. 38) et le Règlement sur l'entreposage des pneus hors d'usage (c.Q-2, r.20).
 - Des ouvrages de confinement ainsi qu'un traitement des eaux de ruissellement seront installés dans les zones de stockage et de manipulation du carburant.
 - Les aires d'entreposage des produits pétroliers neufs et usés seront munies d'une plateforme de confinement d'une capacité suffisante pour contenir les fuites et les déversements accidentels.
 - Les aires souterraines désignées comme lieu permanent pour les activités routinières d'entretien, de lubrification et de plein de carburant seront recouvertes d'une dalle de béton conçue de manière à empêcher l'écoulement de produits pétroliers à l'extérieur de celle-ci.
 - L'ensemble des équipements mobiles de production seront équipés d'un système de remplissage express et anti-débordement.

- Conserver une bande de terrain sur le pourtour du site afin d'y accumuler la matière organique décapée.
- Enlever et entasser la matière organique à plus de 20 m d'un lac, d'un cours d'eau ou d'un habitat du poisson en vue de sa réutilisation.
- Ne pas nettoyer ou laver la machinerie dans un lac, un cours d'eau, un habitat du poisson ou à moins de 60 m de ceux-ci, ni stationner ou circuler avec de la machinerie sur le tapis végétal à moins de 30 m des cours d'eau mesuré à partir de la ligne naturelle des hautes eaux.
- Limiter le travail avec la machinerie lourde, si possible, au sol ferme afin d'éviter la formation d'ornières. Privilégier l'utilisation de machinerie avec des pneus ou des chenilles larges.
- Aux sorties du chantier, s'assurer d'avoir des zones de gravier afin de réduire l'apport sédimentaire sur les routes.
- Optimiser régulièrement le patron de sautage et le volume d'explosif de manière à minimiser les résidus d'explosifs.
- Utiliser de bonnes pratiques pour manipuler les explosifs et remplir les trous de sautage.
- Bien nettoyer tout déversement accidentel d'explosifs.
- L'aire d'accumulation de résidus miniers sera située à une distance d'au moins 60 mètres de la ligne naturelle des hautes eaux de tout cours d'eau ou plan d'eau.
- Seuls les matériaux prévus pour ces sites seront disposés dans les haldes de stériles et de mort-terrain ou dans l'aire de confinement de la kimberlite usinée.
- Au moins une fois par saison, des visites de surveillance de la stabilité physique des ouvrages de confinement et des structures attenantes seront réalisées. Un registre faisant état de ces visites sera tenu à jour et rendu accessible en tout temps;
- En plus du suivi de la qualité de l'eau en aval des travaux, un programme de surveillance visuel de la qualité de l'eau du lac sera réalisé lors des travaux afin de réagir rapidement en cas d'apports imprévus de sédiments.
- Réduire au minimum le ruissellement des zones qui représentent des sources potentielles de contaminants (p. ex. en limitant les surfaces imperméables).
- Réduire les débits de pointe (p. ex. canaliser les eaux vers des bassins de rétention lors des débits de pointe) afin d'éviter des débordements à la station de traitement.
- Les installations de traitement des eaux usées et les installations septiques seront opérées en conformité avec la réglementation en vigueur.
- Les séparateurs d'hydrocarbures dans les ateliers mécaniques et de graisses dans la cuisine feront l'objet d'un programme d'entretien systématique et régulier.
- Afin de limiter la dispersion du propylène glycol, toutes les activités de dégivrage seront regroupées en un seul emplacement et des petites quantités estimées à environ 1 000 litres par an seront employées.
- Afin de s'assurer qu'il n'y aura pas de contamination des cours d'eau et des lacs avoisinants et d'impact sur la concentration en oxygène dissous associé à l'utilisation du propylène glycol, l'analyse de ce composé de même que celles des teneurs en oxygène dissous et de la DBO5 dans les eaux de surface en aval de la piste d'atterrissage seront incluses dans le programme de suivi de la qualité de l'eau de surface.

Poisson et habitats

- Limiter la vitesse de circulation afin de réduire l'érosion des sols et la dispersion de poussières vers le réseau hydrique.
- Effectuer les travaux en période d'étiage et en respectant les périodes de restriction pour la faune ichthyenne. Une période de restriction des travaux sera appliquée pour les travaux qui devront être réalisés en milieu aquatique. Ainsi, les travaux de dérivation de cours d'eau et d'assèchement des petits lacs et d'installation des ponceaux

- seront réalisés à l'extérieur de la période de fraie de l'omble de fontaine, soit entre le 1er septembre et 1er novembre. Pour ce qui est de l'installation des émissaires dans le lac Lagopède, les travaux se feront entre le 30 mai et le 31 août pour protéger la fraie du grand brochet et du meunier noir au printemps, ainsi que celle du touladi et du grand corégone à l'automne.
- Disposer, de façon permanente, les matériaux ou débris provenant du déboisement et du coupage à ras de terre (arbres, souches, arbustes, branches, broussailles, bois mort et autres débris végétaux) à une distance d'au moins 60 m de la berge d'un lac ou d'un cours d'eau, ou de toute zone inondable, d'un marais, d'un marécage ou d'une tourbière.
 - S'il est absolument nécessaire de réaliser une coupe à moins de 20 m d'un cours d'eau la coupe des arbres sera réalisée manuellement et les débris ligneux seront disposés à l'extérieur de la ligne naturelle des hautes eaux. Cette mesure permettra de diriger la chute des arbres hors des cours d'eau et des plans d'eau et de conserver l'intégrité des sols en le protégeant du passage de la machinerie.
 - Les eaux de ruissellement seront dirigées des bassins de sédimentations temporaires en attendant la construction du bassin de sédimentation qui sera situé à l'emplacement de la fosse R-65.
 - Toujours contrôler l'érosion à la source et ralentir la vitesse d'écoulement des eaux de ruissellement afin d'en diminuer la force érosive.
 - Favoriser l'infiltration dans le sol des eaux de ruissellement provenant de la zone des travaux.
 - Limiter au strict nécessaire le défrichage sur le terrain, soit uniquement à l'emplacement direct de la traversée des cours d'eau.
 - Mettre en place les ponceaux en suivant les recommandations du *Guide des bonnes pratiques pour la conception et l'installation de ponceaux de moins de 25 m* (Pêches et Océans Canada, 2010).
 - Assurer en tout temps la libre circulation des eaux pour maintenir les fonctions d'habitat du poisson en aval de la zone des travaux. Prendre les mesures nécessaires pour prévenir et limiter les impacts (p. ex. inondation, exondation, érosion, transport sédimentaire, etc.) en amont et en aval de la zone des travaux.
 - Concevoir la dérivation temporaire de cours d'eau (si requis) pour résister aux crues susceptibles de survenir durant la période des travaux, stabiliser adéquatement pour empêcher l'érosion et le transport de sédiments en aval et maintenir le libre passage du poisson.
 - L'entretien et le nettoyage de la machinerie, son ravitaillement en carburant ainsi que la vérification de la mécanique seront effectués dans des endroits stables et sécuritaires, à plus de 60 m des cours d'eau, lacs ou toute autre étendue d'eau.
 - Abaisser le niveau du lac lentement de façon à ce que les poissons se concentrent dans la zone la plus profonde du lac.
 - Capturer tous les poissons avec l'aide de seines ou filets-trappes.
 - Déplacer les poissons dans un plan d'eau à proximité ayant les mêmes populations de poissons.
 - Si une dérivation est nécessaire, réduire au minimum la longueur de la section à détourner.
 - Réaménager le cours d'eau en reproduisant ses caractéristiques d'origine (berges naturelles avec espèces végétales indigènes, granulométrie, pente et largeur identiques).
 - Planifier le reprofilage de la pente des berges (si requis) de façon à en assurer la stabilité.
 - Prévoir une section d'écoulement préférentiel (« talweg ») dans le substrat du lit du cours d'eau et assurer le libre passage du poisson;
 - Les structures de détournement n'obstrueront pas le passage du poisson et ne rétréciront pas la largeur de l'habitat de plus du tiers, largeur qui se mesure à partir de la ligne des hautes eaux.

- Choisir adéquatement le substrat du lit du cours d'eau afin d'assurer un écoulement optimal composé d'un revêtement granulaire naturel.
- Limiter l'enrochement des rives des cours d'eau jusqu'à la hauteur de la ligne naturelle des hautes eaux, et procéder à une végétalisation de la bande riveraine à partir de la limite de l'enrochement à l'aide de techniques de génie végétal reconnues favorisant les strates arbustives et herbacées surplombantes.
- Les ouvertures du grillage peuvent être rondes, carrées, rectangulaires ou une combinaison de ces formes, mais ne comporteront pas de saillie qui pourrait blesser les poissons; Les matériaux utilisés résisteront à la corrosion et aux rayons UV. Parmi les matériaux des grillages, notons le laiton, le bronze, l'aluminium, le monel, l'acier galvanisé ou inoxydable et les plastiques; Les ouvertures des guides et les joints seront plus petits que les critères d'ouverture nécessaires pour empêcher le passage des poissons; Les grillages seront positionnés à au moins 300 mm du fond du lac pour empêcher l'entraînement de sédiments et d'organismes benthiques; Une structure de soutien sera disposée sur les panneaux du grillage pour empêcher son fléchissement ou son effondrement.
- La pêche sera interdite sur le site par des clauses à l'intérieur des contrats des travailleurs et des entrepreneurs.
- Réduire l'emprise des installations et des infrastructures dès la phase de conception afin de minimiser les pertes d'habitats terrestres et des milieux humides.
- Limiter le nombre de sous-bassins versants affectés pour prévenir les impacts sur le régime hydrologique des milieux humides.
- Limiter au strict minimum le décapage, le déblaiement, l'excavation, le remblayage et le nivellement des aires de travail afin de respecter la topographie naturelle et de prévenir l'érosion.
- Interdiction de disposer de tout débris ligneux ou tout matériau naturel de rebut en

zone inondable et dans les milieux humides tel que marécage et tourbière, et ce, même hors des zones directement touchées par les travaux.

- Limiter et contrôler les risques de feux de forêt pendant la construction.
- L'entrepreneur devra se conformer aux lignes directrices concernant l'utilisation d'explosifs à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêche canadienne.
- Interdiction d'utiliser du nitrate d'ammonium et du mazout à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêche en raison de la production de sous-produits toxiques (ammoniaque).
- À la fermeture, remise en eau graduelle des fosses pour éviter la remise en suspension des particules.
- Lors de la fermeture, créer des liens hydrauliques avec le milieu naturel pour assurer une libre circulation des poissons.

Faune aviaire et habitat

- De préférence, commencer le pompage des eaux après la période de reproduction (milieu août) afin de permettre la reproduction pour une année supplémentaire.
- Installer des nichoirs pour le Garrot à œil d'or autour du lac Lagopède et de petits lacs voisins afin de maintenir le nombre de couples nicheurs de sauvagine dans le secteur de la mine.
- Sensibiliser les utilisateurs d'embarcation motrice afin qu'ils évitent au printemps et en été les baies abritées présentant un potentiel pour la nidification et l'élevage des couvées du plongeon huard.
- Éviter de perturber et de décapier le sol dans les zones où seulement les arbres doivent être coupés pour qu'elles conservent leur attrait comme aires de chasse pour la Buse à queue rousse et autres espèces de ce groupe.
- Le déboisement et le débroussaillage des sites seront réalisés en majorité en automne et en hiver, soit en dehors du pic de la période de reproduction des oiseaux

forestiers, qui s'étend du 1er mai au 15 août pour le secteur, tel que recommandé par le Service canadien de la faune (SCF).

- Les arbres morts tombés et les arbustes bas seront conservés dans la mesure du possible dans les endroits où le sol ne sera pas perturbé, notamment dans le secteur de la piste d'atterrissage.
- Parmi les espèces végétales à ensemercer lors de la fermeture, favoriser celles qui sont prisées par la bernache du Canada.
- Il faudrait aménager au moins un site propice en milieu humide pour remplacer au moins un de ceux qui seront perdus en phase construction. Le plan de restauration du drainage du site devrait prévoir l'aménagement de milieux humides. Ceux-ci pourraient être intégrés en bordure de cours d'eau réhabilités (p. ex. F3298V) dans les zones de faibles pentes.

Mammifères et habitats

- Lorsque possible, conserver un couvert de protection en effectuant une coupe partielle pour limiter l'impact du déboisement et de la fragmentation de l'habitat.
- Faire circuler la machinerie uniquement sur les superficies à déboiser, à l'exception des berges, des bandes riveraines et des zones de coupes sélectives où la machinerie est interdite.
- Aménager les routes de façon à limiter le risque et la fréquence des collisions routières (p. ex. couper la végétation à la hauteur des courbes de façon à permettre aux conducteurs des véhicules de bien voir les animaux).
- Faire en sorte que les castors touchés par les activités de construction soient préalablement trappés par les Cris ou capturés vivants au cours de l'été puis déplacés dans des habitats convenables.
- Les abrasifs utilisés pour l'entretien hivernal de la route se limiteront au sable et au gravier à moins de circonstances exceptionnelles.
- Sensibiliser les travailleurs à ne pas nourrir les animaux et à ne pas laisser traîner de nourriture afin de ne pas attirer les animaux à fourrure à proximité des aires de travaux. La sensibilisation pourra se faire au moyen d'affiches et de séances d'information.
- Mettre en place un plan de protection de la faune pour réduire les opportunités de braconnage.
- Mettre en place des clôtures adaptées afin d'exclure les animaux de la grande faune du campement, ainsi que des lieux de stockage des produits dangereux et du lieu d'enfouissement en tranchées.
- Sensibiliser les utilisateurs aux effets du prélèvement, du braconnage, des abattages accidentels et du dérangement des caribous forestiers;
- S'il y a lieu, documenter les déplacements du caribou forestier sur la propriété à l'aide d'observations opportunistes, d'inventaires aériens ou de caribous forestiers munis de colliers GPS.
- Dans la mesure du possible, éviter d'effectuer des vols à basse altitude de type touristique afin de limiter l'impact des dérangements sur la faune.
- Fermer et réhabiliter les accès et sites temporairement utilisés pendant la phase de construction.
- Installation d'une clôture électrique afin de garder les ours à distance du lieu d'enfouissement en tranchées.
- Remblayer sur une base régulière les matières résiduelles enfouies.
- Placer les déchets dans des sites ou des contenants de manière à ce que les odeurs n'attirent pas la faune.
- Lors des travaux de la restauration progressive des sites de construction, appliquer des pratiques sylvicoles appropriées (maintenir les caractéristiques résineuses de l'habitat) pour favoriser le retour de l'habitat du caribou forestier.

Usage du territoire et des ressources naturelles

- Reconnaître et respecter le rôle des titulaires du terrain de trappage M11 dans la gestion traditionnelle et contemporaine des ressources naturelles du milieu.
- Tenir les utilisateurs du milieu informés du déroulement anticipé des travaux de construction et de leur localisation afin d'assurer la sécurité des utilisateurs lors d'opérations plus dangereuses (p. ex. dynamitage), ainsi que veiller à convenir avec eux de tout accommodement jugé nécessaire.
- Réduction des activités bruyantes (p. ex. déplacements hélicoptés ou de véhicules tout terrain) sur certaines portions du territoire durant les périodes de chasse à la sauvagine et à l'original.
- S'assurer que les aménagements de la mine n'interfèrent pas avec tout circuit de navigation ou sentier de motoneige.
- Mettre en place une signalisation adéquate aux lieux où les sentiers de motoneige et de VTT croisent les chemins de la mine et les chemins d'accès.
- Développer un programme de sensibilisation à la culture crie ainsi qu'à la présence et au mode d'occupation des utilisateurs du terrain de trappage M11 pour les travailleurs.
- La pêche, la chasse et le trappage seront interdits sur le site par des clauses à l'intérieur des contrats des travailleurs et des entrepreneurs.
- Une zone de sécurité sera établie autour du site du projet où la pratique d'activités de chasse, de pêche et de trappage sera suspendue.
- Compenser les dérangements envisagés pour le maître de trappe dont le camp de base se trouve à l'est de la piste d'atterrissage. Des discussions entre les deux parties sont en cours en vue de déplacer ce camp ailleurs sur le terrain de trappage.

Annexe 8 : Mesures d'atténuation supplémentaires, relativement au poisson et son habitat, proposées par Pêches et Océans Canada

Mesures générales

- Interdire toute carrière, sablière, site de rebuts ou de dépôt, à moins de 20 mètres de la ligne naturelle des hautes eaux de tout cours d'eau. S'assurer que leur présence n'entraîne pas d'effets négatifs sur l'habitat du poisson (apport de matières en suspension, modification de drainage, etc.).

Périodes sensibles

- Effectuer les travaux en période d'étiage et en respectant les périodes de restriction pour la faune ichthyenne. Ainsi, les travaux de dérivation de cours d'eau, d'assèchement des lacs et d'installation des ponceaux seront réalisés en dehors de la période de fraie de l'omble de fontaine qui s'étend entre le 1^{er} septembre et le 1^{er} novembre. Les travaux d'installation d'émissaires dans le lac Lagopède devront être réalisés entre le 30 mai et le 31 août pour protéger la fraie du grand brochet et du meunier noir au printemps, ainsi que celle du touladi et du grand corégone à l'automne.
- Présenter préalablement une justification pour chacun des cas où l'application des mesures d'atténuation associées aux périodes sensibles mentionnées ci-haut serait impossible ou de l'avis du promoteur injustifiée. Le cas échéant, celle-ci devra être accompagnée d'un plan d'action présentant les mesures d'atténuation adaptées à la période de l'année qui seraient mises en œuvre afin de répondre aux objectifs de protection de l'habitat du poisson (passage du poisson et stabilité des ouvrages temporaires).

Assèchement d'habitats du poisson en vue d'exploiter les fosses minières

Assèchement des lacs F 3302 et F 3303

- Avant le début des pêches en lac, prendre des mesures pour minimiser la mortalité de poisson, par exemple en installant des barrières à poisson à l'émissaire des lacs F 3302 et F 3303 afin d'empêcher l'accès du poisson aux futurs tronçons asséchés.
- Capturer les poissons présents dans l'émissaire F 3302 V transférer les individus vivants dans un plan d'eau présentant des communautés similaires.
- Prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter le rejet de particules en suspension dans le milieu hydrique récepteur lors du vidage des lacs (p. ex. munir les pompes de flotteurs et les éloigner des rives friables, aménager des bassins de sédimentation des eaux pompées de capacité suffisante et résistante aux crues éventuelles, etc.).

Détournement du cours d'eau F 3298V

- Installer une barrière à poisson à l'amont du cours d'eau afin d'empêcher les poissons du lac F 3298 d'accéder au futur tronçon asséché.
- Installer une barrière à poisson à l'aval du futur tronçon asséché de l'émissaire pour éviter que les poissons du lac Lagopède n'y migrent.
- Prendre toutes les mesures requises (p. ex. ensemencement hydraulique, stabilisation de la pente des berges et du lit du nouveau cours d'eau, etc.) afin d'éviter l'apport de particules en suspension lors de la mise en eau du nouveau canal.
- Choisir adéquatement le substrat du lit des cours d'eau afin d'assurer un écoulement optimal au-dessus du substrat en minimisant le débit interstitiel (minimiser la perte d'eau au travers du substrat).

- Assurer le libre passage du poisson en évitant les pentes excessives et les obstacles infranchissables. Configurer toutefois le futur canal de détournement du ruisseau F 3298V afin d'empêcher la migration du grand brochet depuis le lac F 3295 vers le lac F 3298 afin de protéger la population d'omble de fontaine.

Modification des apports d'eau dans les habitats du poisson et effets associés

Baisses de débit et de niveau d'eau des lacs

- Prendre toutes les mesures appropriées pour minimiser les changements anticipés de profondeur d'eau et de débit dans les lacs et leurs exutoires où des modifications hydrauliques sont à prévoir suite à l'application du plan de gestion de l'eau du site minier.
- Prendre, au besoin, toutes les mesures requises pour maintenir la libre circulation du poisson entre le lac Lagopède et le tributaire du lac F 3301 (libre passage du grand brochet et de l'omble de fontaine jusqu'au lac F 3300; libre passage de l'omble de fontaine jusqu'au ruisseau F 3301M) suite à l'application du plan de gestion de l'eau du site minier.

Apport et dépôt de particules fines dans l'habitat du poisson

Rejet d'effluents dans le lac Lagopède

- Prendre toutes les mesures et technologies appropriées pour protéger à long terme l'habitat du poisson au lac Lagopède et en particulier limiter l'apport de particules fines sur la frayère à touladi.

Contrôle de l'érosion et de la remise en suspension de sédiments

- Empêcher, en prenant toutes les précautions nécessaires, tout transport de particules

fines dans le milieu aquatique au-delà de la zone immédiate des travaux.

- Aménager des fossés le long des chemins temporaires et des aires de travail afin de diriger les eaux de ruissellement vers les ouvrages de captation des sédiments.
- Aménager bermes, barrière à sédiments, bassins de sédimentation ou trappes à sédiments en quantité suffisante dans les aires de travail pour empêcher le transport des sédiments dans l'eau. Par contre, à l'extérieur de l'aire de travail, aucune de ces structures ne doit être aménagée dans l'habitat du poisson. Les aménagements doivent être fonctionnels en tout temps.
- Dévier les fossés de drainage vers des secteurs stables en végétation afin d'éviter que les sédiments ne soient transportés vers le milieu aquatique. Dans l'impossibilité de dévier le fossé, ou dans le cas d'une végétation trop parsemée, l'apport potentiel de sédiments provenant de structures doit être contrôlé par un système adéquat et efficace afin d'en empêcher le lessivage.
- Éviter de laisser des superficies remaniées et dénudées sans mesures de contrôle de l'érosion, particulièrement dans les pentes de talus. Si un délai est nécessaire pour la stabilisation permanente, des moyens de contrôle de l'érosion doivent demeurer en place afin de prévenir l'érosion et de capter tout matériau érodé.
- Ne réaliser aucun travail de terrassement ou d'excavation près des cours d'eau lors des périodes de crues ou lors de fortes pluies.
- Prévoir des mesures adéquates de contrôle des sédiments lors de la fermeture temporaire du chantier (soirs, fins de semaine, congés) selon les prévisions météorologiques.

Ouvrages temporaires

- Assurer en tout temps la libre circulation des eaux et un apport d'eau suffisant pour maintenir les fonctions d'habitat du poisson (alimentation, alevinage, fraie et migration) en aval de la zone des travaux. Prendre les

mesures nécessaires pour éviter les impacts (p. ex. inondation, exondation, matières en suspension, érosion, etc.) en amont et en aval de la zone des travaux.

- Favoriser l'utilisation de types de batardeaux qui limitent au minimum les empiétements dans l'habitat du poisson.
- Dans l'éventualité justifiée d'utiliser des batardeaux de pierres, utiliser des matériaux granulaires propres pour la construction des batardeaux et privilégier l'utilisation d'une membrane.
- Protéger les ouvrages temporaires contre l'érosion par des ouvrages de stabilisation, par exemple, à l'aide d'une membrane géotextile adéquate ou d'un empierrement. De plus, ils doivent être conçus pour résister aux crues susceptibles de survenir pendant la période des travaux.

Aménagement de ponceaux

- Pêches et Océans Canada préconise d'utiliser les critères et les mesures présentées dans le document intitulé « *Lignes directrices pour la conception de traversées de cours d'eau au Québec* » (voir le chapitre 7 pour les ponceaux de moins de 25 m) pour la conception de traversées dans les cours d'eau où le libre passage du poisson doit être assuré.

Dynamitage

- Les opérations de dynamitage devront respecter les lignes directrices concernant l'utilisation d'explosifs dans les eaux de pêche canadiennes (Rapp. tech. can. sc. halieut. aquat. 2107, Wright et Hopky, 1998). À défaut de pouvoir respecter ces lignes directrices, le promoteur devra faire une demande d'autorisation en vertu de l'article 32 de la *Loi sur les pêches*.

Annexe 10 : Orientation du programme de suivi

Composantes valorisées de l'écosystème	Objectifs et modalités	Échéance et/ou fréquence
Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> Présenter une nouvelle modélisation des émissions atmosphériques. Dans son programme de suivi sur la qualité de l'air et des émissions atmosphériques, le promoteur devra : <ul style="list-style-type: none"> Vérifier le dépôt potentiel des poussières émises à partir des sources diffuses (p.ex. en provenance de l'aire de confinement de la kimberlite usinée) sur les lacs environnants, particulièrement les lacs Lagopède et F3298, afin de valider les résultats du modèle de dispersion atmosphérique (AERMOD); Mettre en place des mesures correctrices selon les résultats du suivi. 	<p>Avant le début des activités d'exploitation de la mine</p> <p>Toute la durée de vie d'opération du site minier et lors de la fermeture / réclamation du site</p>
Qualité de l'eau de surface	<ul style="list-style-type: none"> S'assurer de l'efficacité des systèmes de traitement des effluents minier et domestique Éviter le changement de niveau trophique du lac Lagopède suite à un apport en éléments nutritifs trop important (limiter au maximum les apports en phosphore) Éviter des apports en matières en suspension (MES) qui risquent d'affecter la qualité du milieu Réaliser un programme de suivi de la qualité des effluents traités et des eaux de surface basé entre autres sur les exigences de la province (Directive 019, OER), du REMM (Règlement sur les effluents des mines de métaux) et du protocole de l'Étude du suivi des effets sur l'environnement aquatique (ESEE) par les mines de métaux (Environnement Canada, 2011) Mettre en place des mesures correctrices selon les résultats du suivi 	Toute la durée de vie d'opération du site minier et lors de la fermeture et la réclamation du site
Poisson et son habitat (libre passage)	<ul style="list-style-type: none"> Évaluer le maintien des conditions de libre passage du poisson vers l'amont entre le lac Lagopède et le tributaire du lac F 3301 Mettre en place des mesures correctrices selon les résultats du suivi 	À définir dans les conditions de permis émis par Pêches et Océans
Poisson et son habitat (conditions d'habitat en lac abaissé)	<ul style="list-style-type: none"> Évaluer le maintien de conditions propices aux espèces présentes dans le lac F 3298 Mettre en place des mesures correctrices selon les résultats du suivi 	À définir dans les conditions de permis émis par Pêches et Océans
Poisson et son habitat (modification des conditions hydrauliques)	<ul style="list-style-type: none"> Évaluer le maintien de conditions hydrauliques adéquates à la fraie et l'incubation d'œufs d'omble de fontaine sur la frayère naturelle du tributaire du lac F 3301 et sur les frayères aménagées à son exutoire (cf. suivi compensation) Mettre en place des mesures correctrices selon les résultats du suivi 	À définir dans les conditions de permis émis par Pêches et Océans
Poisson et son habitat (aménagements compensatoires)	<ul style="list-style-type: none"> Fournir un état de référence si requis Répondre aux objectifs de compensation fixés Confirmer l'intégrité et l'efficacité des aménagements compensatoires Mettre en place des mesures correctrices selon les résultats du suivi 	À définir dans les conditions de permis émis par Pêches et Océans Canada.
Faune aviaire et son habitat	<ul style="list-style-type: none"> Documenter, à l'aide de rapports de surveillance environnementale, la présence de nids d'oiseaux migrateurs et d'espèces en péril, notamment le moucherolle à côtés olive, et les actions entreprises pour assurer leur protection selon les mesures spécifiées à la section 7.6.2 	Avant et pendant la construction