



Projet de déploiement de deux éoliennes au complexe minier Nunavik Nickel

AECOM

Parc éolien du Nickel – Expo
Étude d'impact environnemental et social
Document de réponses aux questions et commentaires de la CQEK, et description des modifications apportées à l'étude d'impact

Numéro de dossier : 3215-10-016

Projet de déploiement de deux éoliennes au complexe minier Nunavik Nickel

Parc éolien du Nickel - Expo

Document de réponses aux questions et commentaires de la
CQEK, et description des modifications apportées à l'étude
d'impact

Étude d'impact environnemental et social

Numéro de dossier : 3215-10-016

Avril 2023



Signatures

Rapport préparé par : 
Patricia Bolduc, biologiste - AECOM Le 21 avril 2023

Rapport préparé par : 
Patrick Hébert, anthropologue - AECOM Le 21 avril 2023

Rapport vérifié par : 
Sylvain Lacasse, biol. senior M. Sc.
Chargé de projet Études d'impacts -
AECOM Le 21 avril 2023

Rapport approuvé par : 
Claudia Cossette, biol. senior M. Sc.
Directrice de projet - AECOM Le 21 avril 2023

Rapport révisé par : 
Paul Guadin
Chargé de Projet – TUGLIQ Énergie Le 21 avril 2023

Rapport approuvé par : 
Guillaume Marquaille
Chef de département Projets – TUGLIQ
Énergie Le 21 avril 2023

Équipe de réalisation

TUGLIQ Énergie

Guillaume Marquaille

Chef de Département Projets

Paul Gudin

Chargé de Projet

Nicolas Séguin, ing.

Vice-président Développement, Projets et Opérations

AECOM Consultants Inc.

Claudia Cossette, biologiste, M. Sc.

Directrice de projet

Sylvain Lacasse, biologiste, M. Sc.

Chargé de projet

Patrick Hébert, anthropologue, M. A.

Responsable du milieu humain

Patricia Bolduc, biologiste, Ph. D.

Responsable du milieu biologique

Youssef El Saai, architecte paysagiste, M. ing.

Spécialiste du paysage

Annie Vaillancourt, ingénieure forestière

Responsable des simulations visuelles

Alain Laflamme, technicien

Simulation visuelle

Chloé Drapeau, éditrice

Édition de rapports

Table des matières

Abréviations, symboles et acronymes	vii
Introduction.....	1
1 Description du projet.....	3
2 Réponses aux questions.....	5
2.1 Présentation du promoteur	5
3 Analyse des variantes du projet.....	7
3.1 Variantes d'emplacement du parc éolien	7
4 Description du projet.....	9
4.1 Gaz à effet de serre (GES)	9
4.1.1 Méthodologie	9
4.2 Emplois et formation	11
4.2.1 Phase de démantèlement du parc éolien	11
4.3 Coûts du projet	12
4.3.1 Démantèlement du projet	12
4.4 Aménagement et projets connexes	12
4.5 Évaluation des risques et vulnérabilités aux changements climatiques	13
4.5.1 Identification du traitement des risques et des mesures d'adaptation.....	13
5 Consultation avec le milieu.....	15
5.1 Villages inuits de Kangiqsujuaq et de Salluit	30
5.1.1 Village de Salluit	30
6 Identification et évaluation des impacts	33
6.1 Impact sur le milieu biologique.....	33
6.1.1 Flore des milieux terrestres et humides	33
6.3.3 Caribou et autres mammifères	36
6.2 Impacts sur le milieu humain	49
6.2.1 Économie et emploi	49
6.2.2 Occupation et utilisation du territoire par les non-autochtones.....	49
6.2.3 Paysage.....	49
7 Programmes de surveillance et de suivi environnementaux.....	55
7.1 Suivi environnemental.....	55
7.1.1 Suivi de la mortalité des oiseaux.....	55
7.1.2 Suivi de la pollution lumineuse et des impacts visuels	56
7.2 Partage de l'information aux communautés locales	57
8 Références	59

Liste des tableaux

Tableau 1 :	Commentaires, préoccupations et questions soulevées par les différentes parties prenantes	16
Tableau 2 :	Espèces végétales à statut précaire présentes sur le territoire du PNNi.....	35
Tableau 3 :	Collisions survenues avec des caribous sur les routes du PNNi entre 2011 et 2022	36
Tableau 4 :	Observations de caribous dans le secteur Méquillon en 2020.....	39
Tableau 5 :	Observations de caribous dans le secteur Méquillon en 2021.....	41
Tableau 6 :	Observations de caribous dans le secteur Méquillon en 2022.....	43

Liste des figures

Figure 1 :	Organigramme hiérarchique TUGLIQ Énergie.....	5
Figure 2 :	Variante de tracés pour la route d'accès au parc éolien	34
Figure 3 :	Observations de caribous dans le secteur Méquillon en 2020.....	38
Figure 4 :	Observations de caribous dans le secteur Méquillon en 2021.....	38
Figure 5 :	Observations de caribous dans le secteur Méquillon en 2022.....	38
Figure 6 :	Arbre de décision concernant la présence de caribou sur ou en bordure des accès routiers sur le territoire du PNNi.....	48
Figure 7 :	Simulations visuelles pour le lac du Bombardier	51
Figure 8 :	Simulations visuelles pour le lac du Rocbrune.....	52
Figure 9 :	Simulations visuelles pour le lac Saint-Germain	53
Figure 10 :	Simulations visuelles pour le lac du Bombardier	54

Liste des photos

Photo 1	Le conseil du village de Puvirnituk, ainsi que les deux représentants de TUGLIQ énergie lors de la rencontre du 5 avril.....	8
Photo 2	Séance de consultation publique tenue sur les ondes de la radio locale de Salluit le 4 avril 2023.....	31

Liste des annexes

Annexe A	Plan de protection de la faune en vigueur sur le territoire du PNNi	
----------	---	--

Abréviations, symboles et acronymes

CRI	Canadian Royalties Inc.
CQEK	Commission de la qualité de l'environnement Kativik
EIES	Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social
GES	Gaz à effet de serre
LQE	Loi sur la Qualité de l'environnement
MELCCFP	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
PFC	Perfluorocarbure
PNNi	Projet Nunavik Nick
PRP	Potentiels de réchauffement planétaire (PRP)

Introduction

Le présent document comprend des questions et commentaires adressés à TUGLIQ Énergie S.A.R.F. (ci-après TUGLIQ) dans le cadre de l'analyse de l'étude d'impact environnemental et social (EIES) pour le projet de déploiement de deux éoliennes au complexe minier Nunavik Nickel.

Les questions et commentaires sont émis à la suite de l'examen des impacts sur l'environnement et le milieu social réalisé à partir de l'ensemble des informations fournies par le promoteur, de même que de leur analyse réalisée par la Commission de la qualité de l'environnement Kativik (CQEK), la Direction de l'évaluation environnementale des projets miniers et nordiques et de l'évaluation environnementale stratégique, en collaboration avec les unités administratives concernées du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, des Forêts et des Parcs (MELCCFP) et de certains autres ministères.

À la suite de l'analyse, il en ressort que certains éléments ne sont pas complets et que des précisions sont à apporter avant de pouvoir poursuivre l'analyse et conclure sur l'acceptabilité du projet. Les questions et commentaires sont regroupés selon l'ordre de présentation de l'étude d'impact afin de faciliter la compréhension. Pour cette même raison, TUGLIQ suivra la même séquence de réponses dans le présent document. Les sections pour lesquelles aucune question n'est posée ne sont pas représentées.

1 Description du projet

TUGLIQ est une entreprise canadienne, basée à Montréal, dont la mission est d'offrir des solutions énergétiques alternatives aux réseaux et microréseaux autonomes, tels que les îles, les communautés éloignées et les exploitations minières qui dépendent actuellement fortement des combustibles fossiles pour leur production d'énergie. TUGLIQ a fait ses preuves dans le domaine des énergies renouvelables, telles que l'énergie éolienne, l'énergie solaire et le stockage d'énergie, spécifiquement adaptées aux climats extrêmes dans des environnements isolés, difficiles d'accès et présentant des défis logistiques, tels que l'Arctique canadien, les Caraïbes et les régions éloignées d'Afrique.

Canadian Royalties Inc. (CRI) est une société minière privée basée à Montréal et qui exploite une mine de cuivre et de nickel au Nunavik, sous le nom de Projet Nunavik Nickel (PNNi). Depuis l'ouverture du complexe minier de Nunavik Nickel par CRI en 2013 et jusqu'à aujourd'hui, la production d'électricité au site Expo est assurée par des génératrices alimentées au diesel, dont la capacité totalise 19,8 MW (6 génératrices de 3,3 MW chacune), qui émettent de grandes quantités de CO₂. Or, les vents présents dans cette région sont puissants et donc exploitables par des éoliennes. CRI a fait appel à TUGLIQ pour réduire l'empreinte carbone de son site Expo au sein du Projet Nunavik Nickel par la substitution de combustibles fossiles par des énergies renouvelables.

Le projet consiste en l'installation de deux éoliennes de 3 MW couplées à un système de stockage d'énergie par batterie. Ces éoliennes seront installées à quelques kilomètres du site minier Expo, soit entre 2 et 3 km de distance à l'est de ce site. Une fois installées, il est estimé que ces éoliennes produiront 17 500 MWh d'électricité annuellement. Pour produire ces 17 500 MWh dans les conditions actuelles, les génératrices au diesel consomment 4,5 millions de litres de diesel (en supposant une production de 3,8 kWh d'électricité par les génératrices par litre de diesel consommé). La consommation de 4,5 millions de litres de diesel par les génératrices émet plus de 14 000 tonnes de CO₂ équivalent dans l'atmosphère. Le parc éolien permettra ainsi d'abolir l'émission de ces gaz à effet de serre (GES), ce qui représente une réduction de 10,5 % des émissions totales de GES actuellement produites par le complexe minier de CRI.

Après avoir analysé les renseignements complémentaires qui lui ont été transmis, de plus amples informations et des éléments ont été demandés au promoteur par la CQEK afin de poursuivre l'analyse du dossier et rendre une décision quant à l'autorisation du projet. Le présent document inclut les réponses aux questions de la CQEK ainsi qu'une présentation des ajustements prévus au projet depuis juin 2022. Ces ajustements font partie des réponses lorsqu'applicables.

2 Réponses aux questions

2.1 Présentation du promoteur

La section 1.1 de la directive émise en mai 2022 mentionne que l'étude d'impact doit présenter clairement la structure administrative de l'entreprise qui permet d'offrir les garanties financières requises lorsque des mesures de restauration environnementale, de décontamination, de démantèlement d'infrastructures ou d'autres mesures doivent être prises. Ces informations n'ont pas été présentées dans l'étude d'impact.

QC-1. *Le promoteur doit présenter la structure administrative de l'entreprise et indiquer quelles seront les garanties financières mises en place afin d'assurer le démantèlement et les frais associés aux risques énumérés ci-dessus et qui sera responsable de ces garanties financières.*

REP-1. :

La structure administrative de TUGLIQ Énergie est la suivante, en date du 22 mars 2023 (figure 1).

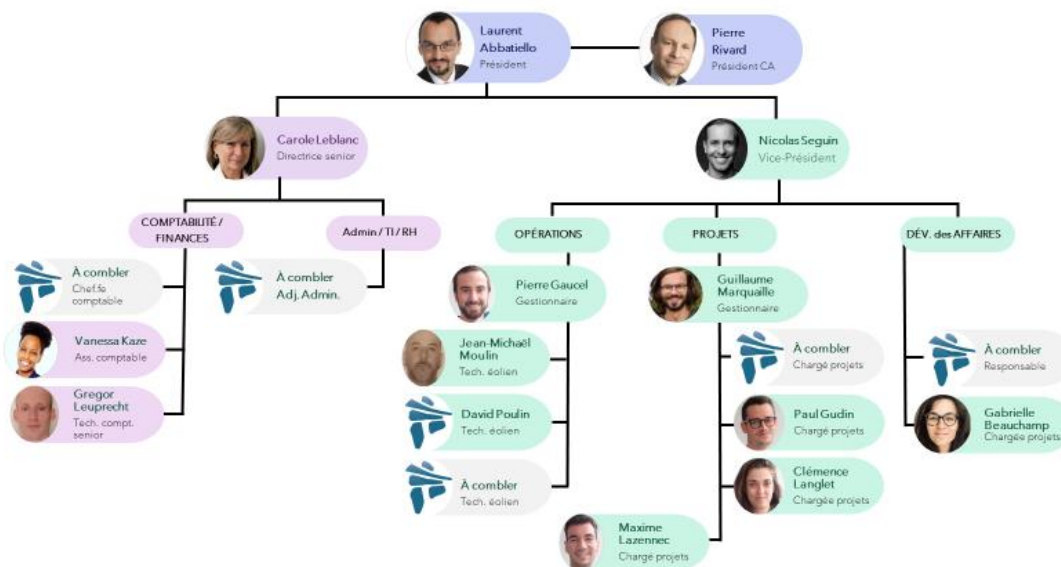


Figure 1 : Organigramme hiérarchique TUGLIQ Énergie

L'exploitant minier Canadian Royalties Inc. a la charge et l'obligation de mettre en place les garanties financières requises lorsque les mesures de restauration environnementale, de décontamination, de démantèlement d'infrastructures et d'autres mesures doivent être prises. Ceci fait partie intégrante de leur plan de démobilitation en fin de vie de la mine.

3 Analyse des variantes du projet

3.1 Variantes d'emplacement du parc éolien

À la section 2.1 (page 11 du volume 1 de l'étude d'impact), le promoteur mentionne les trois variantes d'emplacement du parc éolien qui ont été analysées et précise que l'option retenue est celle consistant à installer les deux éoliennes à environ 3 km à l'est du site Expo du complexe minier Nunavik Nickel. L'information présentée indique qu'il s'agit de la meilleure variante sur les plans économique, technique et environnemental.

QC-2. *Le promoteur doit indiquer si des critères sociaux ont également été considérés pour le choix final (ex. utilisation du territoire, paysage). À ce titre, il doit indiquer si les variantes d'emplacement du parc éolien et le choix final retenu ont fait l'objet de discussions avec les divers acteurs du milieu, dont les villages nordiques de Kangiqsujaq et de Salluit, les compagnies minières de proximité, les représentants de l'aéroport Kattiniq-Donaldson et le parc national des Pingualuit. À ce sujet, il est demandé au promoteur de sonder l'intérêt de la communauté de Puvirnituk à participer aux consultations ou à être informée sur les différents aspects du projet, car malgré son éloignement géographique du site, cette dernière est signataire de l'entente Nunavik Nickel au même titre que les villages de Kangiqsujaq et Salluit.*

REP-2. :

Les variantes d'emplacement du parc éolien n'ont pas fait l'objet de discussions avec les divers acteurs du milieu. En fait, une analyse primaire des variantes a montré qu'il n'était pas possible de construire plus d'une éolienne au site se trouvant à l'ouest du site EXPO (soit l'option 3 présentée à la figure 2-1 du rapport d'étude d'impact). Ainsi, pour arriver à implanter deux éoliennes, il aurait fallu en construire une au site se trouvant à l'ouest, puis une autre au site se trouvant à l'est. Pour des raisons économiques et techniques, mais aussi dans le but de limiter les impacts sur les milieux physique, biologique et humain, il a donc été décidé de regrouper les deux éoliennes en un seul site. Ainsi, seul le site se trouvant à l'est du site EXPO offrait cette possibilité, soit les options 1 et 2 présentées à la figure 2-1 du rapport d'étude d'impact. Parmi ces deux dernières options, les résultats des simulations de vents ont révélé que l'option 1 pourrait engendrer une plus grande production énergétique nette (Hatch, 2015). C'est donc sur cette dernière variante qu'ont porté les discussions avec les différents acteurs du milieu, soit les villages nordiques de Kangiqsujaq et de Salluit, les compagnies minières de proximité, les représentants de l'aéroport Kattiniq-Donaldson et le parc national des Pingualuit. Précisons que l'option 2 n'a pas été éliminée du projet puisqu'elle fait partie de la seconde phase d'agrandissement du parc éolien qui pourrait être développée dans le futur par TUGLIQ et qui est présentée à la section 3.8 « *Aménagements et projets connexes* » du rapport d'étude d'impact. Les démarches nécessaires pour obtenir les autorisations liées à cet agrandissement seront commencées en temps voulu par TUGLIQ.

Par ailleurs, comme demandé, le promoteur a sondé l'intérêt de la communauté de Puvirnituk à participer aux consultations et à être informée sur les différents aspects du projet. Ainsi, le conseil du village nordique de Puvirnituk a invité TUGLIQ Énergie à venir lui présenter son projet. Un déplacement dans la communauté de Puvirnituk a eu lieu les 5 et 6 avril 2023, ce qui a permis à TUGLIQ Énergie de rencontrer l'ensemble du conseil du village ainsi que le directeur général de la municipalité lors de la journée du 5 avril. Étaient donc présents, le maire du village nordique de Puvirnituk (M. Paulusi Angiyou), le maire suppléant (M. Adamie Angiyou), quatre conseillers (M. Muncy Novalinga, Mme Lucy Qalingo, Mme Louisa Kuannanack et M. Aipilie Kenuajuak), ainsi que le directeur général de la municipalité (M. Paulossie Napartuk). La rencontre a permis de présenter en détail les différents aspects du projet ainsi que les résultats de l'étude d'impact menée en 2022.

Différentes questions ont été posées par les membres du conseil suivant la présentation de TUGLIQ Énergie. D'entrée de jeu, le maire suppléant s'est dit heureux de constater que l'utilisation d'éoliennes au site EXPO permettrait d'y réduire de façon notable la consommation de diesel, ce qui serait bénéfique pour l'environnement.



Photo 1 Le conseil du village de Puvirnituk, ainsi que les deux représentants de TUGLIQ énergie lors de la rencontre du 5 avril

Le maire a demandé des précisions à TUGLIQ concernant la construction des éoliennes projetées, voulant savoir si CRI allait assurément les construire ou si on en était encore à l'étape d'un projet. Ceci a permis à TUGLIQ de préciser que bien que l'étude d'impact concernant le projet ait été déposée, les autorités concernées (soit le MELCCFP et la CQEK) n'ont pas encore donné leur autorisation au projet.

Quelques questions ont été posées par une conseillère concernant le promoteur. Celle-ci voulait notamment savoir pourquoi l'entreprise portait le nom de TUGLIQ Énergie, si elle avait d'autres projets ailleurs au Canada et si elle travaillait de concert avec Les Énergies Tarquti (une filiale de la Société Makivik œuvrant dans le domaine des énergies renouvelables). Elle voulait également savoir depuis quand elle était impliquée dans le présent projet. Les différents membres du conseil ont également posé des questions portant plus spécifiquement sur les deux éoliennes projetées, notamment concernant leur durée de vie utile, les risques de bris (particulièrement en raison des forts vents qui soufflent au Nunavik), la possibilité de stocker l'énergie qu'elles produiront et ce qui arrivera d'elles lorsqu'elles auront atteint leur fin de vie. Une conseillère voulait également savoir si l'emploi de panneaux solaires pourrait être une alternative aux deux éoliennes projetées. Toutes les questions posées par les membres du conseil du village nordique de Puvirnituk ainsi que les réponses fournies par TUGLIQ Énergie sont présentées au tableau 1 figurant à la réponse 12 et répondant à la question QC-12.

4 Description du projet

4.1 Gaz à effet de serre (GES)

4.1.1 Méthodologie

4.1.1.1 Sources d'émissions de GES

À la section 3.4.1.3 (page 30 du volume 1 de l'étude d'impact), il est indiqué que les émissions fugitives découlant de l'opération des équipements de transport et de distribution d'électricité (ex. condensateurs, transformateurs) n'ont pas été quantifiées. Ces émissions fugitives sont ordinairement composées de gaz tels le SF6 ou de perfluorocarbures dont les potentiels de réchauffement planétaire sont de 18 000 à 23 000 fois plus élevés que celui du CO₂. Ces émissions peuvent survenir pendant les opérations de manutention et de transfert de gaz, l'exploitation des équipements ou une panne mécanique de ceux-ci. Puisque le projet comporte plusieurs équipements électriques (éoliennes, système de stockage d'énergie, etc.).

QC-3. *Puisque le projet comporte plusieurs équipements électriques (éoliennes, système de stockage d'énergie, etc.), le promoteur doit effectuer une quantification des émissions fugitives. À ce sujet, le promoteur peut se reporter à la section 3.8 du Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre¹.*

REP-3. :

Les équipements électriques du projet éolien contiennent effectivement du gaz SF6. Il est localisé dans l'appareillage de commutation du réseau électrique. Le gaz SF6 permet d'éviter les courts-circuits, accidents ou incendies, car il s'agit d'un excellent isolant thermique capable d'éteindre les arcs électriques. Notre projet éolien comporte un total de quatre appareillages de commutation, chacun étant équipé de 1,14 kg de gaz SF6. Les équipements électriques du projet contiennent donc un total de 4,56 kg de gaz SF6.

La quantité de SF6 reste la même sur les 25 années de durée de vie potentielle du projet. À la fin de vie du projet, la charge initiale à la mise au rebut est donc aussi de 4,56 kg de SF6. Les émissions de GES calculées ici sont dues aux émissions fugitives et qui sont compensées par une recharge annuelle en SF6 lors la maintenance des équipements.

Lors du démantèlement des appareillages de commutation, le gaz SF6 sera récupéré à l'aide d'un équipement spécialisé conçu pour la manipulation de ce gaz. Le gaz pourra être récupéré et purifié en vue d'être réutilisé ou détruit de manière appropriée par incinération dans des installations agréées.

L'ensemble du processus sera réalisé par du personnel certifié, formé à la manipulation et à l'élimination du gaz SF6 en toute sécurité et dans le respect des réglementations en vigueur.

D'après la section 3.8 du Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre mis à jour en décembre 2022, nous pouvons utiliser l'équation pour le calcul des émissions de gaz à effet de serre liés aux émissions fugitives du gaz SF6.

¹ <https://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/ges/guide-quantification/guide-quantification-ges.pdf>

$$Cht_{SF6} = 1,14 \times 4 = 4,56kg$$

$$ChiSF6_{EMR} = 4.56kg$$

$$\begin{aligned} E_{SF6} &= (0.01 \times Cht_{SF6} \times 25ans + 0.7 \times ChiSF6_{EMR}) \times 23000 \times 0.001 \\ &= (0.01 \times 4.56 \times 25ans + 0.7 \times 4.56) \times 23000 \times 0.001 \\ &= 99.64 tCO_2_{eq}. \end{aligned}$$

Finalement les émissions fugitives liées à l'utilisation du gaz SF6 dans les équipements électriques atteignent 99,64 tonnes de CO2 équivalent. Apportant le total des émissions de gaz à effet de serre du projet éolien précédemment annoncées de 327 à 427 tonnes de CO2 équivalent.

Les équipements du projet ne contiennent pas de gaz perfluorocarbure (PFC).

Les émissions liées à la perte de séquestration de carbone due à la destruction des milieux humides n'ont pas été quantifiées. La superficie projetée de perturbation est faible à l'échelle du projet (0,05 hectare).

QC-4. *Étant donné que les connaissances des impacts des GES sur les milieux humides ont évolué et que le Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre a été mis à jour en décembre 2022, le promoteur doit présenter cette quantification en se référant à la section 3.12 du guide.*

REP-4. :

Le promoteur TUGLIQ Énergie a mis en œuvre tous les moyens possibles pour limiter la perte des milieux humides. Dans cet objectif, l'ingénierie de la route d'accès a été modifiée pour éviter le passage sur les milieux humides aboutissant à une perte totale de 0,05 hectares tel que calculé en section 6.3.1.1 du volume 1 de l'étude d'impact.

Le domaine climatique le plus similaire avec des facteurs disponibles dans les rapports de IPCC est la zone boréale. Les calculs ci-dessous ont été réalisés avec l'hypothèse que le domaine climatique du projet est assimilable à une région boréale.

Ainsi, suivant les recommandations de la section 3.12 du Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre, et sachant que le climat est polaire dans le nord du Québec, nous considérerons les facteurs d'émissions de CO2, CH4 et N2O attribuables à la perte de milieux humides forestiers pour les climats Boréal (pour le CO2) et Boréal – Pauvre en nutriment (pour le CH4 et N2O) :

$$FE_{CO2} = 0.12 tC/ha/an$$

$$FE_{CH4} = 7.0 kgCH4/ha/an$$

$$FE_{N2O} = 0.22 kgN2O/ha/an$$

Par ailleurs, les potentiels de réchauffement planétaire (PRP) du CH4 et du N2O sont respectivement de 25 et 298.

Ainsi l'équation pour le calcul des émissions liées à la perte de milieu humide pour notre projet éolien est la suivante :

$$E_{GES} = E_{CO2} + E_{CH4} \times PRP_{CH4} + E_{N2O} \times PRP_{N2O}$$

E_{CH_4} et E_{N_2O} sont exprimés en tonnes de CH₄ et tonnes de N₂O par an, d'où le facteur de conversion de 0,001 dans les équations suivantes :

$$E_{CO_2} = P_{MH} \times FE_{CO_2} \times 44/12$$

$$E_{CH_4} = P_{MH} \times FE_{CH_4} \times 0,001$$

$$E_{N_2O} = P_{MH} \times FE_{N_2O} \times 0,001$$

Avec la perte des milieux humides égal à $P_{MH} = 0,05 \text{ ha}$

$$\begin{aligned} E_{GES} &= (0,05 \times 0,12 \times 44/12) + (0,05 \times 7,0 \times 25 \times 0,001) + (0,05 \times 0,22 \times 298 \times 0,001) \\ &= 0,022 + 0,00875 + 0,003278 = 0,034 \text{ tCO}_2 \text{ eq./an} \end{aligned}$$

Finalement les émissions liées à la perte du milieu humide suite à l'installation du projet atteignent 0,034 tonnes de CO₂ équivalent par année avant la restauration des milieux humides qui aura lieu 25 ans après la construction du projet. Ainsi, à l'échelle de la durée de vie des éoliennes, cette valeur atteint : 0,85 tonnes de CO₂ équivalent. Apportant le total des émissions de gaz à effet de serre du projet éolien précédemment annoncées de 427 à 428 tonnes de CO₂ équivalent.

Cependant la conclusion de la section 3.4 du volume 1 de l'étude d'impact reste la même, les émissions de gaz à effet de serre évitées à l'aide du projet restent largement supérieures aux émissions de GES dues à la construction et l'exploitation parc éolien. Chaque année le parc éolien permet d'éviter l'émission de 14 000 tonnes de CO₂ équivalent.

4.2 Emplois et formation

4.2.1 Phase de démantèlement du parc éolien

QC-5. *Dans un tel cas, le promoteur doit indiquer si les coûts de démantèlement, des mesures de restauration environnementale ainsi que de la décontamination seront pris en charge par les communautés locales. Il doit également préciser si les garanties financières seront transférées aux communautés locales et préciser qui maintiendra la contribution à ces dernières.*

REP-5. :

Dans le cas où la durée de vie de la mine est supérieure à la durée de vie des éoliennes, alors le démantèlement de celles-ci sera inclus dans le plan de démantèlement de la mine.

Dans le cas où la durée de vie de la mine est plus courte que la durée de vie du projet, et que les actifs sont encore en mesure de produire de l'énergie pendant plusieurs années, alors le projet sera proposé au rachat par une tierce partie. La mine voisine de Glencore : Raglan, ou les communautés des alentours pourraient reprendre ce projet. Dans le cadre de ce rachat, les coûts de démantèlement, des mesures de restauration environnementale ainsi que de la décontamination de la fin du projet feront partie des négociations et feront partie du contrat de transfert.

QC-6. *Le promoteur doit indiquer ce qu'il adviendra des équipements éoliens si les activités du projet minier cessent pour des raisons imprévues.*

REP-6. :

Si les activités du projet minier sont amenées à cesser pour des raisons imprévues avant la fin de la durée de vie du projet (<25 ans), le projet pourra être revendu, et transféré à un tiers (la mine voisine de raglan ou les communautés avoisinantes). Le démantèlement du parc éolien entrera dans le cadre du démantèlement de la mine. Canadian Royalties aura la charge de démanteler le parc éolien.

Dans le cas où les activités minières étaient amenées à cesser sans que le projet minier soit démantelé, les éoliennes pourront être mises en pause en suivant les recommandations du manufacturier pour préserver l'état des actifs, dans l'attente que les activités minières redémarrent ou soient démantelées.

4.3 Coûts du projet

4.3.1 Démantèlement du projet

QC-7. *Le promoteur doit indiquer si une estimation des coûts de démantèlement a été réalisée et la fournir, le cas échéant. Dans la négative, il doit confirmer à quel moment cette estimation sera réalisée.*

REP-7. :

L'estimation des coûts de démantèlement n'a pas été réalisée par le promoteur, elle sera réalisée par l'exploitant minier dans le cadre des activités de démantèlement de la mine. Le promoteur s'attend à des dépenses similaires aux activités de construction du projet.

4.4 Aménagement et projets connexes

À la section 3.8 (page 37 du volume 1 de l'étude d'impact), il est indiqué qu'une phase 2 du projet est envisagée au cours des prochaines années.

QC-8. *Considérant que la durée de vie actuelle du projet éolien est estimée à 10 ans, le promoteur doit indiquer de quelle façon cette deuxième phase viendra s'intégrer au présent projet et en quoi elle consiste.*

REP-8. :

La durée de vie effective du projet éolien annoncé est alignée sur la durée de vie garantie de la mine qui pour le moment est annoncée à 10 ans.

Cependant la durée de vie anticipée de la mine est supérieure à la durée de vie garantie et les éoliennes ont une durée de vie de 25 ans garantie par le manufacturier. De plus Canadian Royalties a fait la demande de regarder une phase 2 puisqu'ils ont entamé une démarche d'expansion de leur mine. Si cette expansion se réalise, la durée de vie garantie de la mine sera allongée, conjointement avec la durée de vie du projet éolien.

Également si cette expansion se réalise, la demande électrique de la mine augmentera en conséquence et permettra l'intégration supplémentaire d'énergie électrique produite par des sources renouvelables.

La seconde phase qui consiste en l'installation de deux éoliennes supplémentaires à quelques centaines de mètres des deux éoliennes installées dans le cadre du projet actuel a pour but de réduire davantage les émissions de CO2 de la mine. Cependant cette phase viendra s'intégrer au projet minier que si la durée de vie garantie de la mine est rallongée et la demande électrique plus grande.

Le promoteur s'engagera dans la construction de la seconde phase du projet seulement si le parc éolien peut être en exploitation pendant au moins neuf ans. En dessous de ça, le projet ne serait pas viable d'un point de vue économique.

4.5 Évaluation des risques et vulnérabilités aux changements climatiques

4.5.1 Identification du traitement des risques et des mesures d'adaptation

4.5.1.1 Recommandation de mesures d'adaptation pour chaque composante du projet

À la section 3.12.7.2 (page 67 du volume 1 de l'étude d'impact), des mesures d'adaptation pour chaque composante du projet sont recommandées par un consultant.

QC-9. *Le promoteur doit s'engager à intégrer ces mesures au projet.*

REP-9. :

L'exploitant du projet éolien s'engage à intégrer les mesures énoncées à la section 3.12.7.2 du volume 1 de l'étude d'impact. Pour rappel, il s'agit de trois volets de mesures :

1. Mesures liées à la conception
2. Mesures liées aux opérations et à la maintenance
3. Mesures liées aux politiques

QC-10. *Le promoteur doit indiquer quelles mesures seront mises en place pour assurer la stabilité de l'escalier extérieur de la tour de l'éolienne et à la fondation du stockage de la batterie ainsi qu'aux routes face au dégel du pergélisol.*

REP-10. :

L'escalier de service est similaire aux escaliers de service installés sur les deux éoliennes en exploitation à Raglan, installées respectivement en 2014 et 2018. L'évolution du dégel du pergélisol n'a pour le moment eu aucun impact sur la stabilité de l'escalier de service. Cependant, avec l'avancement rapide des changements climatiques, il est possible de voir la stabilité de l'escalier de service se dégrader et il est proposé en conséquence de mettre en place un suivi semestriel qui entrerait dans le cadre de la maintenance de l'éolienne. Un suivi rapproché sera ainsi mis en place. Dans le cas où une dégradation de la stabilité de l'escalier de service serait notée, alors une modification structurelle de la base de l'escalier sera envisagée de façon à renforcer l'appui au sol et assurer la sécurité des utilisateurs en tout temps.

Le système de stockage d'énergie par batterie sera installé sur le milieu anthropique déjà en exploitation par la mine, aux côtés des installations électriques déjà en place. Il sera installé sur une fondation de pieux pour éviter tout impact sur la stabilité des conteneurs dû au dégel du pergélisol. L'installation du système de stockage sera basée sur l'installation du système de stockage déjà en place à Raglan depuis 2014, où les conteneurs sont installés sur des pieux. Depuis 2014, le dégel du pergélisol n'a eu aucun impact sur la stabilité des installations.

Enfin, le design des routes a été pensé par les ingénieurs civils responsables de dessiner les plans pour la durée de vie totale des éoliennes. Les routes ne seront pas creusées, mais un ajout de matériau sera réalisé sur le sol pour limiter les impacts du dégel du pergélisol. De la même façon que pour l'escalier de service, le promoteur du projet s'engage à réaliser un suivi rapproché de l'évolution de l'état de la route en été puis en hiver de chaque année pour attester des éventuels impacts du dégel du pergélisol. Si le promoteur remarque un désagrément de l'état de la route, alors une remise en état avec les équipes surface de la mine sera envisagée et des renforts pourront être mis en place avant de continuer d'utiliser la route.

Il est important de noter que les routes sont conçues pour accueillir tous les équipements hors format qui constituent l'éolienne sur la première année pendant la construction. En exploitation, la route ne sera utilisée que pour le transport des techniciens travaillant sur les éoliennes, les contraintes sur la route seront donc minimales sur cette période. Au moment du démantèlement du parc éolien, une inspection de la qualité de la route sera effectuée pour s'assurer qu'elle est en mesure de recevoir le poids des camions hors formats.

QC-11. *Le promoteur doit s'engager à réviser l'analyse de risque tous les 5 ans pour tenir compte de l'avancement rapide des connaissances dans le Nord-du-Québec.*

REP-11. :

L'exploitant du projet éolien prend l'engagement à réviser l'analyse de risque tous les cinq ans afin de tenir compte de l'évolution des connaissances des milieux nordiques du Nord-du-Québec face aux changements climatiques.

5 Consultation avec le milieu

Des rencontres de consultation ont eu lieu auprès de différents acteurs et groupes de la région (villages nordiques de Kangiqsujuaq et de Salluit, compagnies minières de proximité, les représentants de l'aéroport Kattiniq-Donaldson et du parc national des Pingualuit). Le chapitre 4 du volume 1 de l'étude d'impact rapporte l'ensemble des commentaires, préoccupations et questions émis par ces acteurs et ces groupes. Toutefois, le promoteur ne formule pas ou peu de commentaires ni de réponses aux préoccupations et aux questionnements des répondants.

QC-12. *Ainsi, dans un souci de clarté, le promoteur doit fournir un tableau de synthèse regroupant les commentaires, les préoccupations et les questions, par catégories d'acteurs et de groupes, ainsi que les réponses à ceux-ci et préciser les ajustements qu'il a apportés à son projet en réponse à ceux-ci. Le promoteur doit également indiquer si la communauté de Puvirnituk a manifesté le désir d'être informée ou consultée à propos du projet, conformément à la question QC -2 (voir ci-dessus).*

REP-12. :

Le tableau 1 présente un tableau synthèse regroupant les commentaires, les préoccupations et les questions à la suite des consultations effectuées.

Tableau 1 : Commentaires, préoccupations et questions soulevées par les différentes parties prenantes

Partie prenante	Commentaire, préoccupation ou question soulevée	Réponse ou changement apporté
Kangiqsujuaq (Population – septembre 2022)	La présence des éoliennes peut-elle modifier les routes de migration des caribous ou entraîner des mortalités au sein des populations d'oiseaux qui fréquentent les secteurs concernés ?	TUGLIQ a répondu que des études de suivi menées par Glencore montrent que les éoliennes présentes à la mine Raglan n'ont pas eu d'effets significatifs sur la faune en huit ans d'opération. TUGLIQ a souligné que ces études de suivis indiquent qu'aucun oiseau n'a été tué ou blessé par les éoliennes. Les études montrent également que le caribou s'adapte bien à la présence des éoliennes, tout comme les renards arctiques.
	Quelles incidences les deux éoliennes présentement opérées par TUGLIQ à la mine Raglan, ont-elles eues sur la faune jusqu'à présent ?	Afin de répondre aux préoccupations concernant les mortalités d'oiseaux, TUGLIQ a choisi d'implémenter, dès la phase de conception du projet, un système de programmation des éoliennes pour protéger la faune avienne des risques de collision. Ce système permettra à TUGLIQ de définir des conditions pour lesquelles les éoliennes seront mises à l'arrêt en se basant sur des paramètres temporels ou sur des données météorologiques en provenance de capteurs installés sur les éoliennes. Concernant la migration des caribous, le troupeau de la rivière aux Feuilles migre du sud au nord et du nord au sud principalement dans le secteur ouest du territoire du PNNi, soit à plus de 60 km des éoliennes (AECOM et Canadian Royalties, 2023). L'effet des éoliennes sur la migration du caribou est donc considéré négligeable.
	Quels sont les bénéfices qui pourraient être retirés par la communauté advenant la construction et l'exploitation des éoliennes projetées ?	TUGLIQ a répondu qu'elle compte octroyer des contrats à des entreprises locales durant la phase de construction. TUGLIQ pourra également donner des formations aux gens de la communauté concernant l'opération et l'entretien des éoliennes. Ceci pourrait mener à l'embauche de gens de la communauté pour l'opération des deux éoliennes projetées. Ces formations pourraient également servir à la communauté advenant l'installation d'éolienne à Kangiqsujuaq. À cet effet, TUGLIQ mentionne qu'il serait possible d'installer de plus petites éoliennes ou encore des panneaux solaires dans la communauté ou encore près des camps utilisés par les gens de la communauté sur le territoire TUGLIQ a par ailleurs indiqué que l'utilisation d'éoliennes ferait en sorte que CRI diminuerait ses dépenses en diésel, ce qui pourrait se traduire par de meilleurs profits pour l'entreprise et donc par de plus grosses redevances pour Kangiqsujuaq.
	Pendant combien de temps les éoliennes projetées seront-elles sur le territoire ?	TUGLIQ a répondu que les éoliennes devraient être en place pour le reste de la durée de l'opération du site minier Expo, soit pendant une période de 10 ans.

Tableau 1 : Commentaires, préoccupations et questions soulevées par les différentes parties prenantes (suite)

Partie prenante	Commentaire, préoccupation ou question soulevée	Réponse ou changement apporté
Kangiqsujuaq (Population – septembre 2022) (suite)	Que sera le niveau de bruit produit lors de l'exploitation des deux éoliennes projetées ? Le bruit produit aura-t-il un effet sur les animaux présents dans le secteur concerné ?	TUGLIQ a répondu que le bruit produit par des éoliennes comme celles qui sont projetées n'est pas perceptible au-delà de 2 km de distance. TUGLIQ a par ailleurs précisé que le bruit produit par les deux éoliennes projetées sera moins important que celui produit par les activités minières environnantes et moins important que le bruit actuellement produit par le générateur fournissant l'électricité au site Expo, qui est de 44,9 dBA le jour et de 33,2 dBA la nuit. Rappelons que l'augmentation du niveau de bruit prévue en phase exploitation au lac du Bombardier (localisé à un peu plus de 3 km des 2 éoliennes projetées) est de 0,06 dBA durant le jour et de 0,2 dBA durant la nuit, ce qui n'est pas perceptible à l'oreille humaine.
	Quel sera l'effet de la présence des éoliennes projetées sur la « pollution lumineuse » produite par le site Expo et visible du parc national des Pingualuit ?	Les éoliennes projetées seront chacune dotées d'une lumière clignotante blanche durant le jour et rouge la nuit. La visibilité de ces dernières pendant la nuit sera plus élevée que le jour. Durant le jour, les lumières blanches des éoliennes se confondront avec la couleur des éoliennes, la couleur du ciel et du soleil ainsi que la lumière du site Expo, de telle sorte que l'impact est alors considéré faible. La nuit, les lumières seront plus visibles étant donné qu'elles seront de couleur rouge et clignotantes et contrasteront avec le milieu. TUGLIQ a fait une simulation de l'effet visuel (voir réponse à la question 21) attendu et s'engage à tenir une enquête de perception des modifications du paysage auprès des représentants du parc national des Pingualuit, de ses employés et de ses visiteurs. Cette enquête sera menée suivant la première année de la phase d'exploitation des deux éoliennes et permettra de documenter les perceptions des utilisateurs et des représentants du parc concernant l'impact visuel des deux éoliennes. Cette enquête comprendra également une prise de photo permettant de documenter l'effet visuel des éoliennes. Advenant la mise en place de deux éoliennes supplémentaires au site Expo, une nouvelle enquête sera réalisée suivant la première année de leur exploitation.
	L'utilisation d'éoliennes permettra à CRI de réduire sa consommation de diesel et de limiter ses émissions polluantes, ce qui sera bénéfique pour l'environnement et les ressources du territoire fréquenté par les gens de Kangiqsujuaq.	Aucune réponse nécessaire.
	Les deux éoliennes présentement opérées par TUGLIQ à Raglan servent de points de repère lors des déplacements sur le territoire. Les deux éoliennes projetées permettront elles aussi aux gens de la communauté de mieux s'orienter sur le territoire.	Aucune réponse nécessaire.

Tableau 1 : Commentaires, préoccupations et questions soulevées par les différentes parties prenantes (suite)

Partie prenante	Commentaire, préoccupation ou question soulevée	Réponse ou changement apporté
Kangiqsujuaq (village nordique – septembre 2022)	Est-ce que d'autres éoliennes pourraient être implantées au site Expo ou aux autres complexes miniers de CRI dans les prochaines années.	TUGLIQ a répondu à la question en mentionnant qu'il est prévu de construire les deux premières éoliennes au site Expo et que deux éoliennes supplémentaires pourraient être construites au même endroit dans une phase ultérieure du projet (phase 2), pour un total de quatre éoliennes. TUGLIQ a par ailleurs indiqué qu'il n'est pas prévu de construire d'autres éoliennes aux autres complexes miniers de CRI dans les prochaines années.
	L'utilisation d'éoliennes permettra à CRI de diminuer l'utilisation de diesel, ce qui est une bonne chose.	Aucune réponse nécessaire.
	Le caribou semble bien s'accommoder de la présence des deux éoliennes présentement opérées par TUGLIQ à la mine Raglan	Aucune réponse nécessaire.
	Les deux éoliennes projetées seront situées dans un secteur où l'on trouve des lagopèdes. Pourquoi les inventaires menés au cours de l'été 2022 ne font pas mention de cet oiseau ?	La présentation effectuée auprès des gens de Kangiqsujuaq était axée sur les inventaires concernant les espèces à statut, telles que le caribou, ou encore faisant l'objet de mesures de protection particulières, comme la sauvagine. Elle ne contenait donc pas de données relatives au lagopède. Cependant, TUGLIQ a indiqué aux représentants du village nordique que les inventaires avaient effectivement permis de documenter la présence de lagopèdes sur le territoire concerné. Cette espèce est d'ailleurs présente sur l'ensemble du territoire du PNNi.
	Des études de suivi environnementales devraient être réalisées pendant la construction et durant l'exploitation des éoliennes projetées	TUGLIQ a répondu que CRI mènera des suivis réguliers concernant l'effet des éoliennes projetées sur les espèces animales durant la période d'exploitation, mais également pendant la période de construction. À cet effet, CRI a produit un Plan de protection de la faune et de la flore (Annexe A) qui engage CRI et ses sous-traitants à adopter des comportements appropriés en regard de la faune et de la flore, afin de protéger les espèces présentes qui utilisent le territoire. De plus, CRI suit actuellement un programme de suivi environnemental qui documente plus de 36 différentes composantes, touchant à la fois le milieu naturel et le milieu social.
Kangiqsujuaq (corporation foncière – septembre 2022)	Les éoliennes projetées permettront à CRI de limiter l'émission de gaz à effet de serre, ce qui est une bonne chose	Aucune réponse nécessaire.

Tableau 1 : Commentaires, préoccupations et questions soulevées par les différentes parties prenantes (suite)

Partie prenante	Commentaire, préoccupation ou question soulevée	Réponse ou changement apporté
Kangiqsujaq (corporation foncière – septembre 2022) (suite)	Les éoliennes produisent des bruits et des vibrations qui pourraient effrayer les animaux et les pousser à s'éloigner vers d'autres secteurs.	TUGLIQ a répondu que des études de suivi menées par Glencore montrent que les éoliennes présentes à la mine Raglan n'ont pas eu d'effets significatifs sur la faune en 8 ans d'opération. TUGLIQ a souligné que ces études de suivis indiquent qu'aucun oiseau n'a été tué ou blessé par les éoliennes. Les études montrent également que le caribou s'adapte bien à la présence des éoliennes.
	Il faudrait éviter de construire plusieurs éoliennes aux différents sites miniers exploités par CRI. Elles peuvent inciter le gibier à se déplacer vers d'autres lieux.	TUGLIQ a rappelé qu'il est prévu de construire les deux premières éoliennes au site Expo et que deux éoliennes supplémentaires pourraient être construites au même endroit dans une phase ultérieure du projet (phase 2), pour un total de quatre éoliennes. TUGLIQ a par ailleurs indiqué qu'il n'est pas prévu de construire d'autres éoliennes aux autres complexes miniers de CRI dans les prochaines années. Ainsi, l'impact sera concentré au même endroit.
	Le caribou ne s'accommode pas bien de la présence des deux éoliennes déjà en opération à la mine Raglan.	
	TUGLIQ et la communauté de Kangiqsujaq devront travailler ensemble et s'entendre pour que la communauté bénéficie du projet.	TUGLIQ a répondu qu'elle compte octroyer des contrats à des entreprises locales durant la phase de construction. TUGLIQ pourra également donner des formations aux gens de la communauté concernant l'opération et l'entretien des éoliennes. Ceci pourrait mener à l'embauche de gens de la communauté pour l'opération des deux éoliennes projetées. Ces formations pourraient également servir à la communauté advenant l'installation d'éolienne à Kangiqsujaq. À cet effet, TUGLIQ mentionne qu'il serait possible d'installer de plus petites éoliennes ou encore des panneaux solaires dans la communauté ou encore près des camps utilisés par les gens de la communauté sur le territoire TUGLIQ a par ailleurs indiqué que l'utilisation d'éoliennes ferait en sorte que CRI diminuerait ses dépenses en diésel, ce qui pourrait se traduire par de meilleurs profits pour l'entreprise et donc par de plus grosses redevances pour Kangiqsujaq.

Tableau 1 : Commentaires, préoccupations et questions soulevées par les différentes parties prenantes (suite)

Partie prenante	Commentaire, préoccupation ou question soulevée	Réponse ou changement apporté
Kangiqsujuaq (corporation foncière – septembre 2022) (suite)	Il est important d'avoir une bonne compréhension de la fréquentation par les différentes espèces animales du territoire concerné par les deux éoliennes projetées. Il est important de savoir à quels moments ces espèces seront présentes à proximité des éoliennes afin d'éviter de les affecter.	TUGLIQ a répondu que les études menées jusqu'à présent dans le cadre de l'étude d'impact ont bien couvert ces sujets. Par ailleurs, comme Glencore le fait déjà pour les éoliennes installées à la mine Raglan, CRI fera des suivis réguliers concernant l'effet des éoliennes projetées sur les espèces animales. Par ailleurs, TUGLIQ s'est engagé à faire réaliser, par l'entremise du MELCCFP, un suivi télémétrique pour documenter le domaine vital du faucon pèlerin nichant à moins de 20 km des futures éoliennes. Un suivi de la migration printanière des oiseaux, axé principalement sur les rapaces, débutera également dans la semaine du 6 avril 2023. Tout problème décelé en lien avec la migration ou la mortalité de la faune avienne pourrait mener à une programmation périodique d'arrêt des éoliennes.
	Les résultats des études de suivis menées dans le cadre du présent projet devraient être partagés à la communauté.	L'exploitant minier, à travers le comité Nunavik Nickel, s'engage à communiquer aux corporations foncières et aux villages nordiques concernés un résumé exécutif des résultats de l'étude d'impact et des études de suivis subséquentes. Les communautés de Puvimittuq Salluit et Kangiqsujuaq sont concernées.
Salluit (village nordique et corporation foncière – octobre 2022)	Le présent projet se fera-t-il en collaboration avec <i>Les Énergies Tarquti</i> , une filiale de la Société Makivik œuvrant dans le domaine des énergies renouvelables.	TUGLIQ a répondu que le présent projet ne concerne que TUGLIQ et CRI. TUGLIQ a spécifié que le présent projet a été initié en 2015, avant que <i>Les Énergies Tarquti</i> soit mise en place.
	TUGLIQ est-elle associée à d'autres entreprises inuites dans le cadre de ses différents projets éoliens	
	Est-il prévu d'employer des entreprises locales durant la phase de construction des éoliennes projetées ?	TUGLIQ a indiqué qu'il est déjà prévu de faire affaire avec une entreprise locale pour le transport des matériaux et de la machinerie durant la phase de construction. TUGLIQ a ajouté que d'autres entreprises de la communauté pourraient obtenir des contrats si elles ont les qualifications requises.
	Combien de temps durera la phase de construction du projet actuel et pendant combien de temps les deux éoliennes projetées seront exploitées ?	TUGLIQ a répondu que la construction des deux éoliennes projetées devrait se faire à l'intérieur d'une période de huit mois et que les éoliennes devraient être en place pour le reste de la durée de l'opération du site minier Expo, soit pendant une période de 10 ans.

Tableau 1 : Commentaires, préoccupations et questions soulevées par les différentes parties prenantes (suite)

Partie prenante	Commentaire, préoccupation ou question soulevée	Réponse ou changement apporté
Salluit (village nordique et corporation foncière – octobre 2022)	Advenant que deux éoliennes supplémentaires soient construites en plus des deux éoliennes projetées, dans combien de temps ces deux autres infrastructures pourraient être implantées ?	TUGLIQ indique qu'aucun échéancier n'a encore été déterminé concernant la construction potentielle de deux éoliennes supplémentaires au même site que les deux éoliennes déjà projetées.
	Combien de kilomètres comptera la route qui sera aménagée pour accéder aux éoliennes à partir du complexe minier Expo ?	TUGLIQ a répondu que les éoliennes seront aménagées en bordure d'une route existante. Ainsi, un chemin d'accès de 2,4 km devra être aménagé à partir de cette route pour accéder aux deux éoliennes projetées.
	Quelle est la longueur projetée de la ligne qui permettra de raccorder les éoliennes projetées au réseau électrique du complexe minier de CRI ?	TUGLIQ a répondu que la ligne de raccordement aura 5 km de longueur.
	Est-il prévu que la ligne de raccordement soit souterraine ? Les renards mordillent souvent les lignes qui se trouvent trop près du sol, ce qui les endommage. Des mesures seront-elles prises pour éviter ce problème ?	TUGLIQ a indiqué que la ligne ne sera pas sous terrain. TUGLIQ a précisé que la ligne de raccordement projetée sera similaire à celle en place pour le parc éolien de la mine Raglan, où il y a aussi beaucoup de renards et pour laquelle aucun problème n'a été rapporté. Comme à Raglan, les câbles de raccordement des deux éoliennes projetées seront recouverts d'une fine épaisseur de roche, ce qui permettra d'éviter que des animaux ne les endommagent.
	C'est une bonne chose qu'un système permettant d'arrêter les éoliennes en cas de besoin soit prévu pour empêcher les oiseaux d'être frappés par les pâles. Cependant les oies des neiges volent parfois durant la nuit, il faut donc s'assurer que le système d'arrêt puisse être activé en période d'obscurité si cela est nécessaire.	Les différents suivis qui seront menés par l'exploitant, comme la recherche de carcasse et le suivi de la migration des oiseaux permettront de déceler une problématique en lien avec la migration ou la mortalité de la faune avienne et de programmer l'arrêt des éoliennes soit pour une période définie, soit pour un moment précis dans la journée. Le système permettra de s'adapter à toutes les situations présentes, mais il est impossible de garantir l'absence de mortalité.
	Les oies des neiges ne risqueront de se faire frapper par les pales des éoliennes projetées que si elles volent à faible altitude, ce qui est peu probable dans le secteur concerné.	Aucune réponse nécessaire.
Salluit (Village nordique - avril 2023)	Beaucoup de chasseurs de Salluit vont sur le territoire, notamment près de baie Déception et des lacs Duquet et François-Malherbe, où certains membres de la communauté ont des camps. Sera-t-il possible d'alimenter ces camps en électricité à partir des deux éoliennes projetées ?	TUGLIQ a mentionné que le projet ne vise qu'à alimenter le site EXPO de CRI. Par ailleurs, TUGLIQ a indiqué que les éoliennes projetées sont trop éloignées des camps utilisés par les gens de Salluit pour les alimenter en électricité. Ainsi le câble de raccordement qui devrait alors être mis en place serait très long, ce qui ferait en sorte que beaucoup d'énergie serait perdue durant le transport.

Tableau 1 : Commentaires, préoccupations et questions soulevées par les différentes parties prenantes (suite)

Partie prenante	Commentaire, préoccupation ou question soulevée	Réponse ou changement apporté
Salluit (Village nordique - avril 2023) (suite)	Comment TUGLIQ est-elle en mesure de savoir que les éoliennes projetées auront peu d'impacts sur les animaux	TUGLIQ a expliqué qu'elle se base notamment sur l'opération de ses deux éoliennes au site de la mine Raglan, soulignant que ces deux éoliennes sont identiques aux deux éoliennes projetées et rappelant que la mine Raglan se situe non loin du site EXPO. TUGLIQ a ainsi souligné que très peu, voire aucun impact n'est survenu sur la faune en lien avec l'exploitation des deux éoliennes présentes à la mine Raglan. Ainsi, aucune mortalité d'oiseau n'a été rapportée. De plus, le caribou semble bien s'accommoder de la présence des deux éoliennes (ce qu'a confirmé Sam Gordon, qui a mentionné avoir vu les éoliennes présentes à Raglan). TUGLIQ a également mentionné que l'étude d'impact menée au cours de l'année 2022 ne prévoit aucun impact important pour la faune.
	Les représentants du village nordique apprécient que le projet vise à réduire la consommation de diesel de CRI au site minier EXPO. Ils soulignent que ce sera bénéfique pour l'environnement. Ils ajoutent que la diminution de l'achat de diesel par la compagnie minière se traduira par une baisse de ses dépenses et donc par une plus grande profitabilité de ses activités sur le territoire du PNNi. Ils en déduisent donc que le projet pourrait faire en sorte que CRI verse des redevances plus importantes à la communauté en lien avec l'exploitation du site EXPO.	Aucune réponse nécessaire.
Salluit (population – avril 2023)	Est-ce que les gens de la communauté de Salluit pourront avoir des emplois en lien avec le projet ?	TUGLIQ indique qu'elle compte octroyer des contrats à des entreprises locales lors de la construction des deux éoliennes projetées. Le cas échéant, ceci pourra faire travailler des gens de la communauté. De plus TUGLIQ ou Canadian Royalties compte embaucher des ressources locales afin de s'occuper de l'entretien et de l'opération des éoliennes durant leur exploitation, ce qui encore une fois pourrait se traduire par la création d'emplois au sein de la communauté.
	Sera-t-il possible de continuer à chasser près des éoliennes projetées ?	TUGLIQ a expliqué que les éoliennes projetées seront installées à proximité du site EXPO, sur un territoire qui n'est pas accessible aux utilisateurs de Salluit en raison des activités minières qui y ont cours. Par ailleurs, les activités qui sont pratiquées ailleurs sur le territoire par les gens de Salluit seront peu affectées par la construction et l'opération des éoliennes. L'effet se fera essentiellement ressentir en phase de construction, le long de la route menant à la mine Raglan, lors du passage des camions et fardiers transportant la machinerie entre les installations portuaires de la baie Déception et le site EXPO. Les utilisateurs de Salluit qui pratiquent des activités en bordure de cette route pourraient alors constater une augmentation sporadique du niveau de bruit en raison de l'accroissement passager de la circulation lourde.

Tableau 1 : Commentaires, préoccupations et questions soulevées par les différentes parties prenantes (suite)

Partie prenante	Commentaire, préoccupation ou question soulevée	Réponse ou changement apporté
Salluit (population – avril 2023) (suite)	Généralement, les infrastructures qui produisent de l'énergie sont souvent en panne en raison de bris. Est-ce que sera le cas avec les éoliennes projetées ? Les éoliennes pourront-elles résister aux forts vents qui soufflent souvent au Nunavik ?	TUGLIQ a expliqué que les éoliennes projetées seront conçues pour résister aux forts vents. En ce sens, elles seront munies d'un système qui permettra d'ajuster la vitesse de rotation des pales en fonction de la force du vent. Ceci assurera la protection de la structure des éoliennes, ainsi que de leurs mécanismes internes. Par ailleurs, TUGLIQ a également souligné qu'aucun bris majeur n'est survenu sur les éoliennes présentes à la mine Raglan, depuis la mise en opération de la première éolienne en 2014.
	TUGLIQ nous dit que les éoliennes projetées n'auront que des impacts minimes sur la faune et la flore. Les gens d'Hydro-Québec ont dit la même chose à propos de leurs barrages et de leurs réservoirs. Cependant les projets hydroélectriques ont beaucoup d'impacts.	TUGLIQ a expliqué que les éoliennes entraînent moins d'impacts négatifs que les projets hydroélectriques, soulignant que ces derniers causent des modifications importantes d'habitat en raison notamment de la création de réservoirs. Ces projets ont ainsi beaucoup d'impacts sur la faune, particulièrement sur les poissons. TUGLIQ a souligné qu'à l'inverse, la mise en place d'éoliennes n'entraîne pas de modification de l'habitat. TUGLIQ a également rappelé qu'aucun impact significatif sur la faune et la flore n'a été relevé concernant l'exploitation des deux éoliennes présentes au site de la mine Raglan.
	Pourquoi TUGLIQ ne rencontre pas la population de la communauté lors d'une assemblée publique ?	TUGLIQ a répondu que les autorités du village nordique et de la corporation foncière de Salluit lui ont suggéré de faire une présentation du projet à la radio, car ce médium permet de rejoindre une très grande partie de la population de la communauté. TUGLIQ ajoute qu'on lui a aussi conseillé de faire la présentation à la radio en raison des craintes que certaines personnes de la communauté entretiennent vis-à-vis de la COVID-19. En effet, des gens de la communauté sont moins enclins à sortir de chez eux et à participer à des événements publics. Il n'auraient donc pas participé à une présentation publique.
	Est-ce que les gens de Salluit pourront utiliser les éoliennes lorsque CRI n'en aura plus besoins.	TUGLIQ indique que les éoliennes projetées auront une durée de vie de 25 à 30 ans. S'il appert que les activités de CRI au site EXPO cessent avant la fin de cette période, il sera proposé aux communautés locales (Kangijsujuaq et Salluit) de les racheter. Si les communautés locales déclinent l'offre, les éoliennes seront démantelées et revendues pour produire de l'énergie dans un autre lieu. Si les éoliennes projetées atteignent leur fin de vie avant que CRI ne cesse ses activités au site EXPO, elles seront démantelées. Les matériaux seront alors retirés du site et transportés dans un autre lieu on l'on en disposera proprement.

Tableau 1 : Commentaires, préoccupations et questions soulevées par les différentes parties prenantes (suite)

Partie prenante	Commentaire, préoccupation ou question soulevée	Réponse ou changement apporté
Salluit (population – avril 2023) (suite)	Sera-t-il sécuritaire d'emmagasiner l'énergie produite par les éoliennes projetées ?	TUGLIQ a répondu que le présent projet permettrait effectivement d'emmagasiner une partie de l'énergie produite afin de pouvoir l'utiliser lorsque les vents ne seront pas assez forts pour faire fonctionner les éoliennes. TUGLIQ a expliqué qu'il sera sécuritaire d'emmagasiner cette énergie et que cela n'aura pas d'incidences sur l'environnement.
	Si les éoliennes projetées permettent de réduire les émissions de CO ₂ au site EXPO sans avoir d'effets sur les animaux, il s'agira d'un bon projet.	TUGLIQ a réitéré que le but premier du projet est de diminuer la consommation de diesel au site EXPO, ce qui se traduira par une baisse des émissions de CO ₂ . TUGLIQ a également rappelé que les impacts prévus des éoliennes projetées sur la faune sont minimaux.
	Est-ce qu'il y a souvent du brouillard sur le site où seront implantées les deux éoliennes projetées ?	TUGLIQ a indiqué que le climat au site EXPO est similaire à celui de Salluit, donc oui, il est possible qu'il y ait du brouillard à l'endroit où seraient implantées les deux éoliennes projetées.
	Serait-il plus avantageux de construire des panneaux solaires plutôt que des éoliennes au site EXPO ?	TUGLIQ a indiqué que les panneaux solaires constituent souvent une technologie intéressante, mais qu'il ne s'agit cependant pas de la technologie la plus avantageuse pour CRI concernant l'alimentation en énergie du site EXPO. TUGLIQ a expliqué que le soleil n'est pas toujours présent au Nunavik, en particulier lors des mois d'hiver où la période d'ensoleillement est plus courte. À l'inverse, le vent souffle en quasi permanence au site EXPO, ce qui constitue une condition très intéressante pour l'utilisation d'éoliennes. TUGLIQ a également expliqué que pour arriver à fournir la même quantité d'énergie que les deux éoliennes projetées, il faudrait installer plusieurs panneaux solaires de bonne dimension, ce qui occuperait beaucoup plus d'espace que les deux éoliennes projetées. L'empreinte sur le milieu serait donc plus importante, ce qui entraînerait probablement des impacts plus importants sur l'environnement, notamment la destruction d'un plus grand nombre de milieux humides.
	Sera-t-il possible pour des entreprises de Salluit de participer à l'entretien et à la réparation des éoliennes en période d'exploitation ?	TUGLIQ a répondu que lors de la phase d'exploitation des éoliennes projetées, des employés devront être embauchés pour assurer leur entretien et leur bon fonctionnement. Il est possible que des employés des communautés locales (Salluit et Kangiqsujuaq) soient embauchés pour cette tâche. La réparation des éoliennes constituera quant à elle une tâche complexe qui nécessitera un personnel hautement qualifié. Il sera cependant possible de former du personnel local (de Salluit et de Kangiqsujuaq), qui pourra assister le personnel provenant de l'extérieur lors d'éventuelles réparations.

Tableau 1 : Commentaires, préoccupations et questions soulevées par les différentes parties prenantes (suite)

Partie prenante	Commentaire, préoccupation ou question soulevée	Réponse ou changement apporté
Salluit (population – avril 2023) (suite)	Est-ce que les deux éoliennes projetées seront construites sur l'eau ou à proximité de l'eau ?	TUGLIQ a répondu que les deux éoliennes projetées seraient construites sur la terre ferme, à une certaine distance des plans d'eau. Ainsi, elles se trouveront à un peu plus de 3 km du lac le plus près (le lac du Bombardier).
	TUGLIQ devrait construire des éoliennes à Salluit.	TUGLIQ a répondu que si le village nordique de Salluit désire se doter d'éoliennes, les autorités du village peuvent en faire la demande à l'entreprise. Celle-ci sera très heureuse de venir construire une ou des éoliennes dans la communauté si elle a un contrat pour le faire.
Village nordique de Puvirnituk (avril 2023)	Le maire suppléant du village indique qu'il aime l'idée de réduire la consommation de diesel au site EXPO, ce qui serait très bon pour l'environnement.	TUGLIQ a indiqué que le but premier du projet est effectivement de diminuer la consommation de diesel au site EXPO. TUGLIQ a par ailleurs expliqué que l'utilisation d'une éolienne du modèle qu'il est prévu de construire au site EXPO permettrait de réduire de 2 millions de litres par année la consommation de diesel.
	Le maire a demandé à TUGLIQ de préciser si CRI va construire les éoliennes ou si elle projette de le faire.	TUGLIQ a répondu que le processus d'évaluation environnementale concernant le projet est toujours en cours. Ainsi, l'aval n'a pas encore été donné par la CQEK et le MELCCFP. Il s'agit donc toujours d'un projet.
	Le maire suppléant voulait savoir quelle est la durée de vie prévue pour les éoliennes et si les risques de bris sont élevés	TUGLIQ a répondu que la durée de vie prévue pour les deux éoliennes projetées est de 25 à 30 ans. TUGLIQ a ajouté qu'elle exploite deux éoliennes similaires au site de la mine Raglan qu'il n'y a eu aucun bris majeur sur ces deux éoliennes depuis le début de leur exploitation en 2014.
	Le maire suppléant voulait avoir s'il sera possible d'emmagasiner l'énergie produite par les deux éoliennes projetées.	TUGLIQ a répondu que le projet prévoit en effet d'emmagasiner l'énergie produite par les deux éoliennes projetées afin de pouvoir continuer à alimenter le site EXPO lorsque les vents seront faibles.

Tableau 1 : Commentaires, préoccupations et questions soulevées par les différentes parties prenantes (suite)

Partie prenante	Commentaire, préoccupation ou question soulevée	Réponse ou changement apporté
Village nordique de Puvirnituk (avril 2023) (suite)	Le maire indique que les gens de Puvirnituk aimeraient voir le site minier EXPO au printemps, lors de la fonte des neiges, afin de pouvoir constater quelle est la quantité de poussière, de résidus et de sédiments produits par la mine ruisselant dans la rivière Puvirnituk. Le maire rappelle que cette rivière est utilisée par plusieurs personnes de la communauté pour différentes activités et qu'elle sert également de source d'eau potable au village. Le maire souligne qu'il aimerait que TUGLIQ fasse part de la demande du village à CRI.	TUGLIQ a indiqué qu'elle transmettra la demande du village nordique de Puvirnituk à CRI. TUGLIQ a cependant ajouté qu'elle ne peut pas prendre d'engagement au nom de CRI. Les membres du conseil du village nordique ont mentionné qu'ils comprennent très bien la position de TUGLIQ et ont remercié l'entreprise de transmettre le message à CRI.
	Une conseillère voulait savoir depuis quand et pourquoi l'entreprise TUGLIQ se nomme ainsi	TUGLIQ a indiqué que l'entreprise a pris ce nom lorsqu'elle a été créée il y a environ 10 ans. Le fondateur de TUGLIQ aime le Nunavik et voulait un nom en Inuktitut puisque le premier projet d'envergure de l'entreprise était l'installation de deux éoliennes à la mine Raglan. TUGLIQ a expliqué que son nom signifie « la prochaine » en référence à la prochaine source d'énergie, soit l'énergie éolienne.
	Une conseillère voulait savoir depuis quand TUGLIQ est impliqué dans le présent projet.	TUGLIQ indique que le présent projet a été initié en 2019, lorsque CRI a approché TUGLIQ pour la construction d'éoliennes au site EXPO. Si les accords sont donnés par les différentes autorités, la construction devrait débuter au cours de l'année 2023.
	Une conseillère voulait savoir si TUGLIQ est impliqué dans d'autres projets éoliens ailleurs au Canada.	TUGLIQ a rappelé qu'elle opère deux éoliennes à la mine Raglan. L'entreprise a par ailleurs quelques projets en cours d'élaboration au Nunavut.
	Une conseillère voulait savoir si TUGLIQ travaille parfois de concert avec Les énergies Tarquti.	TUGLIQ a indiqué qu'elle connaît Les Énergies Tarquti. Elle n'a cependant aucun projet en lien avec cette entreprise.
	Une conseillère voulait savoir si le présent projet pourrait inclure l'installation de panneaux solaires.	TUGLIQ a indiqué que les panneaux solaires constituent souvent une technologie intéressante, mais qu'il ne s'agit cependant pas de la technologie la plus avantageuse pour CRI concernant l'alimentation en énergie du site EXPO. TUGLIQ a expliqué que le soleil n'est pas toujours présent au Nunavik, en particulier lors des mois d'hiver où la période d'ensoleillement est plus courte. À l'inverse, le vent souffle en quasi permanence au site EXPO, ce qui constitue une condition très intéressante pour l'utilisation d'éoliennes. TUGLIQ a également expliqué que pour arriver à fournir la même quantité d'énergie que les deux éoliennes projetées, il faudrait installer plusieurs panneaux solaires de bonne dimension, ce qui occuperait beaucoup plus d'espace que les deux éoliennes projetées. L'empreinte sur le milieu serait donc plus importante, ce qui entraînerait probablement des impacts plus importants sur l'environnement, notamment la destruction d'un plus grand nombre de milieux humides.

Tableau 1 : Commentaires, préoccupations et questions soulevées par les différentes parties prenantes (suite)

Partie prenante	Commentaire, préoccupation ou question soulevée	Réponse ou changement apporté
Village nordique de Puvirnituq (avril 2023) (suite)	Un conseiller voulait savoir ce qu'il adviendra des éoliennes projetées lorsqu'elles auront atteint la fin de leur vie utile ou lorsque CRI cessera ses opérations au site EXPO.	TUGLIQ a expliqué qu'advenant la fin des activités de CRI au site EXPO avant que les deux éoliennes projetées aient atteint leur fin de vie utile, il sera proposé aux communautés locales (Kangiqsujuaq et Salluit) de les récupérer. Si les communautés locales déclinent l'offre, les éoliennes seront démantelées et revendues pour produire de l'énergie dans un autre lieu. Si les éoliennes projetées atteignent leur fin de vie avant que CRI ne cesse ses activités au site EXPO, elles seront démantelées. Les matériaux seront alors retirés du site et transportés dans un autre lieu on l'on en disposera proprement.
	Un conseiller voulait savoir combien d'énergie peut produire une éolienne comme celles qui sont projetées ?	TUGLIQ a répondu que chaque éolienne projetée pourra produire 8 000 MWh, soit l'équivalent de la consommation en énergie d'un petit village.
	Un conseiller souligne qu'au Nunavik, les vents sont souvent très forts et qu'ils peuvent souffler durant de longues périodes. Il voulait donc savoir comment les éoliennes projetées pourront résister à ces conditions.	TUGLIQ a répondu qu'il est prévu que la vitesse des pales des deux éoliennes projetées s'ajustera en fonction de la force des vents. Ainsi, si les vents sont très forts la vitesse des pales pourra ralentir. Il sera également possible d'arrêter les éoliennes si les vents sont trop forts. Ceci permettra de protéger la structure des éoliennes, de même que leur mécanisme interne. Les éoliennes pourront ainsi résister à de très forts vents, au même titre que les éoliennes déjà opérées par TUGLIQ à la mine Raglan.
Glencore Canada et Canadian Royalties Inc.	La légère augmentation de la circulation lourde sur les routes d'accès menant au site Expo dans le but d'acheminer les matériaux et la machinerie nécessaires à l'installation des deux éoliennes projetées n'entraînera pas d'incidence notable sur l'utilisation actuelle de ces routes.	Aucune réponse nécessaire.
Aéroport de Kattiniq-Donaldson	Demande pour consulter les documents émis par Transport Canada et de NAV Canada concernant le présent projet.	Ces documents ont été transmis le 16 août 2022. Suivant cela, les autorités de l'aéroport n'ont pas émis de commentaires.

Tableau 1 : Commentaires, préoccupations et questions soulevées par les différentes parties prenantes (suite)

Partie prenante	Commentaire, préoccupation ou question soulevée	Réponse ou changement apporté
Parc national des Pingualuit	<p>Préoccupation concernant l'impact visuel des deux éoliennes projetées à partir des sites d'utilisation touristiques et traditionnels du parc (contraste avec le paysage naturel qui caractérise ces endroits).</p> <p>Préoccupation concernant la possibilité que les deux éoliennes projetées produisent une « pollution lumineuse » qui pourrait nuire à l'obtention de la certification de réserve de ciel étoilé que compte obtenir le parc.</p>	<p>Le Parc national des Pingualuit se trouve à plus de 23 km du site prévu pour la construction des deux éoliennes projetées. Le cratère du lac Pingualuk, qui constitue la principale attraction touristique de ce parc, se trouve quant à lui à près de 35 km du site prévu pour la construction. L'impact visuel causé par la présence des deux éoliennes proposées sera donc très faible, voire négligeable durant le jour.</p> <p>Par ailleurs, les éoliennes projetées seront chacune dotées d'une lumière clignotante blanche durant le jour et rouge la nuit. La visibilité de ces dernières pendant la nuit sera plus élevée que le jour. Durant le jour, les lumières blanches des éoliennes se confondront avec la couleur des éoliennes, la couleur du ciel et du soleil ainsi que la lumière du site Expo, de telle sorte que l'impact est alors considéré faible. La nuit, les lumières seront plus visibles étant donné qu'elles seront de couleur rouge et clignotantes et contrasteront avec le milieu.</p> <p>TUGLIQ a fait une simulation de l'effet visuel attendu (voir la réponse à la question 21) et s'engage à tenir une enquête de perception des modifications du paysage auprès des représentants du parc national des Pingualuit, de ses employés et de ses visiteurs. Cette enquête sera menée suivant la première année de la phase d'exploitation des deux éoliennes et permettra de documenter les perceptions des utilisateurs et des représentants du parc concernant l'impact visuel des deux éoliennes. Cette enquête comprendra également une prise de photo permettant de documenter l'effet visuel des éoliennes. Advenant la mise en place de deux éoliennes supplémentaires au site Expo, une nouvelle enquête sera réalisée suivant la première année de leur exploitation.</p>

Tableau 1 : Commentaires, préoccupations et questions soulevées par les différentes parties prenantes (suite)

Partie prenante	Commentaire, préoccupation ou question soulevée	Réponse ou changement apporté
Parc national des Pingualuit (suite)	<p>Préoccupations concernant l'impact que pourraient avoir les deux éoliennes projetées sur la faune particulièrement sur les oiseaux de proie.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>déterminer les principaux corridors de déplacement faunique dans le secteur affecté;</i> - <i>effectuer des suivis concernant les espèces fauniques pouvant potentiellement être affectées, avant, pendant et après les travaux;</i> - <i>déterminer un seuil minimal de la vitesse de démarrage des éoliennes (ex. : seuil de démarrage fixé à environ 5,0 - 6,5 m/s);</i> - <i>Arrêter l'opération des éoliennes durant les périodes d'envol des oiseaux juvéniles, ainsi qu'en période de migration;</i> - <i>Effaroucher des oiseaux par signaux sonores aux abords des éoliennes projetées;</i> - <i>consulter le Guide d'intégration des éoliennes au territoire, publié par le gouvernement du Québec, afin d'identifier les bonnes pratiques à mettre en place lors de la construction et l'opération des éoliennes projetées.</i> 	<p>Un système de protection de la faune avienne, basé sur une programmation de divers paramètres environnementaux, sera implanté afin de réduire les risques de collisions. Des arrêts seront faits seulement si une problématique est détectée.</p> <p>Un suivi de la migration printanière des oiseaux (principalement des rapaces) sera effectué au printemps 2023 afin de déterminer la ou les routes de passage à proximité du site et d'identifier des problématiques éventuelles pour les oiseaux lors de l'exploitation, ce qui permettra d'adapter la gestion des éoliennes.</p> <p>L'éolienne commencera sa production d'électricité à partir de vitesse de vent de 3,0 m/s. À cette vitesse elle tournera au ralenti et ne présentera donc qu'un danger mineur. L'éolienne n'atteindra une vitesse de rotation nominale que lorsque les vents auront une vélocité de 7,0 à 8,0 m/s.</p> <p>Les corridors de déplacement des caribous sont connus et suivis par le MELCCFP. Plusieurs mesures d'atténuation ont été mises en place par CRI et sont présentées dans le Plan de protection de la faune et de la flore (voir annexe A). Ces mesures seront également respectées par le personnel de TUGLIQ.</p> <p>Des inventaires de la faune (mammifères et oiseaux) ont été effectués lors de l'étude d'impact (phase avant-projet). Les mesures de mitigations de CRI seront appliquées pendant les travaux. Des suivis en phase d'exploitation sont également exigés par le MELCCFP, notamment concernant la mortalité des oiseaux (recherche de carcasses).</p>
	<p>Aimerait avoir accès aux données qui ont été amassées lors des différents inventaires menés dans le cadre de la présente étude d'impact (que ce soit concernant les milieux naturel, physique et humain).</p>	<p>CRI enverra un résumé exécutif des résultats de l'étude d'impact et des études de suivis subséquentes à Parcs Nunavik.</p>

5.1 Villages inuits de Kangiqsujuaq et de Salluit

5.1.1 Village de Salluit

À la section 4.1.2 (page 73 du volume 1 de l'étude d'impact), le promoteur mentionne qu'il devait faire un séjour de deux journées en septembre 2022 dans le village de Salluit afin d'y tenir une « *séance de consultation auprès de la population et de rencontrer des représentants du village nordique* ». Cependant, en raison de mauvaises conditions météorologiques empêchant les déplacements vers le village à ce moment-là, le séjour et la séance publique de consultation n'ont pas eu lieu.

QC-13. *Le promoteur doit confirmer à quel moment il entend tenir une séance publique de consultation à Salluit pour présenter son projet à la population et pour recueillir leurs préoccupations et leurs commentaires.*

REP-13. :

Une séance publique de consultation a été tenue à la radio locale de Salluit le 4 avril 2023 pour présenter le projet à la population. Un représentant de TUGLIQ Énergie y a présenté les grandes lignes du projet. Il a également parlé des deux éoliennes déjà exploitées par l'entreprise au site de la mine Raglan, ainsi que des résultats de l'étude d'impact menée au cours de l'année 2022. Cette consultation publique se voulait également un lieu d'échange. Ainsi, suite à la présentation de TUGLIQ Énergie, les gens de la communauté ont été invités à téléphoner à la radio pour poser des questions ou faire part de commentaires, d'attentes ou d'appréhensions concernant le projet. Tout au long de la séance, une personne de la communauté agissait comme traductrice, permettant ainsi à la présentatrice de TUGLIQ et aux membres de la communauté de s'exprimer en anglais ou en inuktitut. La consultation publique a duré deux heures au total.

Au cours de la séance, 14 personnes de la communauté se sont exprimées sur différents sujets. Des questions ont notamment été posées concernant l'impact de la présence des éoliennes sur les activités de chasse des gens de la communauté, sur les retombées économiques que pourrait engendrer le projet pour la communauté, sur les risques de bris, sur ce qu'il adviendra des éoliennes à la fin de leur vie utile, ou encore sur la possibilité que TUGLIQ énergie puisse construire des éoliennes pour les gens de Salluit (au sein de la communauté ou encore pour alimenter des camps situés sur le territoire). L'ensemble des questions posées par les gens de Salluit et des réponses fournies par TUGLIQ Énergie est présenté au tableau 1, figurant à la réponse 12 et répondant à la question QC-12.

Par ailleurs, en plus de mener une consultation publique sur les ondes de la radio locale, les représentants de TUGLIQ Énergie ont également profité de leur présence dans la communauté de Salluit pour s'entretenir avec deux représentants du village nordique lors de l'après-midi du 4 avril 2023. L'assistant du directeur général de la municipalité (M. Sam Gordon), ainsi que le coordonnateur principal de la municipalité (M. Lukasié Amamatuak) étaient présents lors de cette rencontre. Cette rencontre a permis de présenter les différents aspects du projet et de discuter des résultats de l'étude d'impact menée en 2022. La rencontre a également permis aux deux représentants du village nordique de poser des questions et d'émettre des commentaires concernant le projet. Les deux hommes voulaient notamment savoir si le projet pourra alimenter en électricité les camps appartenant à des gens de Salluit et situés aux environs de la baie Déception et des lacs Duquet et François-Malherbe. Les deux hommes voulaient par ailleurs savoir si les deux éoliennes appartiendront à TUGLIQ ou à CRI. Ils ont également mentionné qu'ils apprécient que le projet vise à réduire la consommation de diesel de CRI au site EXPO. Ils estiment que cela serait bon pour l'environnement. Ils ajoutent qu'une diminution de l'achat de diesel par la compagnie minière se traduira par une baisse de ses dépenses et donc par une plus grande rentabilité de ses activités sur le territoire du PNNi. Ils en déduisent donc que le projet pourrait faire en sorte que CRI verse des redevances plus importantes à la communauté en lien avec l'exploitation du site EXPO. Toutes les questions posées par les deux représentants du village nordique de Salluit, ainsi que les réponses fournies par TUGLIQ Énergie sont présentées au tableau 1 figurant à la réponse 12 et répondant à la question QC-12.



Photo 2 : Séance de consultation publique tenue sur les ondes de la radio locale de Salluit le 4 avril 2023.

6 Identification et évaluation des impacts

6.1 Impact sur le milieu biologique

6.1.1 Flore des milieux terrestres et humides

6.1.1.1 Phase de construction

Au tableau 6-13 (page 166 du volume 1 de l'étude d'impact), le promoteur mentionne qu'un impact direct (perte permanente) de 467 m² aura lieu sur les milieux humides.

QC-14. *Le promoteur doit démontrer que toutes les mesures ont été prises afin d'éviter et de minimiser les pertes sur les milieux humides. Les pertes permanentes par les travaux devront être justifiées à nouveau au moment du dépôt de la demande d'autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement. Enfin, le promoteur doit s'engager à effectuer la remise en état des sites perturbés, tel que prévu pour les pertes temporaires, et proposer des mesures de bonification additionnelles afin de compenser pour les pertes permanentes de milieux humides.*

REP-14. :

Les pertes de milieux humides seront causées par la construction de la route (59 %) et par le passage du câble électrique (41 %). À noter que le câble électrique serait déposé directement sur le sol lorsque celui-ci sera gelé, ne modifiant ainsi pas l'hydrologie de ce secteur.

Plusieurs variantes de route d'accès ont été analysées (carte 2-1 de l'étude d'impact, voir figure 2 ci-dessous) afin d'éviter et de minimiser le plus possible les pertes de milieux humides et hydriques. La variante retenue (n° 4) est celle qui présente le moins de contraintes sur le plan technique (évitement de falaise) en plus d'avoir le moins d'impact sur les milieux humides et hydriques.

Une étude de caractérisation du site ainsi que la justification des choix présentés dans l'étude d'impact seront également soumises au MELCCFP lors de la demande d'autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

Le démantèlement et la remise en état du parc éolien s'inséreront dans la cessation des activités liées à la mine et seront pris en charge par Canadian Royalties Inc. (CRI). CRI s'engage à respecter le Guide de préparation du plan de réaménagement et de restauration des sites miniers au Québec du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles. À cet effet, des compensations financières provenant de CRI serviront à financer des projets de recherche afin d'améliorer la remise en état des sites en contexte nordique.

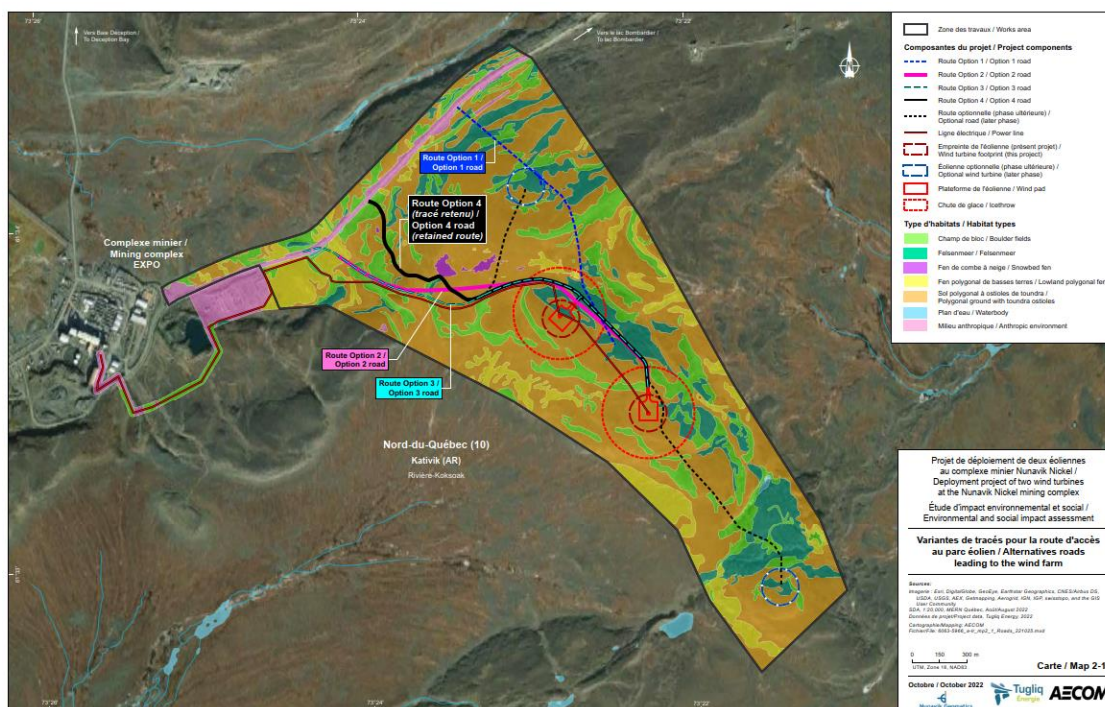


Figure 2 : Variantes de tracés pour la route d'accès au parc éolien

Au tableau 6-13 (page 166 du volume 1 de l'étude d'impact), le promoteur mentionne qu'un impact indirect (perte temporaire) de 3 944 m² aura lieu sur les milieux humides. En effet, les travaux requièrent la présence de véhicules lourds, d'excavatrices, de bétonneuses, d'une grue, ainsi que des roulottes pour les travailleurs et du matériel constituant les installations éoliennes. Il n'est pas identifié sur les cartes, plans et devis, à quels endroits ces perturbations temporaires seront localisées

QC-15. *Le promoteur doit préciser en quoi consistent les travaux mentionnés et identifier, le cas échéant, les zones d'empiètement temporaires en milieux humides et hydriques. De plus, le promoteur doit préciser quelles seront les méthodes de remise en état des sites perturbés et s'engager à les remettre en état.*

REP-15. :

L'impact indirect dont il est mentionné dans le tableau 6-13 se rapporte uniquement à la phase d'exploitation. Il est mentionné à la section 6.3.1.2 que des impacts indirects sont considérés dans les endroits pouvant subir des chutes de glace provenant de la rotation des pales d'éoliennes. Une superficie d'environ 500 m de diamètre autour des éoliennes a été considérée pour cet impact indirect. Bien que le risque de chute de glace soit présent seulement en hiver lorsque le sol est gelé, cet impact a tout de même été considéré puisque la chute d'un morceau de glace pourrait modifier légèrement la configuration du terrain ou endommager la végétation lorsque celle-ci est peu recouverte de neige.

Il n'est pas prévu d'avoir un empiètement supplémentaire que celle de l'emprise projetée du chemin d'accès, des plateformes pour les éoliennes et de la ligne de transport (câble électrique déposé au sol). Les travaux, qui impliquent la présence de véhicules lourds et de matériaux (gravier, éoliennes, roulotte de chantier, etc.) seront donc entièrement réalisés en prenant soin de rester dans les zones d'impact direct tel que mentionné à la section 3.3.1.3 de l'étude d'impact. Les plateformes des éoliennes seront utilisées comme aires de travail pour l'entreposage des équipements et des matériaux durant la phase de construction.

Toutes les structures aménagées seront entretenues jusqu'à la fin de la durée de vie des éoliennes, soit 25 ans après la construction. Comme mentionné à la question 14 (QC-14), le démantèlement et la remise en état du parc éolien seront sous la responsabilité de CRI.

6.3.1.4 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation présentées à la section 6.3.1.4 (page 167 du volume 1 de l'étude d'impact) n'incluent ni mesures spécifiques aux espèces à statut ni concernant la biodiversité.

QC-16. *Le promoteur doit fournir des mesures d'atténuation et/ou de suivi concernant les impacts potentiels sur la biodiversité caractérisée lors des études préliminaires, particulièrement des espèces à statut identifiées dans la zone d'étude.*

REP-16. :

L'étude de Tremblay (2006) fait mention de 84 espèces végétales vasculaires différentes dans la zone du PNNi, plus particulièrement sur les sites Ivakkak, Méquillon et Expo. En 2022, un inventaire effectué dans le secteur Delta rapportait 99 espèces de plantes vasculaires différentes (AECOM et Canadian Royalties Inc., 2023). L'inventaire floristique mené dans la zone d'implantation des éoliennes à l'été 2022 a quant à lui permis de détecter 46 espèces, soit moins de la moitié de la diversité d'espèces répertoriée sur le site du PNNi. De ce nombre, aucune n'est spécifique au site d'implantation des éoliennes.

Des espèces floristiques à statut précaire ont été répertoriées sur le site du PNNi lors d'études antérieures (Génivar, 2007; AECOM, 2022; CDPNQ, 2022). Le CDPNQ fait d'ailleurs mention de la présence de la drave subcapitée (*Draba subcapitata*), classée espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec, au nord-est du camp minier Expo, soit à 3,7 km de la zone d'Expo sud. Le tableau 2 rapporte les espèces à statut potentielles sur le site d'implantation des éoliennes.

Tableau 2 : Espèces végétales à statut précaire présentes sur le territoire du PNNi.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut
<i>Cephaloziella uncinata</i>	Céphalozielle à crochets	Susceptible
<i>Draba arctica</i>	Drave arctique	Susceptible
<i>Draba cayouettei</i>	Drave de Cayouette	Susceptible
<i>Draba corymbosa</i>	Drave en corymbe	Susceptible
<i>Draba micropetala</i>	Drave à petits pétales	Susceptible
<i>Draba pilosa</i>	Drave poilue	Susceptible
<i>Draba puvirnituijii</i>	Drave des monts de Puvirnituj	Susceptible
<i>Draba subcapitata</i>	Drave subcapitée	Susceptible
<i>Grimmia sessitana</i>	Grimmie ambiguë	Susceptible
<i>Ranunculus sulphureus</i>	Renoncule soufrée	Susceptible
<i>Sabulina rossii</i>	Sabline de Ross	Susceptible

Une recherche intensive de plante à statut précaire a donc été effectuée dans la zone des travaux à l'été 2022, avec un accent particulier sur les espèces mentionnées au tableau 2. Lors de cet inventaire, aucune plante à statut précaire n'a été répertoriée. Les principaux taxa retrouvés dans les milieux humides de cette zone sont des bryophytes, des sphaignes et des carex alors que les taxa retrouvés en milieu terrestre sont principalement des carex, la deschampsie cespiteuse (*Deschampsia cespitosa*), la potentille arctique (*Potentilla hyparctica*) et la cassiope tétragone (*Cassiope tetragona*). À noter que la deschampsie cespiteuse a été retirée en 2008 de la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables selon la Loi sur les espèces menacées et vulnérables du Québec.

Dans les cas où des plantes à statut précaire se trouvent sur le site, des mesures d'atténuation sont prévues dans l'annexe 7 établie par le Comité Nunavik Nickel (CNN, mesures d'atténuation ESP1 à ESP4). Étant donné l'absence de plantes rares sur le site d'implantation des éoliennes, des mesures d'atténuation ont été proposées pour minimiser les impacts sur l'habitat, soit sur les milieux terrestres et humides (section 6.3.1.4 de l'étude d'impact), mais aucune n'a été formulée spécifiquement pour les espèces végétales à statut précaire.

Parmi les espèces fauniques répertoriées sur le site d'implantation des éoliennes ou à proximité de celui-ci, seulement le faucon pèlerin a un statut de protection légal. En effet, un nid de faucon pèlerin a été répertorié à l'intérieur d'un rayon de 20 km au sud du site d'implantation prévu des éoliennes. À la suite de cette observation, le MELCCFP (secteur faune) a prévu une étude télémétrique du couple, qui permettra d'en connaître davantage sur leur utilisation de l'habitat. Cette étude est en cours d'organisation entre le MELCCFP et TUGLIQ. Une première tentative de capture du faucon est prévue à la fin du mois de juillet. En cas d'échec, TUGLIQ a programmé une seconde montée au mois d'août. C'est une équipe de deux techniciens de la Faune qui seront responsables de cette capture. Cette étude sera financée selon les ententes en place entre la direction régionale de la faune et TUGLIQ.

En plus de l'étude télémétrique des faucons pèlerins, des mesures d'atténuation pour minimiser les impacts sur la faune avienne en général et les mammifères sont présentées respectivement aux sections 6.3.2.4 et 6.3.3.4 de l'étude d'impact.

6.3.3 Caribou et autres mammifères

6.3.3.1 Phase de construction

À la section 6.3.3.1 (page 177 du volume 1 de l'étude d'impact), le promoteur mentionne qu'il n'y a pas eu de collision entre des camions et des caribous en 2021. Cette référence temporelle ne permet pas de présenter un portrait réel de la mortalité directe et de la fréquence du dérangement occasionnés par le réseau routier.

QC-17. *Le promoteur doit présenter les données d'observation et de collisions depuis le début du suivi annuel, réalisé par CRI, qui vise à documenter les collisions entre les caribous et les camions circulant sur les routes (incluant celle reliant le site EXPO à la baie Déception).*

REP-17. :

Collisions avec des caribous rapportées dans les suivis annuels de CRI :

Le suivi environnemental du programme de suivi de CRI rapportant les collisions avec le caribou (suivi #18 ; CRI, 2023), indique qu'aucun incident n'est survenu sur les routes du complexe minier, mais que les collisions surviennent plutôt sur la route de Glencore menant à Baie Déception. Entre 2011 et 2022, cinq collisions ont eu lieu entre des caribous et des camions se déplaçant sur ces routes et aucune dans la zone des opérations du site du PNNi. Toutes les collisions ont eu lieu en juillet, soit en pleine période de migration. On note également que les collisions ont eu lieu le soir ou la nuit, alors que la visibilité est moindre. De plus, en 2014, une collision a eu lieu alors que les conditions étaient très brumeuses, ce qui rendait la visibilité pratiquement nulle.

Le tableau 3 rapporte tous les incidents qui se sont produits depuis 2011.

Tableau 3 Collisions survenues avec des caribous sur les routes du PNNi entre 2011 et 2022

Date	Heure	Km	Route	Type de véhicule	Nbre de décès de caribous
07-07-2014	Nuit	24	Katinniq-baie Déception ^A	Camion	1
30-07-2018	00h15	6	Katinniq-baie Déception	Camion et remorque	2
11-07-2019	20h00	56	Katinniq-baie Déception	Camion avec chargement	1
10-07-2020	1h30	14	Katinniq-baie Déception	Camion avec chargement	1
Total					5

^A : Cette route est sous la responsabilité de Glencore.

Observations :

Les sources de bruit et la présence humaine peuvent limiter l'utilisation des secteurs localisés en périphérie des installations minières, comme indiqué dans la revue des impacts faite par le COSEPAC (2017). Selon les observations colligées entre 2020 et 2022 par CRI pour le site minier Méquillon, les caribous continuent cependant de demeurer à proximité des sites exploités (voir tableaux 4 à 6). Certaines observations sont des estimations puisqu'un très grand nombre de caribous peuvent être observés ponctuellement. Ces observations se font entre les mois de juin et septembre, soit lors de la période de migration (voir les figures 3 à 5 pour le détail des observations dans le temps). En 2020, 1 704 observations de caribous ont été rapportées, dont la majorité a eu lieu en juillet. Pour l'année 2021, seulement 585 observations furent rapportées, avec un pic d'observations au début du mois d'août. En 2022, ce sont 4 200 observations de caribous qui furent compilées, avec un pic vers la mi-juillet.

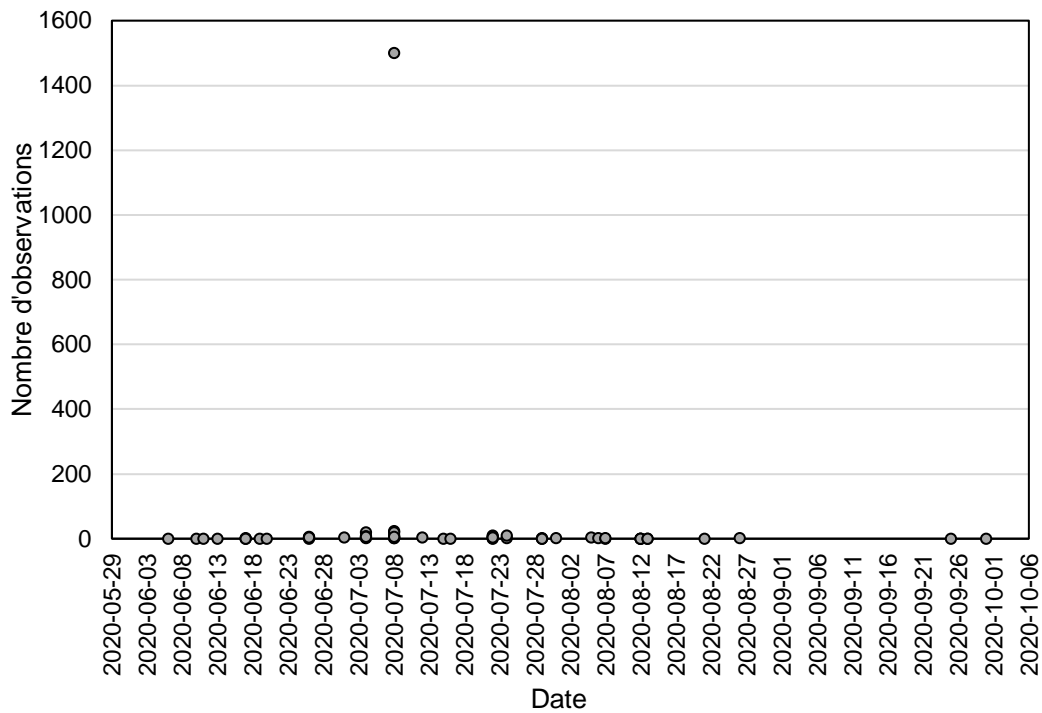


Figure 3 : Observations de caribous dans le secteur Méquillon en 2020.

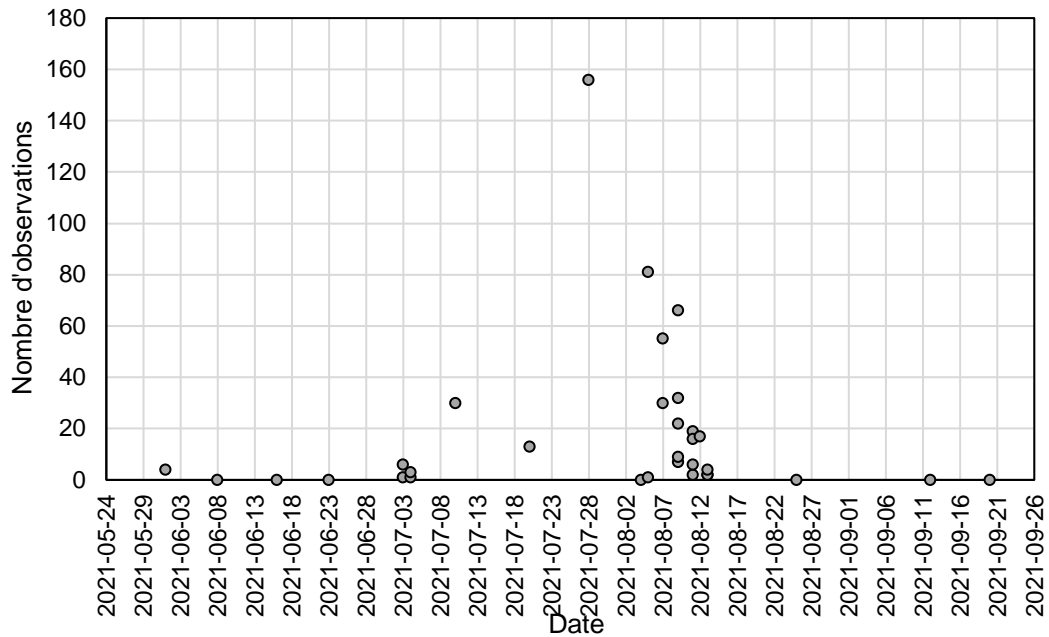


Figure 4 : Observations de caribous dans le secteur Méquillon en 2021

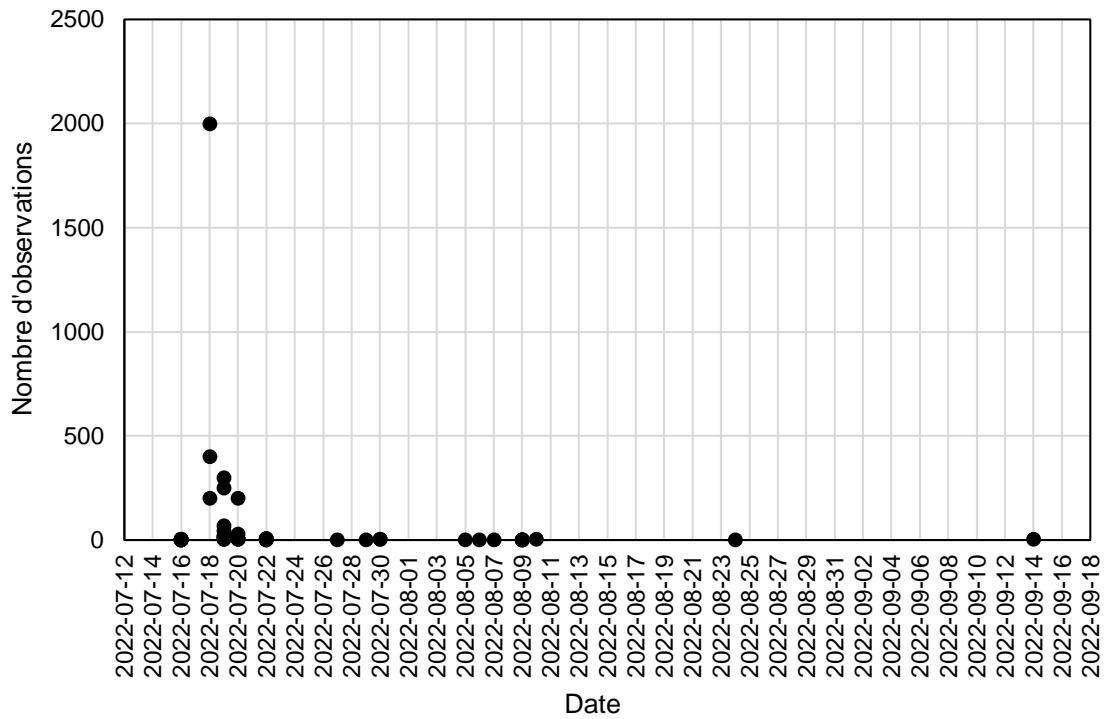


Figure 5 : Observations de caribous dans le secteur Méquillon en 2022

Tableau 4 : Observations de caribous dans le secteur Méquillon en 2020

Date	Nombre	Endroit	Lieu	Destination	Commentaires
2020-06-06	0			Esker Méquillon	
2020-06-10	0				
2020-06-11	0			Esker Méquillon	
2020-06-13	0			Fosse Méquillon	
2020-06-17	1	Au nord de la route	Km 3,5	Fosse Méquillon	
2020-06-17	2	Au sud de la route	Carrière Méquillon	Fosse Méquillon	
2020-06-17	1	Au nord de la route	Km 14	Fosse Méquillon	
2020-06-19	0			Fosse Méquillon	
2020-06-20	0			TR3	
2020-06-26	6	Au sud de la route	Km 12	TR3	
2020-06-26	1	Au sud de la route	Km 13		
2020-06-26	4	Au sud de la route		Esker Méquillon	
2020-06-26	4	Au nord de la route		TR2	
2020-07-01	4	Au sud de la route	Km 3,5	Tr2	
2020-07-04	2	Au sud de la route	Km 6		
2020-07-04	20	Au sud de la route		Tr3	
2020-07-04	8	Au sud de la route	Km 11		
2020-07-04	5	Au Nord de la route	Km 13		
2020-07-04	6	Au sud de la route		Tr 2	
2020-07-08	10	Au nord de la route	Km 1		
2020-07-08	3	Au sud de la route	Km 2		
2020-07-08	3	Au sud de la route	Km 4		
2020-07-08	25	Au sud de la route		Tr 2	
2020-07-08	1500	Au sud de la route	Km 7-MEQ		Estimation
2020-07-08	5	Au nord de la route		Tr 2	
2020-07-08	20	Au sud de la route	Km 13		
2020-07-08	6	Au nord de la route	Km 18		
2020-07-12	4	Au sud de la route	Km 17		
2020-07-15	1	Au sud de la route	Km 13		

Tableau 4 : Observations de caribous dans le secteur Méquillon en 2020 (suite)

Date	Nombre	Endroit	Lieu	Destination	Commentaires
2020-07-16	0				
2020-07-22	10	Au nord de la route	Km 4	Méquillon	
2020-07-22	3	Au nord de la route	Km 6	Méquillon	
2020-07-22	1	Au nord de la route	Carrière Méquillon	Méquillon	
2020-07-22	7	Au nord de la route	Km 12	Méquillon	
2020-07-22	4	Au nord de la route	Km 14	Méquillon	
2020-07-24	3	Au nord de la route	Km 1,5	TR2	
2020-07-24	10	Au nord de la route	Km 3	TR2	
2020-07-29	1	Au nord de la route	Km 1	Méquillon	
2020-07-29	2	Au nord de la route	Km 10	Méquillon	
2020-07-29	1	Au nord de la route	Nord du camp Méquillon	Méquillon	
2020-07-31	2	Au nord de la route	Km 4	TR2	
2020-08-05	5	Au nord de la route	Km 2	Méquillon	
2020-08-06	3	Au sud de la route	Km 2	Méquillon	Il y en avait un au nord de la route au km 2 et un au sud, l'autre se trouvait à TR2 au sud
2020-08-07	1	Au nord de la route	Km 2	TR2	
2020-08-07	2	Au nord de la route	Km 3	TR2	
2020-08-12	1	Au sud de la route	Km 5		
2020-08-12	1	Au sud de la route		TR2	
2020-08-12	1	Au nord de la route	Km 1		
2020-08-13	1	Au nord de la route		TR 2	
2020-08-13	1	Au nord de la route	Km 15		
2020-08-21	1	Au sud de la route		TR 2	
2020-08-26	2	Au nord de la route	Km 2		
2020-09-25	0				
2020-09-30	0				Fin de la période d'observation ; la migration est passée
Total					1704

Tableau 5 : Observations de caribous dans le secteur Méquillon en 2021

Date	Nombre	Endroit	Lieu	Destination	Commentaires
2021-06-01	4	Au sud de la route	Km 8,5	Vers Expo	1 mâle, 2 femelles et 1 ado
2021-06-08	0	N/A	N/A	N/A	RAS
2021-06-16	0	N/A	N/A	N/A	RAS
2021-06-23	0	N/A	N/A	N/A	RAS
2021-07-03	6	Route Méquillon	Km 7	Vers expo	1 mâle, 3 femelles, 2 ados
2021-07-03	1	Au nord de la route	Tr4	N/A	1 femelle
2021-07-04	1	Au sud de la route de Méquillon	Km 16	Vers Expo	1 mâle
2021-07-04	3	Au nord de la route de Méquillon	Tr4	Vers Expo	3 femelles
2021-07-10	30	Au sud de la route de Méquillon			
2021-07-20	13	Avant la Cominga (MEQ vers Expo)	Tr2	Vers Expo	13 caribous assez éparpillés
2021-07-28	156	Tous du côté sud de la route de Méquillon	À plusieurs endroits le long de la route du retour vers Expo : 36 à TR4, 6 à TR3, 78 entre les km 7 et 8, 2 à TR2, 2 au niveau de la côte Cominga, 27 vers le km 3	Vers Expo	Majoritairement des femelles, souvent accompagnées de leurs faons d'environ 1 mois ; quelques mâles en retrait des troupeaux ou accompagnés seulement d'une seule femelle ; plusieurs jeunes également dont le sexe était difficile à distinguer de loin, car n'avaient pas encore de bois ; début du changement de couleur du pelage chez la plupart des individus
2021-08-04	0	N/A	N/A	N/A	RAS
2021-08-05	81	Tous du côté nord de la route de Méquillon	76 individus aux alentours de Tr-3 et 5 individus au km 3	Vers Expo	Majoritairement des femelles, souvent accompagnées de leurs faons d'environ 1-2 mois ; j'ai compté 3 mâles matures (possible qu'il y en ait plus) donc le panache avait perdu ses velours ; plusieurs jeunes également dont le sexe était difficile à distinguer de loin ; la majorité des individus avaient soit fini de muer ou étaient en fin de mue
2021-08-05	1	Côté nord de la route de Méquillon	Près halde à stériles Expo	Vers Expo	Mâle

Tableau 5 : Observations de caribous dans le secteur Méquillon en 2021 (suite)

Date	Nombre	Endroit	Lieu	Destination	Commentaires
2021-08-07	55	Côté nord de la route de Méquillon	Environ 40 passé TR-2 vers Méquillon	Vers Méquillon	Majoritairement des femelles, souvent accompagnées de leurs faons d'environ 1-2 mois ; le troupeau était assez hétérogène ; je n'ai pas été dans la possibilité de dénombrer le nombre de chaque catégorie, trop loin
2021-08-07	30	Côté nord de la route de Méquillon	15 près halde à stériles Expo-trentaine près Cominga	Vers Expo	Majoritairement des femelles, souvent accompagnées de leurs faons d'environ 1-2 mois ; le troupeau était assez hétérogène. Je n'ai pas été dans la possibilité de dénombrer le nombre de chaque catégorie, trop loin.
2021-08-09	7	Côté nord de la route de Méquillon	Km 7 carrière MQN	Vers Méquillon	1 bébé, 2 juniors, 2 mâles et 2 femelles
2021-08-09	9	Côté nord de la route de Méquillon	TR-2	Vers Méquillon	1 bébé, 4 juniors, 2 mâles 2 femelles
2021-08-09	22	Côté nord de la route de Méquillon	Cominga	Vers Méquillon	5 mâles, 7 bébés, 4 jeunes, 6 femelles
2021-08-09	66	Côté nord de la route de Méquillon	Cominga	Vers Méquillon	Hétérogènes
2021-08-09	32	Côté nord de la route de Méquillon	Km 3	Vers Méquillon	3 mâles, 2 juniors, 7 bébés, 4 femelles, etc. (hétérogènes)
2021-08-11	2	Côté nord de la route de Méquillon	Carrière Méquillon	Vers Expo	Femelles
2021-08-11	19	Côté nord de la route de Méquillon	Km 3	Vers Méquillon	14 gros, 5 bébés
2021-08-11	16	Côté nord de la route de Méquillon	Km 1,5	Vers Méquillon	4 mâles
2021-08-11	6	Côté nord de la route de Méquillon	Km 1		4 adultes, 2 bébés
2021-08-12	17	Côté nord de la route de Méquillon	Km 3	Vers Méquillon	17 gros, 4 bébés
2021-08-13	2	Côté nord de la route de Méquillon	Km 1	Vers Méquillon	2 adultes
2021-08-13	2	Côté nord de la route de Méquillon	Km 12,5	Vers Méquillon	2 adultes
2021-08-13	4	Côté nord de la route de Méquillon	14	Vers Expo	4 adultes
2021-08-25	0	N/A	N/A	N/A	Aucun
2021-09-12	0	N/A	N/A	N/A	Aucun
2021-09-20	0	N/A	N/A	N/A	Aucun
Total					585

Tableau 6 : Observations de caribous dans le secteur Méquillon en 2022

Date	Nombre	Lieu	Coordonnées GPS	Direction déplacement	Commentaires
2022-05-14	0	1 km à l'ouest de la carrière 3,5	18 V 551317 6817541	Inconnu	Déclaration d'un travailleur Mining, des traces ont été observées
2022-05-20	0	N/A	N/A	N/A	Aucune observation
2022-05-24	0	N/A	N/A	N/A	Aucune observation
2022-05-30	0	Route Ivakkak	N/A	N/A	Aucune observation
2022-05-29	0	N/A	N/A	N/A	Aucune observation
2022-06-05	30	TR3	18 V 572579 6821946	Inconnu	Adultes, soit couchés ou en train de manger
2022-06-05	30	Km 2	18 V 579942 6824626	Inconnu	Adultes, soit couchés ou en train de manger
2022-06-06	8	MQN-TR7	18 V 559174 6818164	Ouest	Se déplaçait
2022-06-09	9	Km 14 sud de la route	18 V 569856 6820494	Inconnu	Se déplaçait
2022-06-12	4	Carrière 3,5	18 V 552473 6817888	Ouest	Adultes
2022-06-13	23	Km 7 sud	18 V 573669 6822410	Ouest	Adultes
2022-06-13	4	Km 8 sud	18 V 576409 6823843	Ouest	Adultes
2022-06-13	9	Km 8,5 sud	18 V 576095 6823772	Ouest	Adultes
2022-06-13	3	Km 10 sud	18 V 573669 6822410	Ouest	Adultes
2022-06-13	12	Km 5,5	18 V 578554 6824159	Ouest	Adultes
2022-06-13	7	Km 5	18 V 579168 6824259	Ouest	Adultes
2022-06-13	6	Km 4	18V 579474 6824368	Ouest	Adultes
2022-06-15	6	Km 6 sud	18V 577428 6824270	Ouest	Adultes
2022-06-15	6	Km 7 sud	18 V 573669 6822410	Ouest	Adultes
2022-06-15	2	Km 9 sud	18 V 575833 6823215	Ouest	Adultes
2022-06-15	4	Km 14 sud	18 V 569856 6820494	Ouest	Adultes
2022-06-15	2	TR-5	18 V 564813 6820892	Ouest	Adultes
2022-06-15	7	TR-7	18 V 559174 6818164	Ouest	Adultes
2022-06-15	10	UTE S	18 V 568705 6820426	Ouest	Adultes
2022-06-21	11	Km 5,5 sud	18 V 578554 6824159	Aucun	Adultes, soit couchés ou en train de manger
2022-06-22	2	Km 7 sud	18 V 573669 6822410	Aucun	Adultes, soit couchés ou en train de manger
2022-06-23	1	Km 10 sud	18 V 573669 6822410	Aucun	Adultes, soit couchés ou en train de manger

Tableau 6 : Observations de caribous dans le secteur Méquillon en 2022 (suite)

Date	Nombre	Lieu	Coordonnées GPS	Direction déplacement	Commentaires
2022-06-23	15	Entre la carrière MQN et TR2 au sud	18 V 576193 6824881	Aucun	2 faons observés à environ 150-200 m de la route ; déclaration de travailleurs d'exploration
2022-06-24	20	Carrière MQN	18 V 574313 6824287	Aucun	Adultes, soit couchés ou en train de manger
2022-06-24	3	Km 15 nord	18 V 569399 6822988	Aucun	Adultes, soit couchés ou en train de manger
2022-06-25	1	Km 12,5 nord	18 V 574019 6824945	Aucun	Adultes, soit couchés ou en train de manger
2022-06-27	3	Km 12,5 sud	18 V 574973 6823578	Aucun	Adultes, soit couchés ou en train de manger
2022-06-27	14	Km 3 sud	18 V 580067 6825220	Aucun	Adultes, soit couchés ou en train de manger
2022-06-27	9	Km 1 nord	18 V 581180 6825899	Aucun	Adultes, soit couchés ou en train de manger
2022-06-27	10	Entre carrières Q3,5 et Q4	18 V 553700 6817819	Aucun	Adultes et quelques faons ; ils ne se trouvent pas près des infrastructures et/ou ouvrages, mais plus au milieu de la toundra ; environ 500 m à 1 km des routes
2022-07-01	3	Km 1,5 nord	18 V 581154 6825533	Aucun	Adultes, soit couchés ou en train de manger
2022-07-01	6	Km 6,5 sud	18 V 575240 6823070	Aucun	Adultes, soit couchés ou en train de manger
2022-07-01	7	Km 7 sud	18 V 573669 6822410	Aucun	Adultes, soit couchés ou en train de manger
2022-07-01	2	Km 9 nord	18 V 574821 6822771	Aucun	Adultes, soit couchés ou en train de manger
2022-07-01	2	Km 10 sud	18 V 573669 6822410	Aucun	Adultes, soit couchés ou en train de manger
2022-07-05	4	Km 1 nord	18 V 581227 6825843	Aucun	Adultes, soit couchés ou en train de manger
2022-07-05	3	Km 6 nord	18 V 575789 6824047	Aucun	Adultes, soit couchés ou en train de manger
2022-07-05	11	Km 8,5 sud	18 V 575338 6822895	Aucun	Adultes, soit couchés ou en train de manger
2022-07-05	10	Km 11,5 sud	18 V 572579 6821946	Aucun	Adultes, soit couchés ou en train de manger
2022-07-05	12	Km 13,5 sud	18 V 571909 6821692	Aucun	Caribous adultes accompagnés de 2 faons à environ 200 m de la route, le groupe s'est déplacé vers l'est à l'approche du véhicule
2022-07-05	1	Km 16 nord	18 V 572595 6821787	Aucun	Caribous adultes, soit couchés ou en train de manger
2022-07-06	20	TR2	18 V 577428 6824270	Sud-ouest	Caribous, tous des adultes qui se déplaçaient vers le sud-ouest ; ils étaient dispersés, mais dans un rayon de 200 m
2022-07-06	1	Carrière 3,5	18 V 552508 6818059	Aucun	Caribou couché à l'ombre derrière un rocher à environ 100 m de la carrière 3,5 ; il n'y avait pas d'activité à la carrière en raison du changement de quart de rotation du département de Mining

Tableau 6 : Observations de caribous dans le secteur Méquillon en 2022 (suite)

Date	Nombre	Lieu	Coordonnées GPS	Direction déplacement	Commentaires
2022-07-08	4	Km 2 sud	18 V 577428 6824270	Aucun	Adultes, soit couchés ou en train de manger
2022-07-08	3	Km Cominga	18 V 577428 6824270	Aucun	Adultes, soit couchés ou en train de manger
2022-07-08	7	Km 7 sud	18 V 574545 6822612	Aucun	Adultes, soit couchés ou en train de manger
2022-07-08	2	Km 10 sud	18 V 574527 6822907	Aucun	Adultes, soit couchés ou en train de manger
2022-07-08	3	Km 16 sud	18 V 564458 6821020	Aucun	Adultes, soit couchés ou en train de manger
2022-07-11	1	Km 3 sud	18 V 580067 6825220	Ouest	Adultes
2022-07-12	4	Km 2 sud	18 V 579942 6824626	Aucun	Adultes, soit couchés ou en train de manger
2022-07-12	3	Km 10 sud	18 V 573475 6823452	Aucun	Adultes, soit couchés ou en train de manger
2022-07-12	1	Km 12 nord	18 V 574317 6825272	Nord	Adulte
2022-07-12	1	Km 12 sud	18 V 575126 6822166	Aucun	Adulte
2022-07-13	200	Au bout du chemin Ivakkak	18 V 544688 6812157	Aucun	Mixtes, 3 troupeaux ont été observés (entre 200-250) par des travailleurs de nuit
2022-07-15	75	TR6	18 V 547283 6816356	Aucun	Mixtes, soit couchés ou en train de manger
2022-07-15	2	TR-2 sud	18 V 577428 6824270	Sud	Femelles
2022-07-15	1000+	Rivière Puvirnitug	18 V 577428 6824270	Aucun	A 5 km du canyon (parc des Pingualuit), certains étaient couchés sur les flancs de neige
2022-07-16	2	TR4 sud	18 V 570420 6820751	Nord	Caribous marchaient tranquillement au sud de la route, l'un d'eux commençait à muer
2022-07-16	2	Km 13 nord	18 V 570546 6823812	Ouest	1 femelle avec 1 faon, marchait au nord de la route vers l'ouest le long de la route
2022-07-16	1	TR4	18 V 570420 6820751	Nord	Adulte qui semblait boiter de la patte marchait sur la route en créant un bouchon de circulation, semblait fatigué et stressé, est descendu de la route après 15 minutes ; ce même caribou a été observé à notre retour et est sorti de la route après 10 minutes pour aller vers le nord
2022-07-16	3	TR4	18 V 570420 6820751	Sud	2 femelles et 1 faon
2022-07-16	3	300 m avant Méquillon	18 V 568173 6820955	Sud	Adultes
2022-07-16	1	Km 2	18 V 579942 6824626	Sud	Adulte marchait sur la route et tentait de vouloir quitter la route vers le sud, mais en raison de l'approche du véhicule, s'est retourné rapidement et a pris une descente au nord

Tableau 6 : Observations de caribous dans le secteur Méquillon en 2022 (suite)

Date	Nombre	Lieu	Coordonnées GPS	Direction déplacement	Commentaires
2022-07-16	1	Km 0,2	18 V 581909 6825693	Sud	Caribou adulte s'est mis à suivre la route en raison du véhicule derrière lui, après avoir traversé toute la route qui longeait la fosse Expo, il a pris un chemin qui mène vers Expo sud
2022-07-18	2000	Km 14		Sud	Pendant près de 1h30, les opérations et la circulation ont cessé ; milliers de caribous traversant la route vers le sud
2022-07-18	200	TR7	-----	Sud	Se dirigent vers le sud par centaines
2022-07-18	400	Ivakkak	18 V 544950 6812300	Sud	Troupeau mixte ; arrêt des opérations de forage d'exploration ; déclaration du département d'Exploration
2022-07-19	3	Km 2 nord	18 V 580827 6826244	Aucun	Adultes, soit couchés ou en train de manger, à 100 m de la route au nord
2022-07-19	3	Km 2,5 sud	18 V 581239 6825137	Ouest	Adultes, bruns
2022-07-19	10	Km 7 sud	18 V 575720 6823333	Aucun	Observé à plus de 1 km de la route
2022-07-19	45	Km 11,5 sud	18 V 572493 6821485	Aucun	Troupeau mixte, adultes et faons ; certains sont tout bruns et d'autres sont encore blancs, couchés ou en train de manger
2022-07-19	300	Km 12,5 nord	18 V 571333 6821766	Aucun	Troupeau mixte, adultes et faons ; certains sont tout bruns et d'autres sont blancs, couchés ou en train de manger ; une quarantaine sont dans l'eau au nord de la route
2022-07-19	20	Km 13 nord	18 V 571207 6821489	Ouest	La majorité des caribous sont encore blancs, se dirigent tranquillement vers l'ouest pour rejoindre un troupeau plus loin à 500 m, mixtes
2022-07-19	70	Km 13 sud	18 V 570486 6820454	Ouest	Petit troupeau, 3 individus ont un énorme panache, certains ont encore les pattes blanches ou sont tachetés bruns, mangent et se dirigent tranquillement vers l'ouest
2022-07-19	20	Km 15 nord	18 V 570131 6821157	Est	2 faons et le reste sont adultes ; traversent la route pour se diriger vers l'est
2022-07-19	250	Méquillon	18 V 568607 6821662	Aucun	Troupeau mixte avec plusieurs faons, soit couchés ou en train de manger dans un rayon de 2 km ; annulation et report des opérations de dynamitage
2022-07-20	3	Km 2,5 nord	18 V 580340 6826263	Est	Adultes, à 100 m au nord de la route
2022-07-20	7	TR-2 nord	18 V 577297 6824579	Sud	Adultes
2022-07-20	30	TR-2 nord	18 V 578305 6824532	Ouest	Adultes et 6 faons, à 50 m au nord du chemin
2022-07-20	200	3 km à l'ouest de Ivakkak	18 V 542312 6812431	Aucun	Survol hélicoptère ; troupeau mixte épars sur environ 500 m, soit couchés ou en train de manger
2022-07-20	5	Ivakkak	18 V 544950 6812300	Aucun	Adultes, soit couchés ou en train de manger
2022-07-22	1	Km2 nord	18 V 580511 6825871	Aucun	Ne semble pas perturbé par le véhicule, il mange de l'herbe, aucun mouvement
2022-07-22	6	TR2 nord	18 V 577612 6824658	Aucun	Ne semblent pas perturbés par le véhicule ; le pelage est foncé et un gros mâle est présent avec de très gros bois
2022-07-22	1	TR2 nord	18 V 577612 6824658	Aucun	Caribou mâle, pelage foncé, mange de l'herbe donc n'est pas en mouvement

Tableau 6 : Observations de caribous dans le secteur Méquillon en 2022 (suite)

Date	Nombre	Lieu	Coordonnées GPS	Direction déplacement	Commentaires
2022-07-22	9	Km 10 nord	18 V 574285 6822974	Est	3 faons, ils longent la colline et se déplacent vers Expo ; 2 petits et 2 femelles ont toujours le pelage blanc.
2022-07-22	4	TR7	18 V 558868 6818460	Aucun	2 adultes et 2 faons, ils sont blancs et ne semblent pas se préoccuper de véhicule
2022-07-22	4	Carrière 4	18 V 556519 6818651	Est	2 adultes et 2 faons, ils sont blancs et semblent se diriger vers Ivakkak vers l'est
2022-07-22	3	Carrière 3,5	18 V 552606 6817939	Aucun	1 faon, ils se trouvent au sud de la route, ne sont pas en mouvement
2022-07-27	0	Rte Expo- MQN	N/A	N/A	Aucun caribou sur la route ce matin
2022-07-29	1	TR2 sud	18 V 577428 6824270	Est	Faon, en train de manger en marchant tranquillement vers le sud-est
2022-07-30	3	Km 13 nord	18 V 570546 6823812	Ouest	Adulte, faon et jeune adulte se dirigent vers l'ouest environ 100 m de la route
2022-07-30	3	Km 9,5 nord	18 V 573344 6822812	Aucun	2 adultes et 1 faon ; aucun déplacement, ils mangeaient, pas de stress
2022-08-05	0	Rte Expo- MQN	N/A	N/A	Aucun
2022-08-06	0	Rte Expo- MQN	N/A	N/A	Aucun
2022-08-07	0	Rte Expo- MQN	N/A	N/A	Aucun
2022-08-09	1	Méquillon	18 V 568607 6821662	Aucun	Mangeait sur le bord de la route, côté nord, à proximité du pad
2022-08-09	1	TR-2 sud	18 V 577428 6824270	Nord	Courait en direction de la route
2022-08-09	1	Km 10 sud	18 V 574527 6822907	Aucun	Mange sur le bord du lac avec les bernaches
2022-08-09	1	TR-3 nord		Aucun	Courait en rond
2022-08-10	3	TR-2 sud	18 V 577428 6824270	Aucun	2 adultes mangeaient sur le côté de la route, et un petit encore blanc était couché à proximité
2022-08-24	0	Route Expo- Méquillon	N/A	Aucun	Aucun caribou sur la route ce matin
2022-09-14	3	Km 4,5 nord	18 V 570420 6820751	Nord	2 adultes et 1 faon, marchaient vers l'est
Total					4 283

6.1.1.2 Mesures d'atténuation

QC-18. *Le promoteur doit s'engager à renforcer la mesure MTR1 (mentionnée au tableau 6-19, page 179 du volume 1 de l'étude d'impact), par une obligation des travailleurs à respecter l'arbre décisionnel concernant la présence de caribous (figure 6-2) qui est mis à la disposition de tous les travailleurs œuvrant sur le territoire du projet Nunavik Nickel.*

REP-18. :

La mesure MTR1 stipule que les travailleurs doivent être sensibilisés, particulièrement à l'approche de la période de mise bas, aux risques de dérangement pour le caribou et aux comportements appropriés que les travailleurs doivent adopter à l'égard de ces animaux. À cet effet, tous les travailleurs devant conduire des véhicules se verront remettre le schéma décisionnel présenté à la figure 6, afin de s'assurer d'adopter le bon comportement lors des déplacements routiers. Les travailleurs ont l'obligation de respecter ce schéma décisionnel en tout temps.

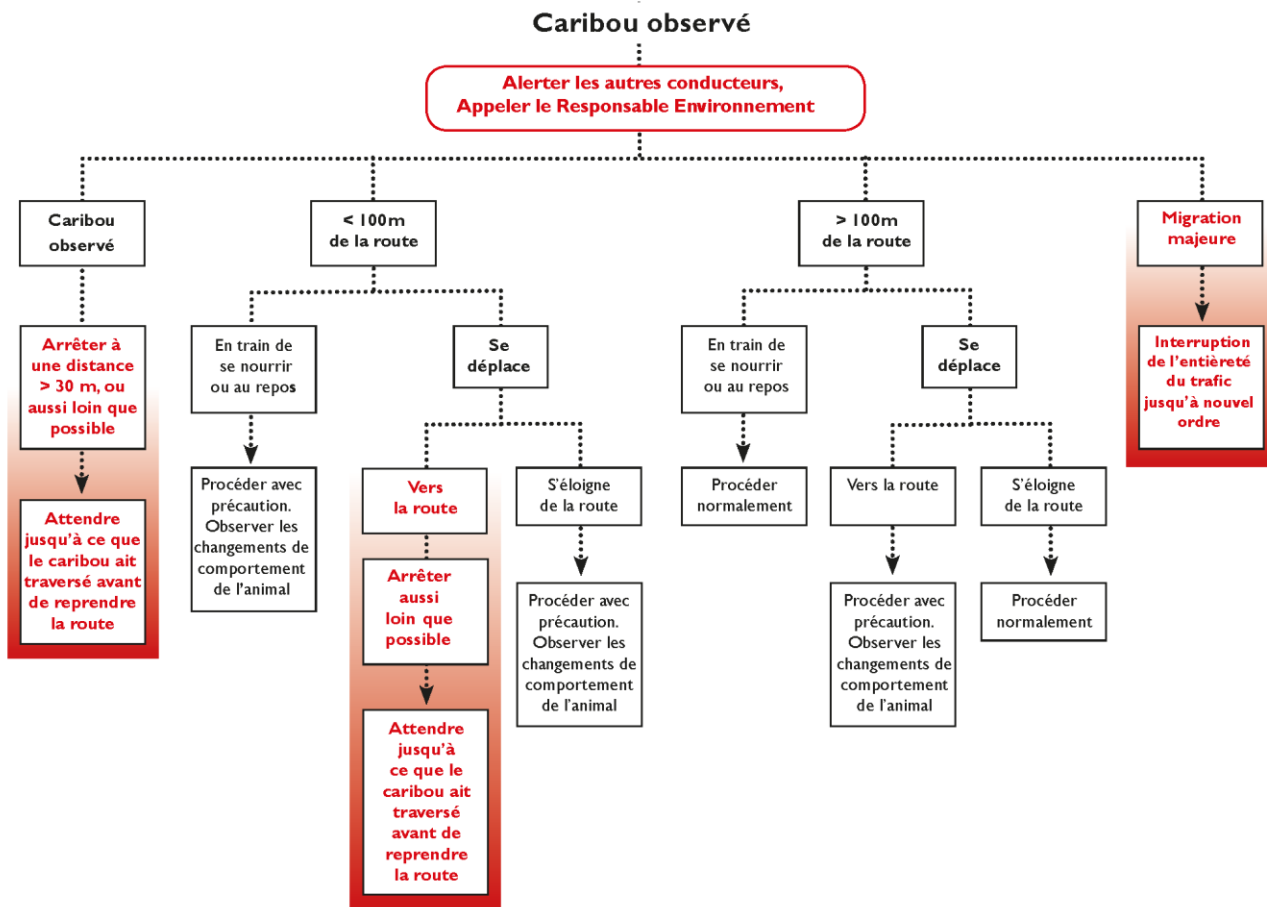


Figure 6: Arbre de décision concernant la présence de caribou sur ou en bordure des accès routiers sur le territoire du PNNi.

6.2 Impacts sur le milieu humain

6.2.1 Économie et emploi

Tant pour la phase de construction que pour celle de démantèlement du projet, le promoteur prévoit l'embauche d'une vingtaine de travailleurs, dont certains pourraient provenir de communautés inuites, et il indique que « *des mesures d'atténuation seront mises en place pour limiter la modification des habitudes de vie pour les Inuits qui se rendront travailler aux sites concernés* » (page 182 du volume 1 de l'étude d'impact).

QC-19. *Le promoteur doit préciser ce qu'il entend par « limiter la modification des habitudes de vie pour les Inuits » et s'il s'agit des mesures d'atténuation ECO4 présentées au tableau 6-21, issues de l'Entente Nunavik Nickel passée entre CRI et ses partenaires inuits, ou alors s'il s'agit de nouvelles mesures d'atténuation propres au projet de parc éolien.*

REP-19. :

Il s'agit effectivement de la mesure d'atténuation ECO4 présentée au tableau 6-21. Cette mesure prévoit notamment de faire l'intégration des travailleurs inuits en expliquant les différentes conditions de vie et règlements sur le site du PNNi, ainsi que les différents programmes accessibles. Elle prévoit également l'application des mesures MOE1 à MOE10 qui se trouvent à l'annexe 7 de l'Entente Nunavik Nickel A signée par CRI et ses partenaires inuits

6.2.2 Occupation et utilisation du territoire par les non-autochtones.

6.2.2.1 Phase de construction

QC-20. *Le promoteur doit prendre en considération l'objectif de conservation de l'aire protégée de Fjord-Tursukattaq, qui vise la protection d'un territoire représentatif de l'ensemble physiographique du haut plateau de la Baie Georges, caractérisé par un relief irrégulier et fortement incisé. Le promoteur doit confirmer que son projet n'aura pas d'impact sur cet objectif de conservation.*

REP-20. :

La réserve de biodiversité projetée de Fjord-Tursukattaq est encadrée par la Loi sur la conservation du patrimoine naturel (L.R.Q.c. C-61.01). Cette loi interdit entre autres l'exploitation minière, gazière ou pétrolière ainsi que l'exploitation des forces hydrauliques et toute production commerciale ou industrielle d'énergie.

Comme mentionné à la page 188 de l'étude d'impact, la réserve de biodiversité projetée de Fjord-Tursukattaq se trouve à une distance d'environ 30 km des éoliennes projetées. Le bruit produit par le passage de la circulation lourde ou la réalisation des différents travaux durant la phase de construction, d'exploitation et de démantèlement n'y sera pas perceptible. De plus, le bruit produit par les éoliennes lors de leur fonctionnement ne sera également pas perceptible à cet endroit et l'impact visuel des éoliennes pour d'éventuels visiteurs de la réserve de biodiversité y sera négligeable en raison de leur éloignement (> 30 km). Ainsi, la réalisation du projet n'aura donc aucun impact sur l'objectif de conservation de cette aire protégée.

6.2.3 Paysage

QC-21. *En complément de la carte 6-1 sur la description du paysage et de l'impact visuel projeté, le promoteur doit fournir des simulations photo de la phase d'exploitation du projet, selon les différentes « zones d'accès visuel » indiquées aux pages 200 et 201 du volume 1 de l'étude d'impact. Le promoteur doit également inclure des simulations photo de jour et de nuit, en raison de la pollution lumineuse.*

REP-21.

Différentes simulations visuelles ont été effectuées à partir de photos prises sur le site dont la visée se fait en direction des futures éoliennes, et ce à plusieurs distances. Trois sites ont été retenus, soit à partir du lac Bombardier (distance de 3,9 km des éoliennes à vol d'oiseau), du lac Rocbrune (près de 6 km à vol d'oiseau des éoliennes), du lac Saint-Germain (un peu plus de 19 km à vol d'oiseau des éoliennes) et du cratère du lac Pingualuk (un peu plus de 33 km à vol d'oiseau des éoliennes). Pour chaque site, trois images sont présentées, une en situation actuelle (A), une en situation future pendant la journée (B) et une en situation future pendant la nuit (C).

A) Vue actuelle à partir du lac Bombardier vers le site Expo et le futur parc éolien.



B) Simulation visuelle des éoliennes pendant le jour



C) Simulation visuelle de nuit des éoliennes. Les lumières blanches représentent le site Expo en exploitation et les lumières rouges les éoliennes.

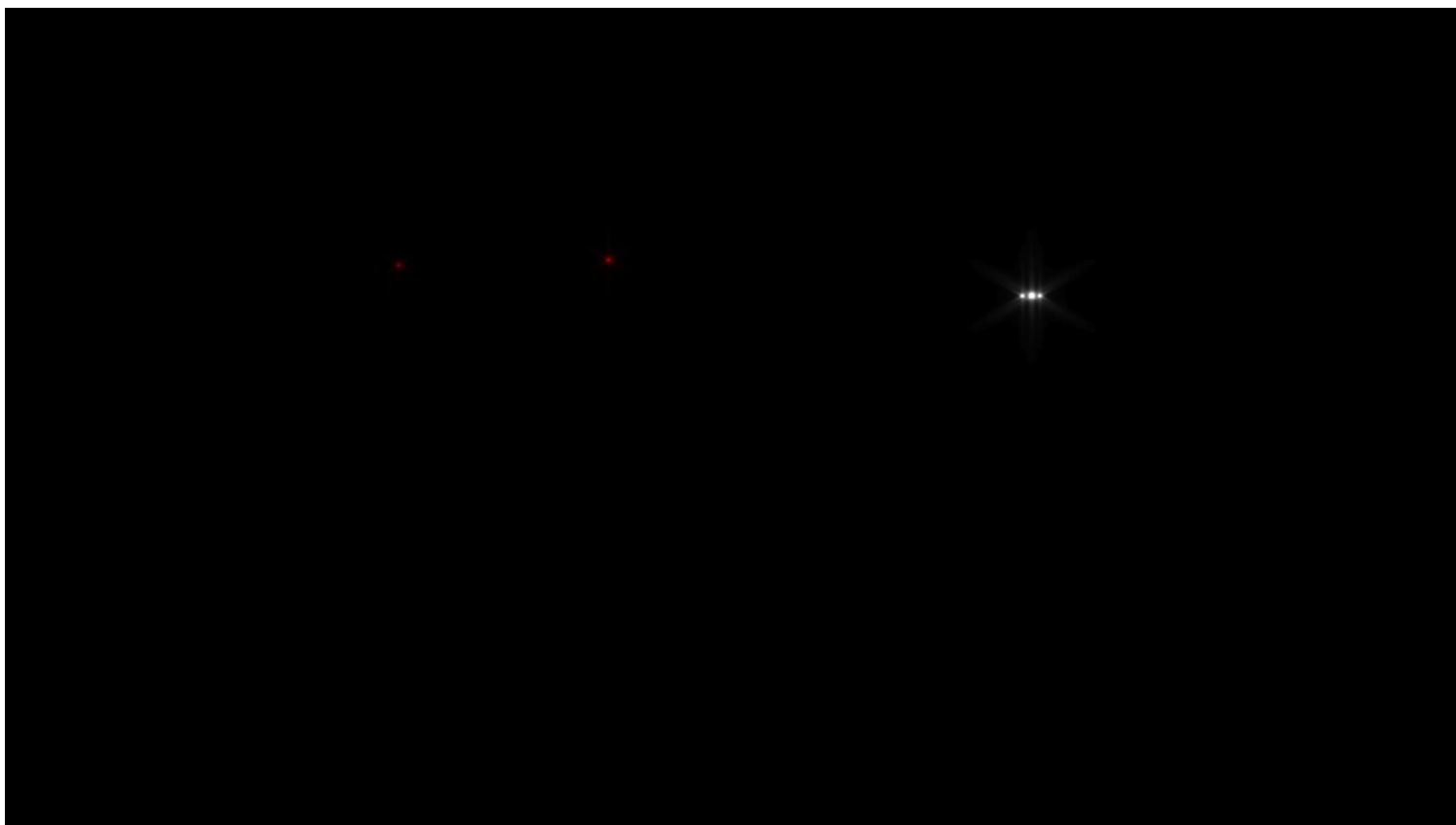


Figure 7 : Simulations visuelles pour le lac du Bombardier

A) Vue actuelle à partir du lac Rocbrune vers le site Expo et le futur parc éolien.



B) Simulation visuelle des éoliennes pendant le jour



C) Simulation visuelle de nuit des éoliennes. Les lumières blanches représentent le site Expo en exploitation et les lumières rouges les éoliennes.

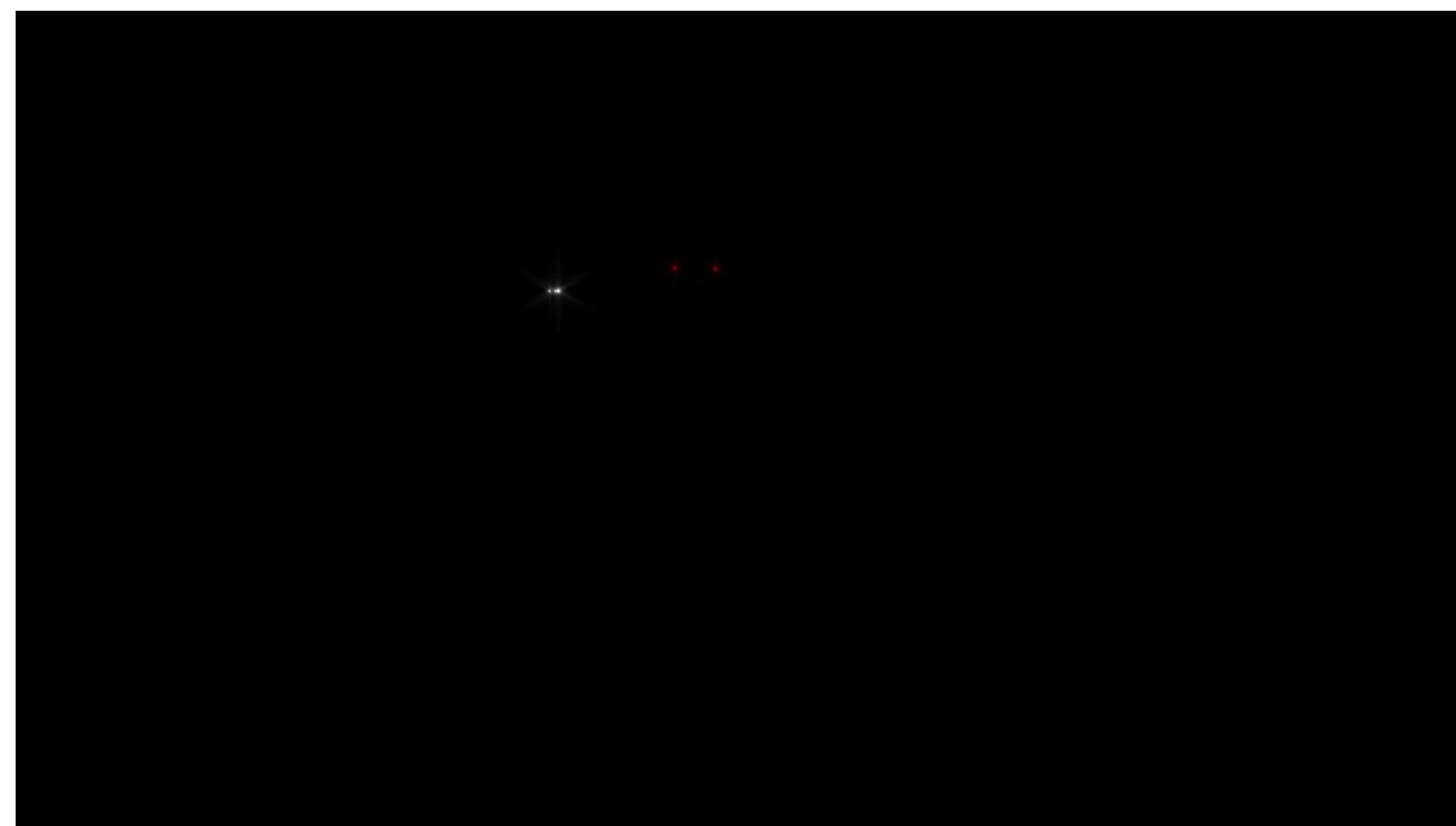
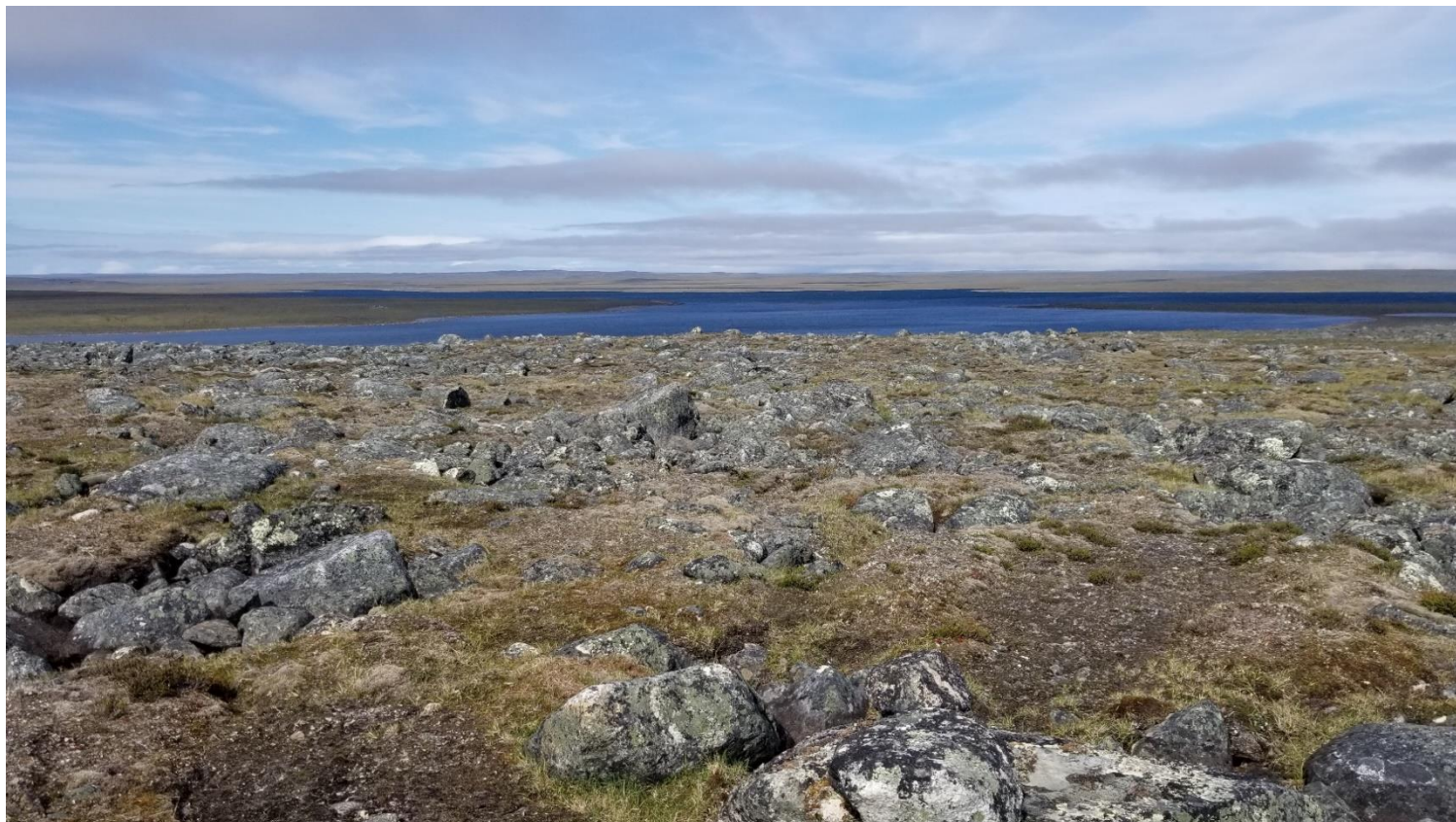


Figure 8 : Simulations visuelles pour le lac du Rocbrune

A) Vue actuelle à partir du lac Saint-Germain vers le site Expo et le futur parc éolien.



B) Simulation visuelle des éoliennes pendant le jour



C) Simulation visuelle de nuit des éoliennes. Les lumières blanches représentent le site Expo en exploitation et les lumières rouges les éoliennes.



Figure 9 : Simulations visuelles pour le lac Saint-Germain

A) Vue actuelle à partir du cratère du lac Pingualuk vers le site Expo et le futur parc éolien.



B) Simulation visuelle des éoliennes pendant le jour



C) Simulation visuelle de nuit des éoliennes. Les lumières blanches représentent le site Expo en exploitation et les lumières rouges les éoliennes.

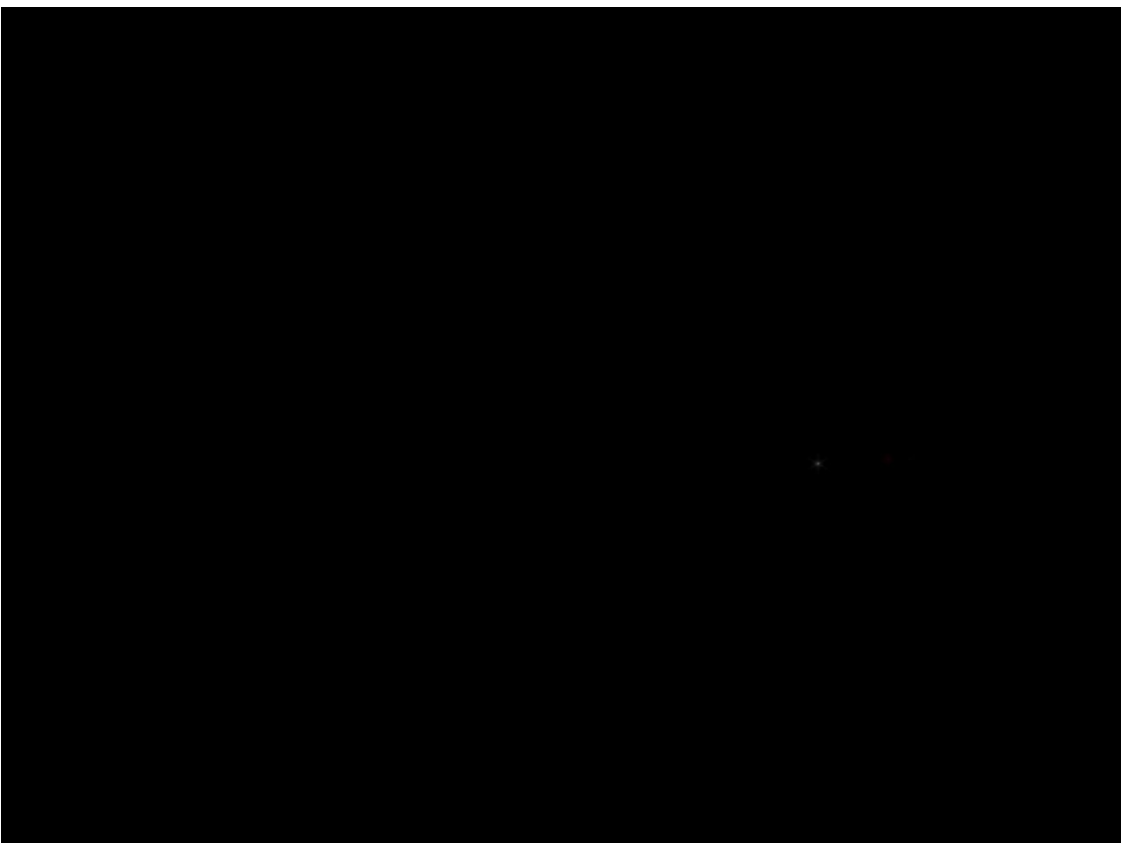


Figure 10 : Simulations visuelles pour le lac du Bombardier

7 Programmes de surveillance et de suivi environnementaux

7.1 Suivi environnemental

QC-22. *Le promoteur doit préciser s'il se greffera au comité de suivi déjà en place dans le cadre du projet minier Nunavik Nickel (Comité Nunavik Nickel) afin de transmettre aux communautés inuites concernées les informations à jour au sujet du projet éolien et les résultats des suivis environnementaux et sociaux, ou s'il prévoit plutôt mettre en place un comité de suivi spécifique à son projet.*

REP-22. :

Les informations à jour du projet éolien seront partagées par le client minier, utilisateur de l'énergie, dans le cadre du comité Nunavik Nickel dont Canadian Royalties fait partie. Le projet éolien sera traité comme partie intégrante des activités de la mine. Le partage de l'information sera similaire à ce qui est mis en place pour le partage de l'activité des éoliennes de Raglan avec les communautés des alentours.

Le client minier partagera ainsi les résultats des suivis environnementaux et sociaux avec les communautés locales dans le cadre du comité Nunavik Nickel. Les communautés de Puvirnituaq, Salluit et Kangiqsujuaq.

7.1.1 Suivi de la mortalité des oiseaux

7.1.1.1 Adaptation du système de protection de la faune avienne en fonction des résultats du suivi

Un système de protection de la faune aviaire, basé sur une programmation de divers paramètres environnementaux, sera implanté par le promoteur afin de réduire les risques de collisions. À la section 8.2.2.2 (page 227 du volume 1 de l'étude d'impact), il est indiqué que des ajustements rapides au fonctionnement des éoliennes pourront être faits si une problématique particulière est perçue chez les oiseaux.

QC-23. *Le promoteur doit fournir la liste des périodes et des conditions météorologiques pour lesquelles les éoliennes seront mises à l'arrêt, après avoir consulté des biologistes spécialistes de la faune aviaire ainsi que les communautés concernées à ce sujet.*

REP-23. :

Le suivi de la migration printanière et automnale des oiseaux ainsi que le suivi télémétrique des faucons pèlerins qui auront lieu en 2023 permettront de documenter davantage l'utilisation du territoire par la faune aviaire. Ces données permettront d'anticiper les problématiques particulières au site et les besoins potentiels d'arrêts des éoliennes.

Un suivi de la mortalité des oiseaux sera également effectué pour les deux éoliennes proposées en suivant les recommandations du *Protocole de suivi des mortalités d'oiseaux et de chiroptères dans la cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec* (section 8.2.2.1 de l'étude d'impact). Lors de ces suivis, la cause potentielle de la mort des oiseaux sera notée. Ce suivi doit être effectué durant les trois premières années d'exploitation des éoliennes, et par la suite à tous les 10 ans. L'analyse des données des premières années d'exploitation permettra de déceler si des problématiques de mortalités importantes sont présentes durant des périodes particulières (migration, nidification) ou dans des conditions météorologiques particulières.

Peu de données existent actuellement concernant l'impact réel des éoliennes sur la faune avienne en milieu nordique. En contexte nordique, un seul parc éolien de deux éoliennes est présentement en fonction, soit celui de la mine Raglan. Les données de mortalité d'oiseaux sur ce site, situé à environ 20 km au nord-ouest des éoliennes projetées au site Expo, sont disponibles pour 2015, 2016, 2017, 2019 et 2020, tandis que les données pour les années 2021 et 2022 sont en cours de rédaction. Les résultats des rapports de la surveillance environnementale pour les années 2015, 2016, 2017, 2019 et 2020 ne montrent aucune mortalité depuis la mise en service des deux

éoliennes. Ainsi, aucun système d'arrêt programmable n'a été installé. ENERCON, le manufacturier des éoliennes installées à Raglan, et de celles qui seront construites à CRI, a proposé au promoteur d'installer cette nouvelle fonctionnalité développée après la mise en place de la deuxième éolienne à Raglan sur le nouveau projet en développement. Le promoteur TUGLIQ a souhaité intégrer ce système d'arrêt qui pourra être mis en fonction dans le cas où la mortalité d'oiseau devait être détectée.

Rappelons que les phénomènes observés dans le sud du Québec ne s'appliquent pas en milieu de toundra arctique. La présence de phénomènes météorologiques éventuellement problématiques pour les oiseaux pourra être mise en évidence grâce au suivi. Il ne serait pas opportun de programmer par exemple un arrêt des éoliennes en période de brouillard, qui survient généralement en absence de vent et donc lorsque les éoliennes seront à l'arrêt naturellement. Toutefois, les éoliennes seront programmées pour que tout redémarrage se fasse de façon progressive et non brusque. Nous rappelons qu'actuellement le projet de parc éolien se limite à deux éoliennes, et que le but est de diminuer au maximum la consommation de diesel dans le cadre de l'exploitation du Projet Nunavik Nickel. Une programmation d'arrêt étendu des éoliennes, sans justification particulière, pourrait donc compromettre leur installation et ainsi leur bénéfice dans la lutte à la diminution des gaz à effets de serre dans le développement économique du Nunavik.

7.1.2 Suivi de la pollution lumineuse et des impacts visuels

À la section 8.2.5 (page 227 du volume 1 de l'étude d'impact), il est mentionné qu'un programme de suivi de la pollution lumineuse est déjà en cours au sein des activités de suivi environnemental menées par la compagnie minière CRI dans le cadre de l'exploitation des sites miniers du projet Nunavik Nickel. Ainsi, l'impact de la pollution lumineuse engendrée par l'ajout des deux éoliennes projetées pourrait être intégré à ce programme de suivi : « celui-ci pourrait par ailleurs être bonifié afin d'inclure plusieurs points de vue à l'intérieur du parc national des Pingualuit et de documenter les impacts visuels du projet, autant en période diurne que nocturne ». Les pourparlers avec les représentants du parc national des Pingualuit sont d'autant plus importants dans l'optique où le parc « est présentement en processus pour faire reconnaître le territoire du parc comme réserve de ciel étoilé » (page 136 du volume 1 de l'étude d'impact).

QC-24. *Compte tenu des préoccupations du milieu et de l'importance qu'il attribue au volet naturel de la région, notamment pour le parc national des Pingualuit, avec ses craintes quant à la pollution lumineuse engendrée par les deux éoliennes projetées (page 76 du volume 1 de l'étude d'impact), le promoteur doit s'engager à compléter le programme de suivi du paysage par une enquête de perception des modifications du paysage en raison du projet, et ce, auprès des représentants du parc national des Pingualuit, de ses employés et de ses visiteurs. Cette enquête vise, entre autres, à connaître les points de vue des utilisateurs du parc et des représentants quant à l'intégration paysagère du projet dans l'environnement.*

REP-24. :

L'exploitant du projet éolien s'engage à tenir une enquête de perception des modifications du paysage auprès des représentants du parc national des Pingualuit, de ses employés et de ses visiteurs. Cette enquête sera menée suivant la première année de la phase d'exploitation des deux éoliennes et permettra de documenter les perceptions des utilisateurs et des représentants du parc concernant l'impact visuel des deux éoliennes. Cette enquête comprendra également une prise de photos permettant de documenter l'effet visuel des éoliennes. Advenant la mise en place de deux éoliennes supplémentaires au site Expo, une nouvelle enquête sera réalisée suivant la première année de leur exploitation.

7.2 Partage de l'information aux communautés locales

Au moment des consultations menées par le promoteur dans le cadre de l'élaboration de son étude d'impact auprès des représentants des villages nordiques de Kangiqsujuaq et de Salluit, ces derniers ont manifesté le souhait d'être informés des résultats des différents suivis qui pourraient être menés dans le cadre du projet. Ainsi, le promoteur s'engage à faire parvenir « *les résultats des différentes activités de surveillance environnementale en phase de construction et de suivis environnementaux en phase d'exploitation aux élus des deux villages nordiques, ainsi qu'aux représentants de leurs corporations foncières respectives* » (page 228 du volume 1 de l'étude d'impact). En outre, le promoteur entend rendre accessibles aux communautés inuites les rapports de surveillance et de suivi environnementaux sur son site Web.

QC-25. *À cet effet, le promoteur doit préciser sa stratégie de communication et s'engager à déployer les moyens nécessaires afin de tenir régulièrement informées les parties prenantes intéressées par le projet, des activités ayant lieu sur le site et des résultats des suivis environnementaux et sociaux qui y seront réalisés. Le promoteur devra, entre autres, communiquer par courrier aux corporations foncières et aux villages nordiques concernés un résumé exécutif de l'information mise à disposition sur le site Web. Pour les raisons évoquées à la question QC -2 (voir ci-dessus), le promoteur devra faire la même chose pour Puvirnituk si la communauté en a exprimé le désir.*

REP-25. :

Lors de la construction, tel que mentionné dans le volume 1 de l'étude d'impact, un rapport hebdomadaire sera partagé avec les communautés via le site web, mais aussi par courriel auprès des représentants de la communauté. Des mises à jour sur l'avancée des travaux, des photos du site de construction et toute l'information pertinente seront partagées par le promoteur.

Pendant les opérations, les rapports de la surveillance environnementale et sociale seront partagés avec les communautés par l'exploitant minier, utilisateur de l'énergie aux représentants des communautés via le comité Nunavik Nickel.

De la même façon que pour le projet Raglan, les communautés auront accès à l'information sur une base régulière, selon le protocole mis en place par la mine depuis le début de l'exploitation des éoliennes en 2014.

La communauté de Puvirnituk a été consultée les 5 et 6 avril 2023, un certain intérêt pour le projet éolien a été émis, et Puvirnituk fera ainsi partie des communautés qui recevront l'information partagée par le promoteur pendant la construction, ainsi que par l'exploitant minier pendant toute la phase d'opération.

Le site web mis en place pour communiquer les avancements du projet est mis à jour régulièrement et inclut maintenant les résultats de l'étude d'impact. Le promoteur TUGLIQ Énergie a remarqué une visite du site dans le village de Puvirnituk à la suite de la rencontre avec les représentants du village.

8 Références

- AECOM et Canadian Royalties Inc. 2023. Addenda à l'étude d'impact environnemental et social – Phase 2b : Exploitation du gisement Delta – Certificat d'autorisation no 3215-14-007 : Projet minier Nunavik Nickel. 390 pages (Volume 1) et annexes (Volume 2, 3 et 4).
- CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC (CDPNQ). 2008. *Les plantes vasculaires menacées ou vulnérables du Québec. 3^e édition*. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs, Québec. 180 p.
- CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC (CDPNQ). 2021 *Extraction du système de données pour le territoire du Nord-du-Québec*. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). Québec.
- CANADIAN ROYALTIES INC. (CRI). 2023. *Projet Nunavik Nickel – Rapport de suivi environnemental 2022 (en préparation)*.
- GENIVAR. 2007. *Projet Nickélifère Raglan Sud – Rapport principal – Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social*. Rapport de GENIVAR Société en commandite pour Canadian Royalties inc. 649 p. et annexes.

Annexe A
Plan de protection de la faune en
vigueur sur le territoire du PNNi



Plan de protection de la faune et de la flore

Numéro de projet : 60635966

Novembre 2022

Réserves et limites

Le rapport ci-joint (le « Rapport ») a été préparé par AECOM Consultants inc. (« Consultant ») au bénéfice du client (« Client ») conformément à l'entente entre le Consultant et le Client, y compris l'étendue détaillée des services (le « Contrat »).

Les informations, données, recommandations et conclusions contenues dans le Rapport (collectivement, les « Informations ») :

- sont soumises à la portée des services, à l'échéancier et aux autres contraintes et limites contenues au Contrat ainsi qu'aux réserves et limites formulées dans le Rapport (les « Limites ») ;
- représentent le jugement professionnel du Consultant à la lumière des Limites et des standards de l'industrie pour la préparation de rapports similaires ;
- peuvent être basées sur des informations fournies au Consultant qui n'ont pas été vérifiées de façon indépendante ;
- n'ont pas été mises à jour depuis la date d'émission du Rapport et leur exactitude est limitée à la période de temps et aux circonstances dans lesquelles elles ont été collectées, traitées, produites ou émises ;
- doivent être lues comme un tout et, par conséquent, aucune section du Rapport ne devrait être lue hors de ce contexte ;
- ont été préparées pour les fins précises décrites dans le Rapport et le Contrat ;
- dans le cas de conditions souterraines, environnementales ou géotechniques, peuvent être basées sur des tests limités et sur l'hypothèse que de telles conditions sont uniformes et ne varient pas géographiquement ou dans le temps.

Le Consultant est en droit de se fier sur les informations qui lui ont été fournies et d'en présumer l'exactitude et l'exhaustivité et n'a pas l'obligation de mettre à jour ces informations. Le Consultant n'accepte aucune responsabilité pour les événements ou les circonstances qui pourraient être survenus depuis la date à laquelle le Rapport a été préparé et, dans le cas de conditions souterraines, environnementales ou géotechniques, n'est pas responsable de toute variation dans de telles conditions, que ce soit géographiquement ou dans le temps.

Le Consultant convient que le Rapport représente son jugement professionnel tel que décrit ci-dessus et que l'Information a été préparée dans le but spécifique et pour l'utilisation décrite dans le Rapport et le Contrat, mais ne fait aucune autre représentation ou garantie de quelque nature que ce soit, expresse ou implicite, en ce qui concerne le Rapport, les Informations ou toute partie de ceux-ci.

Sans limiter de quelque façon la généralité de ce qui précède, toute estimation ou opinion fournie par le Consultant concernant les coûts et l'échéancier de travaux de construction ou de toute autre activité professionnelle décrite dans le Contrat représentent le jugement professionnel du Consultant à la lumière de son expérience et de la connaissance et des informations dont il dispose au moment de la préparation du Rapport. N'ayant aucun contrôle sur le marché, les conditions économiques, le prix de la main-d'œuvre, du matériel et des équipements de construction ou les procédures d'appel d'offres, le Consultant, ses administrateurs, dirigeants et employés ne sont en mesure de faire aucune représentation ou garantie de quelque nature que ce soit, expresse ou implicite, quant à l'exactitude de ces estimations et opinions ou quant à l'écart possible entre celles-ci et les coûts et échéanciers de construction réels ou de toute autre activité professionnelle décrite dans le Contrat, et n'acceptent aucune responsabilité pour tout dommage ou perte découlant ou lié de quelque façon à celles-ci. Toute personne se fiant sur ces estimations ou opinions le fait à ses propres risques.

À moins que (1) le Consultant et le Client n'en conviennent autrement par écrit ; (2) que ce soit requis en vertu d'une loi ou d'un règlement ; ou (3) que ce soit utilisé par un organisme gouvernemental révisant une demande de permis ou d'approbation, seul le Client est en droit de se fier ou d'utiliser le Rapport et les Informations.

Le Consultant n'accepte et n'assume aucune responsabilité de quelque nature que ce soit envers toute partie, autre que le Client, qui pourrait avoir accès au Rapport ou à l'Information et l'utiliser, s'y fier ou prendre des décisions qui en découlent, à moins que cette dernière n'ait obtenu l'autorisation écrite préalable du Consultant par rapport à un tel usage (« Usage non conforme »). Tout dommage, blessure ou perte découlant d'un Usage non conforme du Rapport ou des Informations sera aux propres risques de la partie faisant un tel Usage.

Ces Réserves et Limites font partie intégrante du Rapport et toute utilisation du Rapport est sujette à ces Réserves et Limites.

AECOM: 2015-04-13
© 2009-2015 AECOM Canada Ltd. All Rights Reserved.

Signatures

Rapport préparé par : 
Amélie Morneau, biologiste M. Sc. Le 23 novembre 2022

Rapport préparé par : 
Ionah Seyfried, biologiste M. Sc. Le 23 novembre 2022

Rapport révisé par : 
Yves Leblanc, biologiste, M. Sc.
Chargé de projet - AECOM Le 23 novembre 2022

Rapport approuvé par : 
Claudia Cossette, biologiste, M. Sc.
Directrice de projet - AECOM Le 23 novembre 2022

Rapport révisé par : 
Nicolas Kuzyk, biologiste, M. Env.
Chef Environnement – Société – Gouvernance -
Canadian Royalties Inc. Le 23 novembre 2022

Rapport révisé par : 
Judy Fay Ferron
Analyste Environnement - Canadian Royalties
Inc. Le 23 novembre 2022

Rapport approuvé par : 
Stéphane Twigg
Surintendant Environnement - Canadian
Royalties Inc. Le 23 novembre 2022

Équipe de réalisation

CANADIAN ROYALTIES INC.

Stéphane Twigg

Surintendant Environnement

Nicolas Kuzyk, biologiste, M. Env.

Chef Environnement-Société-Gouvernance

Judy-Fay Ferron

Analyste Environnement

AECOM

Claudia Cossette, biologiste, M. Sc.

Directrice de projet, révision

Yves Leblanc, biologiste, M. Sc.

Rédacteur et chargé de projet, révision

Amélie Morneault, biologiste, M. Sc.

Rédaction

Ionah Seyfried, biologiste, M. Sc.

Rédaction

Chloé Drapeau, éditrice

Édition

Référence à citer

AECOM. 2022. *Plan de protection de la faune et de la flore*. Rapport présenté à Canadian Royalties inc. 58 pages et annexes.

Table des matières

Introduction.....	ix
Présentation du plan de protection de la faune et de la flore	xi
Objectifs.....	xi
Exigences légales.....	xii
Rôles et responsabilités.....	xii
Notion d'espèce à statut précaire	xiii
Coordonnées pour les déclarations au MELCCFP en vertu du <i>Règlement sur les animaux à déclaration obligatoire</i>	xiii
Documentation complémentaire.....	xiii
1. Espèces floristiques en situation précaire	1
1.1 Présentation des espèces et répartition	1
1.2 Enjeux (impacts appréhendés)	5
1.3 Objectifs.....	5
1.4 Mesures de protection environnementales	5
1.5 Surveillance et suivi si applicable.....	6
2. Milieux humides et hydriques.....	11
2.1 Présentation des espèces et des milieux	11
2.2 Enjeux (impacts appréhendés)	11
2.3 Objectifs.....	12
2.4 Mesures de protection environnementales	15
2.5 Surveillance et suivi si applicable.....	16
3. Faune aquatique	17
3.1 Présentation des espèces et des milieux	17
3.2 Enjeux (impacts appréhendés)	23
3.3 Objectifs.....	23
3.4 Mesures de protection environnementales	23
3.5 Surveillance et suivi si applicable.....	24
4. Faune aviaire et protection des nids.....	25
4.1 Présentation des espèces et des milieux	25
4.2 Enjeux (impacts appréhendés)	31
4.3 Objectifs.....	31
4.4 Mesures de protection environnementales	32
4.5 Actions à prendre selon la situation	32
4.6 Surveillance et suivi	34

5.	Loup gris, ours noir et ours blanc.....	36
5.1	Présentation des espèces et de leur répartition.....	36
5.2	Enjeux (impacts appréhendés)	40
5.3	Objectifs.....	40
5.4	Mesures de protection environnementales	40
5.5	Actions à prendre selon la situation	41
5.6	Surveillance et suivi	42
6.	Caribou	43
6.1	Présentation de l'espèce et de leur répartition.....	43
6.2	Enjeux (impacts appréhendés)	43
6.3	Objectifs.....	43
6.4	Mesures de protection environnementales	44
6.5	Actions à prendre selon la situation	45
6.6	Surveillance et suivi	47
7.	Chiroptères.....	49
7.1	Présentation des espèces	49
7.2	Enjeux (impacts appréhendés)	49
7.3	Objectifs.....	49
7.4	Mesures de protection proposées	50
7.5	Actions à prendre selon la situation	50
7.6	Surveillance et suivi si applicable.....	50
8.	Renard arctique et renard roux	51
8.1	Présentation des espèces et répartition.....	51
8.2	Enjeux	51
8.3	Objectifs.....	51
8.4	Mesures de protection environnementales	52
8.5	Actions à prendre selon la situation	52
8.6	Surveillance et suivi	53
9.	Collisions avec la faune	55
9.1	Enjeux (impacts appréhendés)	55
9.2	Objectifs.....	55
9.3	Mesures de protection proposées	55
9.4	Actions à prendre selon la situation	55
9.5	Suivi et surveillance	56
10.	Références consultées.....	57

Liste des cartes

Carte 1-1 :	Inventaire des draves.....	3
Carte 1-2 :	Inventaires du milieu naturel dans la zone d'étude de Nanaujaq (tiré d'AECOM et Canadian Royalties inc., 2022).	7
Carte 1-3 :	Espèces à statut précaire présentes le long du tracé de la route reliant Méquillon à Ivakkak (tiré d'AECOM, 2020).....	9
Carte 2-1 :	Carte 19 tirée de l'étude d'impact initiale sur la végétation pour le site du PNNi (GENIVAR, 2007).....	13
Carte 3-1 :	Localisation des infrastructures à Baie Déception.....	19
Carte 4-1 :	Inventaire de la faune avienne de Raglan Sud (tiré de l'étude d'impact initiale de GENIVAR, 2007).....	29

Liste des photos

Photo 1-1 :	Sol polygonal à ostioles de tundra.....	1
Photo 1-2 :	Fen polygonal de basses terres	1
Photo 2-1 :	Fen de combe à neige	11
Photo 2-2 :	Fen polygonal de basses terres	11
Photo 2-3 :	<i>Eriphorium angustifolium</i>	11
Photo 4-1 :	Nid de plectrophane des neiges.	31

Liste des schémas

Schéma 5-1 :	Répartition du loup au Québec (tiré de Répartition du loup au Québec (gouv.qc.ca)).....	37
Schéma 5-2 :	Répartition de l'ours noir au Québec (tiré de repartition-ours-noir.pdf (gouv.qc.ca))	38
Schéma 5-3 :	Répartition des sous-populations d'ours blanc en Arctique	39
Schéma 6-1 :	Arbre de décision concernant la présence de caribou sur ou en bordure d'accès routier.....	46

Liste de annexes

Annexe 1	Mesures d'atténuation tirées des études d'impacts
Annexe 2	Procédure de Gestion des interventions impliquant la faune et formulaire de rapport d'évènement Faune
Annexe 3	Fiche d'inventaire des nids d'oiseaux et protocole associé

Introduction

Canadian Royalties Inc. (CRI) exploite des minerais de nickel et de cuivre dans son complexe minier du Projet Nunavik Nickel (PNNi). Ce projet minier est situé à environ 80 km à l'ouest de Kangiqsujuaq et à environ 140 km au sud-est de Salluit dans le Nord-du-Québec. Le PNNi a débuté en 2008 avec la découverte des gisements Mesamax, Expo, Méquillon et Ivakkak. Les gisements Allammaq et Puimajuq ont par la suite été ajoutés au certificat d'autorisation global n° 3215-14-007 (ci-après CA global) délivré par le gouvernement du Québec. Au cours des dernières années, plusieurs demandes de modification au CA global ont été présentées au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) afin d'assurer la pérennité des opérations du PNNi, tels que ceux pour l'exploitation souterraine des gisements Expo (ouest et sud), Méquillon, Mesamax, Ivakkak, et Nanaujaq.

Une étude d'impact sur l'environnement et le milieu social (EIES) a été menée en 2007 (GENIVAR, 2007), permettant de caractériser le milieu récepteur, dont le milieu biologique. Des inventaires portant sur la végétation, la faune aquatique, l'herpétofaune, la faune avienne et les mammifères ont été réalisés et les impacts potentiels sur ces derniers ont été évalués. Un ensemble de mesure d'atténuation a été élaboré, couvrant également les autres composantes de l'EIES (milieu physique, milieu humain). Cet ensemble a été synthétisé sous forme de tableau et il est présenté à l'annexe 1. Lors de cet EIES, un plan de protection de la faune et de la flore avait été proposé comme mesure d'atténuation afin de regrouper dans un document les actions à prendre lors des travaux de constructions et d'exploitation pour protéger la faune et la flore, ainsi que les observations à noter lors des travaux.

Des caractérisations supplémentaires des milieux ont également été réalisées dans le cadre des demandes d'autorisations ministérielles régionales, au fil du développement du PNNi. De plus, tout projet non inclus à l'EIES de 2007 a fait l'objet d'un addenda à cette étude, permettant ainsi de réviser et mettre à jour les mesures d'atténuation, le cas échéant. Chacun des nouveaux projets soumis pour analyse au MELCCFP est localisé dans la zone d'étude de l'EIES de 2007, ce pour quoi les nouvelles études ont été présentées sous forme d'addenda de cette étude principale. Des mesures d'atténuation complémentaires ont été élaborées dans le cadre de l'addenda à l'EIES portant sur les projets de la phase 2a et elles sont synthétisées sous forme de tableau à l'annexe 1.

Il est ressorti de l'EIES que les milieux terrestres et humides sont peu diversifiés dans les secteurs où se déroule l'exploitation minière compte tenu des rudes conditions climatiques qui prévalent. Ces conditions ont également un effet négatif sur la richesse faunique et floristique. Toutefois, on y trouve des milieux humides typiques de ces régions nordiques. De plus, sur une base saisonnière, plusieurs espèces animales y trouvent des habitats propices à la reproduction comme le caribou des bois (*Rangifer tarandus caribou*; écotype migrateur, troupeau de la rivière aux Feuilles - TRAF), les lagopèdes alpins et des saules (*Lagopus mutus* et *L. lagopus*), le plectrophane des neiges (*Plectrophenax nivalis*) et la bernache du Canada (*Branta canadensis*). L'EIES a permis d'établir comment les activités du PNNi peuvent affecter la faune, la flore et leurs habitats.

Un programme de suivi environnemental (PSE) a également été mis en place dans le cadre du CA Global. Ce programme comporte 36 suivis, dont plusieurs portant sur la faune, la flore et leurs habitats ;

- Suivi 4 et suivi 6 : Eau de surface – Cours d'eau récepteur des effluents miniers et température de l'eau du milieu récepteur de l'effluent final à Expo ;
- Suivi 7 : Eau de surface – Baie Déception ;
- Suivi 8 et suivi 16 : Étude du suivi des effluents sur l'environnement (ESEE) – Poissons et communautés benthiques ;
- Suivi 9 : Concentration en métaux dans la chair des poissons de la rivière Puvirnituaq ;
- Suivi 10 et suivi 11 : Concentration en mercure dans la chair des poissons du lac du Bombardier et populations de poissons du lac du Bombardier ;

-
- Suivi 12 et suivi 13 : Stabilité des ponceaux et libre circulation des poissons ainsi que franchissabilité à l'exutoire du lac du Bombardier ;
 - Suivi 14 : Frayères à omble chevalier ;
 - Suivi 15 : Pêche sportive ;
 - Suivi 17¹ et suivi 18 : Observation d'ours blanc et collisions avec le caribou ;
 - Suivi 20 : Draves ;
 - Suivi 29 : Navigation maritime à la Baie Déception.

Le PSE est mis à jour au fur et à mesure du développement des projets du PNNi (ex. : ajouts de stations d'échantillonnage, intégration des nouveaux ponceaux au suivi de franchissabilité, etc.). Les résultats du programme de suivis sont transmis annuellement au MELCCFP, à Environnement et Changement climatiques Canada (ECCC), à l'Administration Régionale Kativik ainsi qu'aux signataires de l'entente Nunavik Nickel.

En plus du PSE, CRI a un programme environnemental, qui a été développé pour mettre en application la politique environnementale et veiller à la conformité des activités de l'entreprise avec la réglementation et ses permis. Il prévoit entre autres des inspections régulières de l'ensemble des sites du PNNi, afin de s'assurer que les mesures d'atténuation sont mises en place et efficaces, que les procédures environnementales de CRI sont respectées ainsi que toute autre exigence légale. Elles couvrent tant les activités de construction, d'exploitation et d'exploration minière. Ces inspections sont structurées par des fiches de vérification thématiques et sont consignées sur une plateforme en ligne, facilitant ainsi le suivi des mesures correctives s'il y a lieu.

Finalement, CRI a mis en place, en 2012, une procédure de Gestion des interventions impliquant la faune. Cette procédure, sous la responsabilité du département de Santé et Sécurité au Travail, vise une gestion efficace de la faune dans un but de réduire les dangers pour les opérations minières et les travailleurs, tout en s'assurant du respect de dispositions de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la Faune* (LCMVF). Elle est présentée à l'annexe 2.

¹ Le suivi 17 de la révision 2022 du PSE intégrera également les observations ayant eu cours dans le cadre du Plan de protection de la faune et de la flore.

Présentation du plan de protection de la faune et de la flore

Objectifs

L'objectif du présent plan de protection de la faune et de la flore (PPFF) est d'intégrer dans un même document les mesures de protection, de surveillance et de suivi qui doivent être appliquées pour éviter et réduire les effets négatifs du projet sur les composantes environnementales fauniques et floristiques d'intérêt identifiées dans l'EIES et ses addendas.

Il s'appuie sur l'ensemble des caractérisations réalisées par CRI, les mesures d'atténuation établies dans l'EIES et ses addendas, ainsi que la littérature scientifique applicable au contexte du PNNi. Il s'assure également du respect des lois et règlements associés à la protection des espèces fauniques et floristiques.

Les inspections prévues au programme environnemental, le PSE et la procédure des interventions impliquant la faune, décrits dans l'introduction, seront des outils de mises en application de ce PPFF. Ils seront révisés et mis à jour, si requis, conséquemment à l'entrée en vigueur du plan de protection.

Les composantes d'intérêt incluses dans ce plan sont :

- Les espèces floristiques menacées ou vulnérables ;
- Les milieux humides et hydriques ;
- La faune aquatique ;
- La faune aviaire et la protection des nids ;
- Le loup gris, l'ours noir et l'ours blanc ;
- Le caribou ;
- Le renard arctique et le renard roux ;
- Les chiroptères ;
- Les collisions avec la faune.

Chaque composante fait l'objet d'une section distincte et indépendante. Ainsi, les sections concernées pourront être mises individuellement à jour, au fur et à mesure que des actions devraient être ajoutées ou adaptées. Il est à préciser que même si certaines sections mettent en relief certaines mesures d'atténuation, en relation plus directe avec la protection de la composante ciblée (ex. : la faune aviaire), l'ensemble des mesures d'atténuation du PNNi doivent être respectées en tout temps.

Ce document est principalement destiné aux employés de CRI responsables de la protection de l'environnement, mais également aux entrepreneurs et au personnel œuvrant dans les activités d'exploration, de construction et exploitation de ce projet.

Ce document vise exclusivement les activités de construction et d'exploitation liées aux gisements Ivakkak, Méquillon, Expo, Mesamax, Allammaq et Puimajuq ayant fait l'objet de l'EIES et ses addendas. Pour les projets en développement ou à l'étude par les instances gouvernementales, une révision de l'actuel PPFF pourrait être requise.

Exigences légales

Les mesures de protection et de suivi du présent document s'appuient notamment sur les lois et règlements suivants :

Provincial

Ministère de l'Environnement et de la Lutte aux changements climatiques (MELCCFP)

- Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2)
- Loi sur les espèces menacées et vulnérables (L.R.Q., c. E-12.01)
- Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats (E-12.01, r.3)
- Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (chapitre C-61,1)
- Règlement sur les animaux à déclaration obligatoire (C-61.1, r.4)
- Règlement sur les espèces fauniques menacées ou vulnérables et leurs habitats (E-12.01, r.2)

Fédéral

Environnement et Changements climatiques Canada (ECCC)

- Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs (L.C. 1994, ch.22)
- Règlement sur les oiseaux migrateurs (C.R.C., ch. 1035)
- Loi sur les espèces en péril (L.C. 2002, ch 29)

Pêches et Océans Canada (MPO)

- Loi sur les pêches (L.R.C. (1985), ch. F-14)

Rôles et responsabilités

CRI est le responsable des activités reliées au PNNi, ainsi qu'à la mise en œuvre et la gestion du présent plan de protection.

Tous les gestionnaires, des superviseurs départements au Vice-président / directeur général, en passant par les surintendants, sont responsables de lire et comprendre les sections de ce plan applicables à leurs secteurs d'activités, de diriger le personnel concerné quant aux mesures de protection et de surveillance à appliquer et de s'assurer qu'il les applique en tout temps :

L'ensemble du personnel de CRI, des entrepreneurs et visiteurs doivent se familiariser avec l'importance de la faune et de la flore, comprendre les enjeux et les objectifs du plan.

Le responsable de l'Environnement² devient la personne-ressource dans l'application et de la mise à jour de ce plan. Il peut informer, conseiller et effectuer le suivi des actions prises et de leur documentation adéquate. Il devient aussi le porte-parole de l'entreprise dans son application aux autorités législatives et aux autres parties prenantes. Il s'assure que l'ensemble des informations devant être rapportées, comme décrit dans chacun des chapitres du plan de protection, ont été consignées et archivées dans un rapport d'événement Faune, tel qu'il est présenté en annexe de la procédure de Gestion des interventions impliquant la faune (voir annexe 2 du présent document).

² Surintendant en environnement ou ses délégués

Notion d'espèce à statut précaire

Une espèce faunique ou floristique en situation précaire est une espèce menacée, vulnérable, susceptible d'être désignée (ESDMV) comme menacée ou vulnérable ou candidate (Gouvernement du Québec). Les données sur les espèces fauniques et floristiques en situation précaire sont traitées par le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Certaines espèces en situation précaire, tant fauniques que floristiques, ont été répertoriées sur le territoire du PNNi et seront décrites dans certains des chapitres du plan.

Les espèces considérées menacées ou vulnérables sont incluses dans le *Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats* et le *Règlement sur les espèces fauniques menacées ou vulnérables et leurs habitats*. La liste des espèces susceptibles d'être menacées ou vulnérables est disponible auprès du CDPNQ (<https://www.quebec.ca/gouvernement/gouvernement-ouvert/transparence-performance/indicateurs-statistiques/donnees-especes-situation-precaire>)

Coordonnées pour les déclarations au MELCCFP en vertu du *Règlement sur les animaux à déclaration obligatoire*

Plusieurs espèces incluses dans le présent plan de protection sont des animaux inclus dans le *Règlement sur les animaux à déclaration obligatoire* et doivent faire l'objet d'une déclaration au MELCCFP dans certaines circonstances.

Il est à préciser que CRI rejoint habituellement, de manière préférentielle, le bureau local de Kuujjuaq. Toutefois, une déclaration à SOS Braconnage constitue une alternative recevable.

- Bureau local de Kuujjuaq : 1-866-237-2442
- SOS Braconnage : 1 800 463-2191
Courriel : centralesos@mffp.gouv.qc.ca
En ligne : <https://mffp.gouv.qc.ca/le-ministere/formulaires/braconnage-inscription/>

Documentation complémentaire

AECOM et Canadian Royalties Inc.. 2022. *Addenda à l'étude d'impact environnemental et social – Phase 2a : Exploitation des gisements Expo Sud, Ivakkak UG, Méquillon UG2 et Nanaujaq – Certificat d'autorisation no 3215-14-007 : Projet minier Nunavik Nickel*. 251 pages (Volume 1) et annexes (Volume 2).

CANADIAN ROYALTIES INC. (CRI). 2022a. *Projet Nunavik Nickel – Programme de suivi environnemental*. Version n° 5. 2022. Mise à jour par Canadian Royalties inc. Pagination multiple et annexes.

GENIVAR. 2007a. *Projet Nickélfère Raglan Sud – Rapport principal – Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social*. Rapport de GENIVAR Société en commandite pour Canadian Royalties inc. 649 p. et annexes.

GENIVAR. 2007 b. *Projet Nunavik Nickel – Étude sur la navigation maritime dans la baie Déception – Impacts sur les mammifères marins et les activités traditionnelles Inuites. Rapport final – Révision n°1 – Rapport sectoriel – Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social*. Rapport de GENIVAR pour Canadian Royalties inc. 75 p. et annexes.

PLAN DE PROTECTION DE LA FAUNE ET LA FLORE

1. Espèces floristiques en situation précaire

1.1 Présentation des espèces et répartition

Les espèces floristiques à statut précaire considérées dans le cadre du PNNi sont des espèces susceptibles d'être menacées ou vulnérables et sont les suivantes : *Draba cavouettei*, *Draba micropetala*, , *Draba corymbosa*, *Draba subcapitata* et *Ranunculus sulphureus*. Ce sont des petites plantes herbacées du genre *Draba* (draves) et *Ranunculus*, appartenant à l'hémisphère boréal et possédant des pétales jaunes ou blancs.

Les draves se retrouvent souvent dans un sol polygonal à ostioles de toundra, c'est-à-dire des reliefs périglaciaires avec boue liquéfiée et matériaux fins, limoneux et sableux, alors que les renoncules se rencontrent plus fréquemment dans les fens polygonaux de basses terres (voir photos ici-bas).

Les cartes 1-1 à 1-3 illustrent la localisation des observations d'espèces à statut précaire ; la carte 3-1 est également celle incluse au suivi n°20 du PSE.

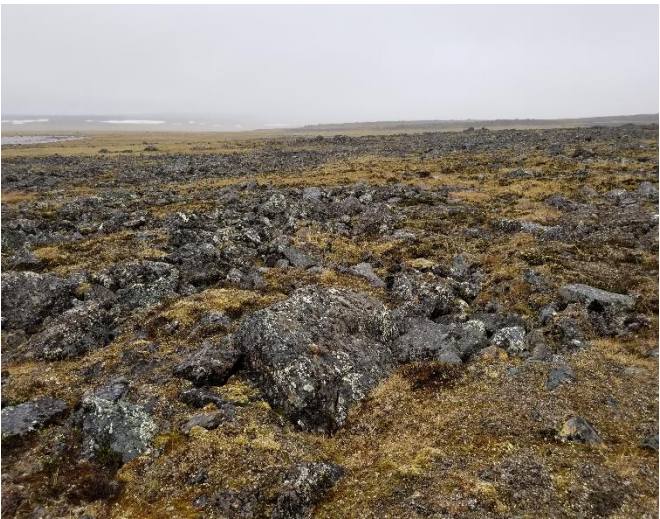




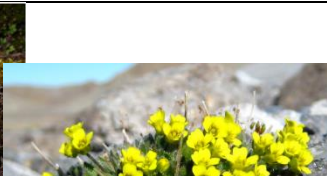





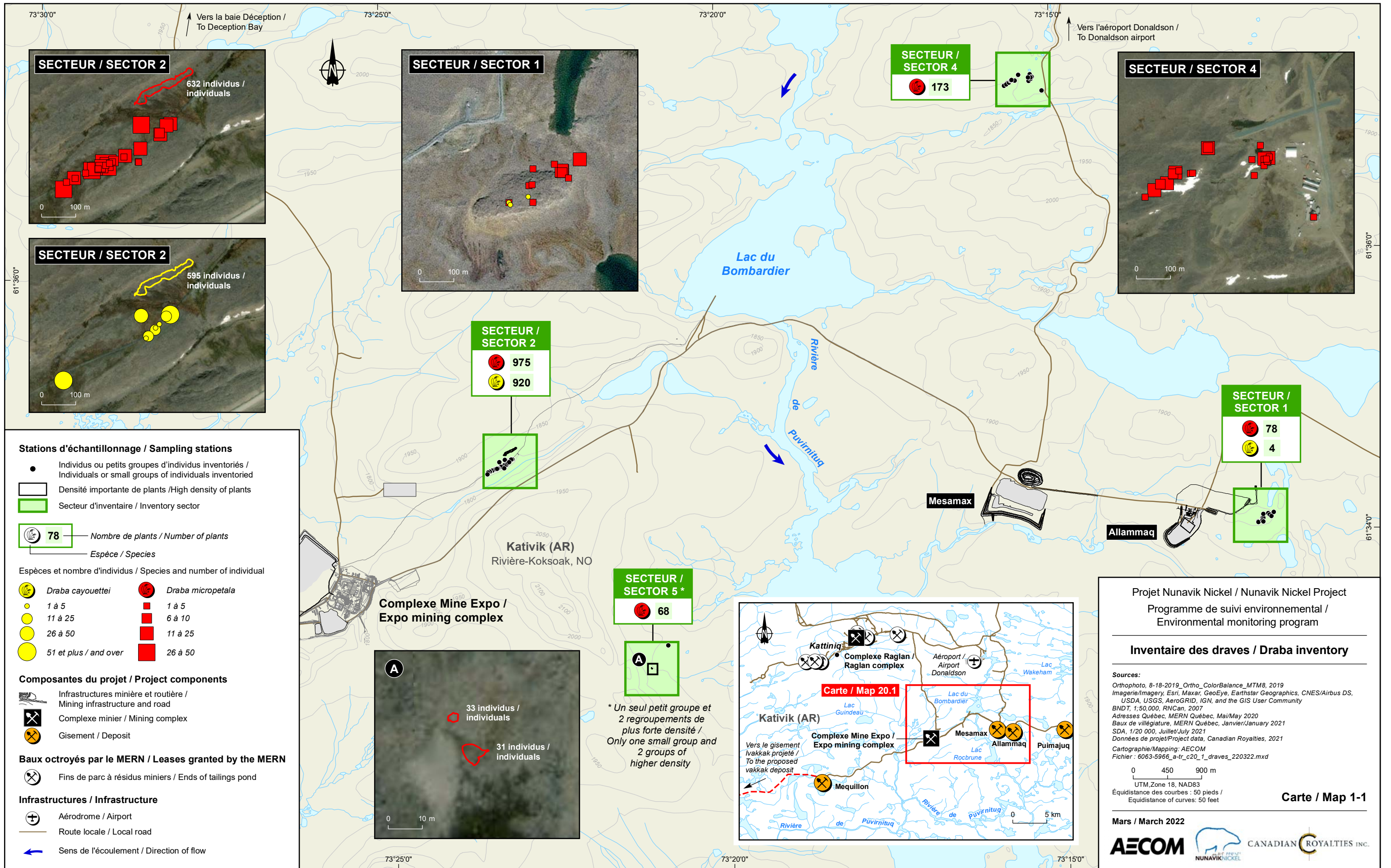
Photo 1-1 : Sol polygonal à ostioles de toundra



Photo 1-2 : Fen polygonal de basses terres

Tableau 1-1 : Espèces à statut précaire déjà observées dans la zone d'étude du PNNi.

		<p><u>Draba cayouettei :</u></p> <p>Dans un ostiole de toundra sur substrat de loam sablo-caillouteux. Dans un ostiole dans les affleurements et levées de schistes ardoisés noirs. Milieu calcaire exposé au sud.</p> <p>Retrouvé près des monts de Puvirnituq, du lac Rocbrune, aux environs du site Mesamax et Allammaq.</p>
		<p><u>Draba micropetala :</u></p> <p>À une certaine distance des plans d'eau. Retrouvé près du site Allammaq.</p> <p>Xérophile, calciphile qui entretient de petites populations d'individus isolés dans les milieux périglaciaires. Ces dernières poussent sur des affleurements de schistes ardoisiers de nature calcaire où prédominent des ostioles de toundra formés aux dépens de dépôts relativement fins. L'espèce colonise aussi les talus et les versants de sols sableux bien drainés de la région.</p>
		<p><u>Draba corymbosa :</u></p> <p>À environ 3 km au sud-ouest du lac du Bombardier.</p> <p>Calcicole, xérophile, bien adaptée aux sommets rocheux et caillouteux, exposés et peu enneigés. Surtout retrouvée dans les milieux maritimes.</p>
		<p><u>Draba subcapitata</u></p> <p>Au sommet tabulaire d'un dôme rocheux plus ou moins circulaire et faisant saillie dans la plaine.</p> <p>Levées rocheuses sur un replat sommital exposé, en marge d'ostioles de toundra, sur loam sablo-caillouteux.</p> <p>Retrouvée près du site Allammaq.</p>
		<p><u>Ranunculus sulphureus :</u></p> <p>Hydrolittoral supérieur, entre les blocs et les galets d'un dallage riverain, sur substrat humide sablo-limoneux et légèrement humifère.</p> <p>Répertorié le long de la route Méquillon-Ivakkak (carte 1-3).</p>



1.2 Enjeux (impacts appréhendés)

- Perte ou altération potentielles d'habitats d'espèces à statut précaire ;
- Perte potentielle de plants d'espèces à statut précaire, notamment concernant les draves ;
- Perturbation des sols ou de leurs caractéristiques pouvant altérer la survie d'espèces à statut précaire.

1.3 Objectifs

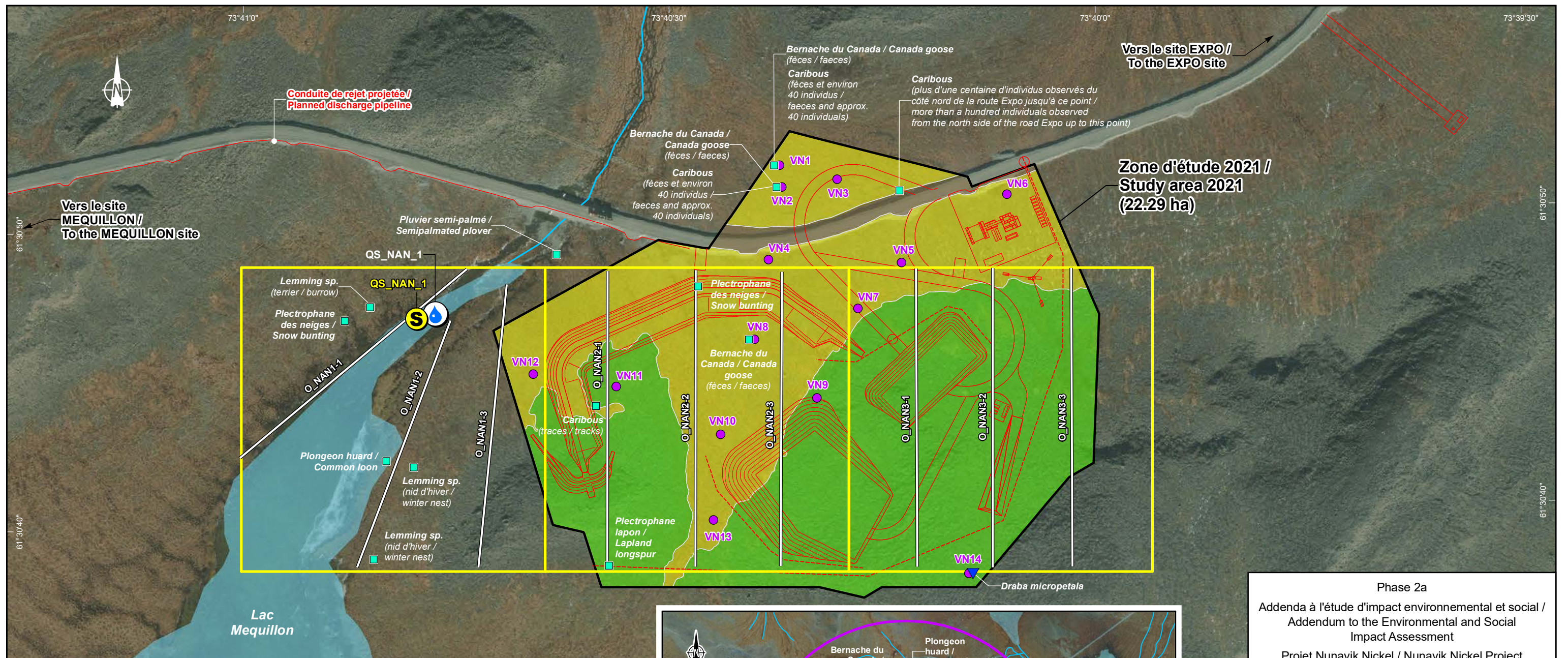
- Protéger les habitats et leur intégrité ;
- Protéger les espèces à statut précaire :
 - Dans le cadre du PNNi il y a principalement quatre espèces de draves et une espèce de renoncule présentes dont leur statut est ESDMV au Québec : *Draba subcapitata*, *D. micropetala*, *D. corymbosa*, *D. cayouettei* et *Ranunculus sulphureus*. Ces espèces ont été rencontrées lors des différents inventaires effectués sur le territoire (voir tableau 1-1) ;
 - D'autres espèces végétales nordiques dont le statut est ESDMV pourraient être observées sur le territoire du PNNi (*D. Puvirnitujii*, *D. pilosa*, *D. arctica*, *Cephaloziella uncinata*, *Grimmia Sessitana* et *Sabulina rossii*). Jusqu'à présent, aucune de ces espèces n'a été observée sur le territoire du PNNi ;
- Éviter la perturbation des sols, des conditions de drainage et de la végétation adjacente aux zones de travaux.

1.4 Mesures de protection environnementales

- La machinerie ne circulera pas en dehors des limites des aires de travail prévues dans les conditions des autorisations ministérielles, à moins d'une autorisation du responsable Environnement (mesure VEG 1). Baliser les aires autorisées ;
- L'individu de drave à petites pétales identifié sur le site Nanaujaq a été exclu de la zone des travaux. Avant les travaux de construction au site Nanaujaq, le secteur où un individu de drave à petits pétales a été vu sera visité à nouveau. Un biologiste ou un technicien formé à l'identification vérifiera si des individus y sont encore présents et, le cas échéant, l'emplacement sera marqué par des repères visuels et protégé (mesure VEG 1a) ;
- Pour les tronçons de route situés près des secteurs 1, 2 et 4 de la carte 1-1 et le long de la route Ivakkak-Méquillon près du km 24 (carte 1-3), effectuer un épandage d'abat-poussières (chlorure de calcium ou eau) par temps sec et venteux. La fréquence d'humidification sera ajustée en fonction des conditions météorologiques et de l'émission des poussières observées. Les abat-poussières utilisés seront conformes à la norme BNQ 410-300 ou seront approuvés par le ministère des Transports du Québec (MTQ). Le choix de l'abat-poussière doit tenir compte de la proximité d'un milieu humide ou hydrique (mesures AIR 2 et AIR 2a de l'annexe 1) ;
- Installer des repères visuels autour des colonies d'espèces à statut précaire répertoriées ou des individus répertoriés lors des caractérisations environnementales, afin de s'assurer de protéger adéquatement les individus. Les lieux où des repères visuels doivent être présents en permanence sont :
 - Dôme rocheux à Allammaq afin de protéger le milieu et d'éviter son utilisation (voir secteurs 1 sur la carte 1-1) ;
 - Spécimen de *Draba micropetela* sur le futur site de Nanaujaq (carte 1-2) ;
 - Les individus de *Ranunculus sulphureus* le long de la route Ivakkak-Méquillon près du km 24 (carte 1-3).
- Dans le cas de travaux ou de circulation à proximité de présences connues ou d'observations, baliser les lieux et installer des clôtures à au moins 10 m des individus repérés.

1.5 Surveillance et suivi si applicable

- S'assurer du respect des zones de protection des plantes à statut précaire lors des travaux d'exploration, de construction et d'exploitation en effectuant systématiquement des inspections dans les secteurs indiqués aux cartes 1-1, 1-2 et 1-3 :
 - Utiliser les fiches d'inspection thématiques pertinentes au contexte (travaux de forage, travaux de construction, etc.). Consigner les observations sur la plateforme en ligne et effectuer le suivi des mesures correctives le cas échéant.
- Réaliser le suivi environnemental des draves tel que décrit dans le programme de suivi environnemental (suivi n° 20);
- Enregistrer et avertir le MELCCFP de toute nouvelle occurrence d'espèces à statut précaire



Composantes du projet / Project components

- Zone d'étude / Study area
- Infrastructure de surface projetée / Planned surface infrastructure

Faune / Wildlife

- Observation de sauvagine et d'oiseaux aquatiques / Waterfowl and waterbird observation (1) nbre d'individus / (1) number of individuals
- Observation fortuite / Casual observation
- Transect d'inventaire des oiseaux terrestres et limnicoles / Inventory transect of terrestrial and limnicolous birds
- Parcelle d'inventaire des oiseaux terrestres et limnicoles / Terrestrial and limnicolous birds inventory plot
- Parcelle d'inventaire de la sauvagine et des oiseaux aquatiques / Waterfowl and waterbird inventory plot

Stations d'inventaire / Survey stations

- Échantillonnage de l'eau de surface / Surface water sampling
- Échantillonnage de sédiments / Sediment sampling

Végétation / Vegetation

- VN1 Station d'inventaire de la végétation / Vegetation inventory station
- ▲ Espèce floristique à statut précaire / Plant species at risk

Milieu humide / Wetland

- Fen polygonal de basses terres / Lowland polygonal fen

Milieu terrestre / Terrestrial environment

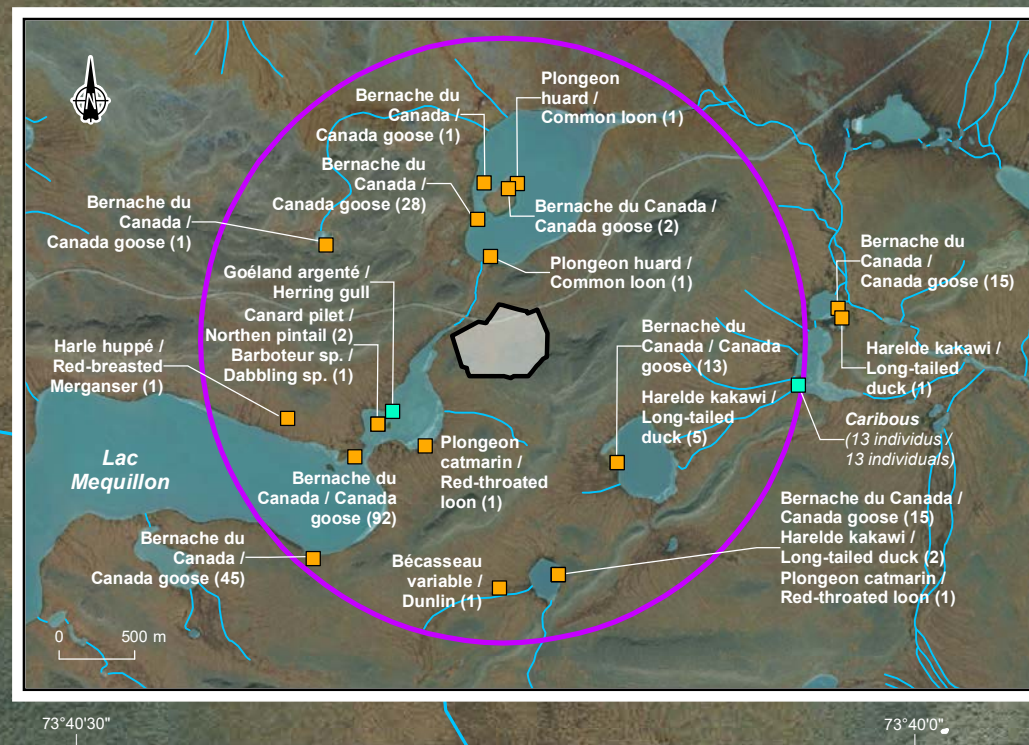
- Champ de blocs / Boulder fields

Hydrographie / Hydrography

- Cours d'eau / Watercourse
- Plan d'eau / Waterbody

Milieu anthropique / Anthropogenic environment

- Route / Road



Phase 2a
 Addenda à l'étude d'impact environnemental et social /
 Addendum to the Environmental and Social
 Impact Assessment
 Projet Nunavik Nickel / Nunavik Nickel Project
 Certificat d'autorisation n° 3215-14-007

**Inventaires du milieu naturel dans
 la zone d'étude de Nanaujaq /
 Inventories of the natural environment
 in the Nanaujaq study area**

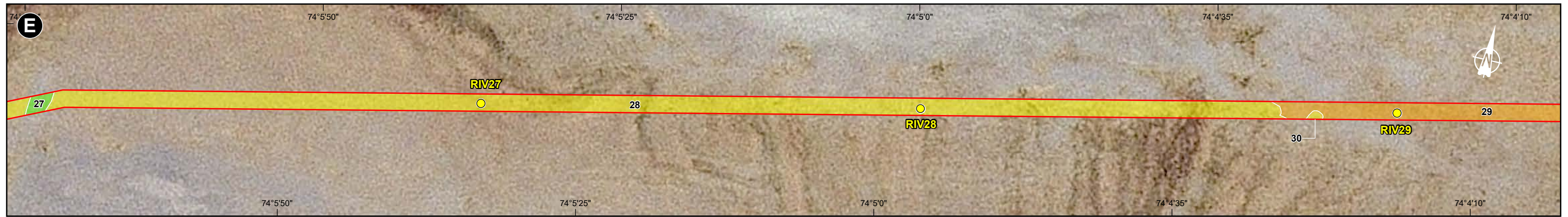
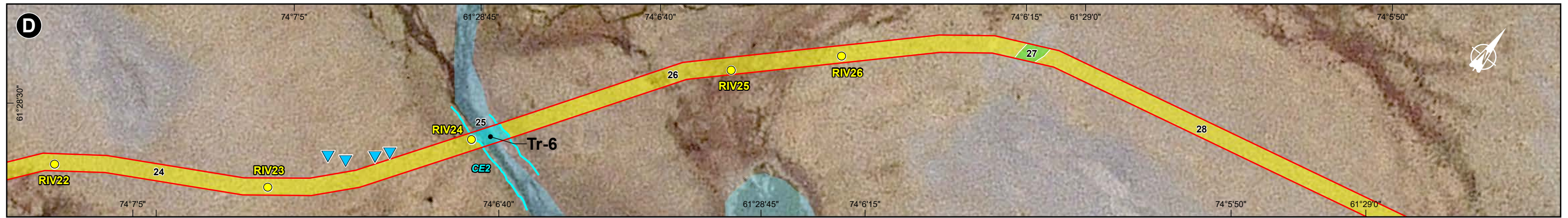
Sources:
 Imagerie/Imagery, Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS,
 USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community
 CanVec, 1:50,000, RNCAN, 2019
 Données de projet/Project data, Canadian Royalties, 2022
 Conduit traitement des eaux vers MQ 19 avril.dxf
 Nanaujaq-Aménagement surface (19 avril 2022).dxf
 Inventaire et cartographie/Inventory and mapping: AECOM
 Fichier/File: 6063-5966_a-tr_c6_3_Nanau_220531.mxd

0 40 64 m
 UTM, Zone 18, NAD83

Carte / Map 1-2

Juin / June 2022

AECOM **CANADIAN ROYALTIES INC.**



Composantes du projet

- Emprise de la route projetée
- 1 Identifiant de tronçon homogène
- Tr Traverse projetée

Hydrographie

Inventaire au terrain

- Cours d'eau permanent (incluant la LHE)
- Cours d'eau intermittent (incluant la LHE)
- Cours d'eau permanent (incluant la LHE)
- Cours d'eau intermittent (incluant la LHE)
- Étang

Base cartographique

- Plan d'eau (GRHQ)

Les éléments de cette légende sont communs aux cartes 2A à 2F et peuvent ne pas se retrouver sur une ou l'autre de ces cartes.

Végétation

- RM1 Station d'inventaire
- Espèce à statut (*Ranunculus sulphureus*)

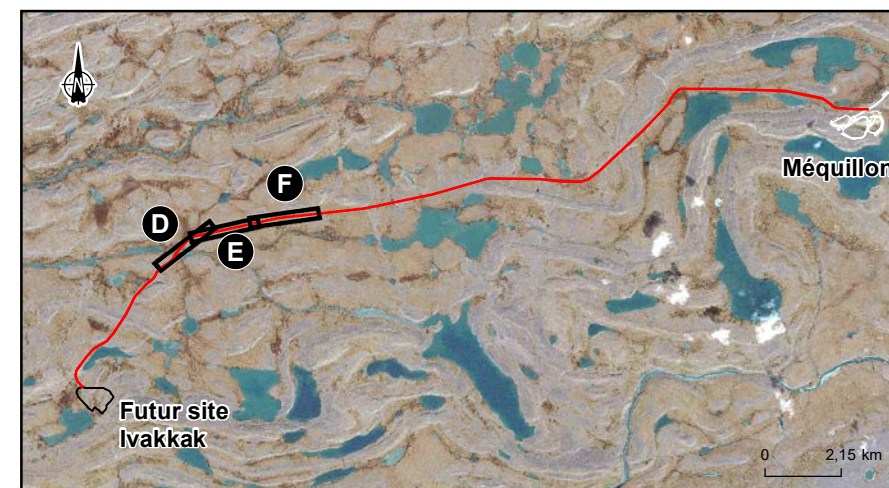
Milieux humides

- Fen de combe à neige
- Fen polygonal de basses terres

Milieux terrestres

- Champ de blocs
- Felsenmeer
- Sol polygonal à ostioles de toundra
- Milieu anthropique

Milieu	Catégorie de milieu	Superficie (ha)
Terrestre	Anthropique	0,79
	Felsenmeer	2,52
	Champ de blocs	12,40
Humide	Sol polygonal à ostioles de toundra	6,75
	Fen de combe à neige	1,86
Hydrique	Fen polygonal de basses terres	33,26
	Cours d'eau intermittent (inclut la LHE)	0,01
	Cours d'eau permanent (inclut la LHE)	0,15
	Étang	0,05
TOTAL		57,79



Caractérisations environnementales sur le site du Projet Nunavik Nickel

Espèces à statut précaire présentes le long du tracé de la route reliant Méquillon à Ivakkak

Sources :
 Orthophoto, SPOT-7 (CNES/Airbus), 19 août 2019
 Géobase du réseau hydrographique du Québec (GRHQ), MERN Québec, nov. 2019
 Données de projet, Canadian Royalties, 2020
 Cartographie : AECOM
 Fichier : 6063-5966_a-tr_c2B_Rte_Ivak_201214.mxd

0 50 100 m
 UTM, fuseau 18, NAD83

Carte 1-3

Décembre 2020



2. Milieux humides et hydriques

2.1 Présentation des espèces et des milieux

Le Nunavik constitue une des principales régions de tourbières subarctiques et arctiques du Nord québécois. Dans le secteur concerné, qui constitue un milieu très nordique, il est fréquent que les unités de végétation soient très homogènes en matière d'espèces floristiques, de conditions des sols et d'indicateurs biophysiques. D'après les inventaires effectués par AECOM depuis 2017, deux types de milieux humides sont dominants dans la zone d'étude du PNNi :

- Les milieux humides de type fen de combe à neige (photo 4-1) sont retrouvés au pied des combes à neige et dans les zones de déneigement tardif. Leur recouvrement végétal est faible (< 50 %) et est dominé par des graminées, des carex et des linaigrettes (genre : *Eriophorum*, voir photo 4-3) ;
- Les milieux de type fen polygonal de basses terres (photo 4-2) se retrouvent ans le fond des vallées bien alimentées en eau. Leur recouvrement végétal y est conséquent, quasi continu et constitué généralement de graminées et de mousses. Le couvert végétal est ponctué de chenaux d'écoulement de l'eau ainsi que de réseaux de fissures.



Photo 2-1 : Fen de combe à neige



Photo 2-2 : Fen polygonal de basses terres



Photo 2-3 : *Eriophorum angustifolium*

Avant de perturber les sols, des inventaires et une délimitation des différents milieux sont toujours effectués afin bien définir la localisation des milieux terrestres, humides et hydriques et les contraintes qui découlent de ces inventaires. La carte 2-1 présente l'ensemble des milieux humides qui avait été identifiés par photo-interprétation lors de l'étude d'impact et donne ainsi un aperçu de leur abondance sur le territoire du PNNi.

Des cartes présentant plus précisément les délimitations des milieux, issues de caractérisation effectuées sur le terrain, sont disponibles pour toutes les autorisations ministérielles du PNNi (Méquillon, Puimajuq, Ivakkak, etc.). Le lecteur est invité à les consulter selon les situations rencontrées.

2.2 Enjeux (impacts appréhendés)

- Perte et/ou altération de milieux humides et hydriques lors de travaux en phase construction et exploitation sur les sites miniers et le long des accès routiers ;
- Altération des rives et du littoral de cours d'eau lors d'opérations d'entretien ou de maintenance de ponceaux multiples et étagés ;
- Risque d'érosion et d'apport de sédiments fins dans les milieux hydriques ;
- Risque d'introduction d'espèces exotiques envahissantes lié au transport de machinerie et de matériels en provenance du sud.

2.3 Objectifs

- Minimiser l'altération et la destruction des milieux humides et hydriques ;
- Protéger les habitats des espèces floristiques et fauniques associées à ces milieux ;
- Réduire les modifications sur la végétation, le sol et le drainage de surface pour diminuer l'impact sur les milieux humides et hydriques ;
- Empêcher la contamination de milieux aquatiques à partir de milieux hydriques ou humides qui leur sont connectés ;
- Empêcher l'introduction d'espèces exotiques envahissantes (EEEs) dans les milieux.



- Terrestrial Habitats / Habitats terrestres**
- Flood plain / Dallage riverain
 - Scarp / Escarpement
 - Esker
 - Block field / Felsenmeer ou champ de blocs
 - Polygonal soil / Sol polygonaux à ostioles de toundra
 - Moist sedge tundra / Toundra humide à cyprès
- Infrastructures**
- Temporary exploration camp / Camp d'exploration temporaire
 - Abandoned exploration camp / Camp d'exploration abandonné
 - Industrial complex / Complexe industriel (Raglan - Katinniq)
 - Proposed open-pit mine / Exploitation à ciel ouvert projetée (XStrata Nickel)
 - Ongoing open-pit mine / Exploitation à ciel ouvert en cours (XStrata Nickel)
 - Restored mine / Mine restaurée (XStrata Nickel)
 - Closed open-pit mine / Exploitation à ciel ouvert terminée (XStrata Nickel)
 - Existing road / Route existante
- Project Components / Composantes du projet**
- Stream crossing and number / Point de traversée et numéro
 - Secondary deposit / Gisement secondaire (Canadian Royalties)
 - Proposed road / Route projetée
 - Studied road alternative / Variante de route étudiée
 - Proposed mining infrastructure / Infrastructure minière projetée
 - Proposed reservoir at level 508 m / Réservoir projeté à la cote 508 m
- Note: Since the location of Xstrata Nickel's underground mines is unknown, they are not illustrated on this map. / L'emplacement des mines souterraines de XStrata Nickel n'étant pas connu, elles ne sont donc pas illustrées sur cette carte.

CANADIAN ROYALTIES INC. **Raglan South Nickel Project**
 Proj. C22
Projet Nickelifère Raglan Sud
 Environmental and Social Impact Assessment / Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social
 Main Report / Rapport principal

Map 19 / Carte 19
Raglan South terrestrial habitats /
Habitats terrestres de Raglan Sud

1 : 110 000
 0 2 4 km
 Projection : UTM NAD83 zone 18

Sources :
 Sources : 2003
 Base BNDT 1 : 250 000, 1976 à 1995. © Sa Majesté la Reine du Chef du Canada.
 reproduit avec la permission de l'INCE.
 Preliminary mining design, non-PID, February 21st / Concept miner
 préliminaire, non-PID, en date du 21 Février, 2003-Lavalin
 Surveys and mapping / Inventaires et cartographie : GENIVAR
 File / Fichier: RI_C19_HabTerrestre_070326.mxd
 April / Avril 2007
 A4105085

Carte 2-1 : Carte 19 tirée de l'étude d'impact initiale sur la végétation pour le site du PNNI (GENIVAR, 2007).

2.4 Mesures de protection environnementales

- Mettre en application les mesures d'atténuation présentées dans l'EIES et ses addendas (voir l'annexe 1) portant sur :
 - La qualité de l'air ;
 - La qualité des sols ;
 - La qualité de l'eau et des sédiments ;
 - Le régime hydraulique et sédimentaire ;
 - La végétation.
- Sensibiliser les travailleurs aux risques d'altération des milieux humides et hydriques par la circulation hors des routes d'accès et l'effet à long terme d'ornières sur ces milieux et aux comportements appropriés en cas d'accès à des zones hors site ;
- La machinerie ne circulera pas en dehors des limites des aires de travail prévues dans les conditions des autorisations ministérielles, à moins d'une autorisation du responsable Environnement (mesure d'atténuation VEG1). Les aires autorisées pour la circulation ayant été balisées avant les travaux ;
- Les habitats en bordure des chantiers seront protégés (en particulier près des rives des cours d'eau) (mesure d'atténuation VEG2) ;
- Les superficies en milieux humides perdues seront compensées par le biais de contributions versées au PAECI (Programme d'amélioration environnementale dans les communautés inuites) (mesure d'atténuation VEG3) ;
- Rendre facilement accessible en tout temps une trousse d'urgence de récupération des produits pétroliers et des matières dangereuses (trousses dans les véhicules et installations de chantier) et appliquer la procédure de gestion des déversements « *PRO-NENV-1211-01-F Intervention en cas d'incident environnemental* », qui permet d'assurer la gestion sécuritaire, rapide, efficace et complète d'un déversement afin de minimiser les impacts sur l'environnement (mesure d'atténuation SOL2a);
- Prévoir les aires de stationnement, de lavage et d'entretien de la machinerie à au moins 60 m de tout cours d'eau et s'assurer que le ravitaillement de celle-ci se fasse sous surveillance constante, à au moins 30 m de tout cours d'eau (mesure d'atténuation QES8) ;
- Minimiser la remise en suspension de matériaux lors de l'ajout ou de l'enlèvement de matériaux de l'eau (mesure d'atténuation RHS9) ;
- Disposer des matériaux excavés de manière à limiter le plus possible la dispersion des matières en suspension (mesure d'atténuation QES5) et entreposer les terres de découverte et les déblais à l'extérieur de la bande riveraine (mesure d'atténuation RHS10) ;
- Faire l'épandage d'abat-poussières (eau) par temps sec et venteux sur les surfaces à proximité des milieux humides et hydriques (routes et sites miniers). La fréquence d'humidification sera ajustée en fonction des conditions météorologiques et de l'émission des poussières observées. Les abat-poussières utilisés seront conformes à la norme BNQ 410-300 ou seront approuvés par le ministère des Transports du Québec (MTQ). Le choix de l'abat-poussière doit tenir compte de la proximité d'un milieu humide ou hydrique (mesures d'atténuation AIR 2 et AIR 2a) ;
- S'assurer que toute machinerie accédant au chantier est libre de débris végétaux (ex. rhizome, graines) pour éviter de contaminer la zone des travaux par des EEEs en provenance du sud du Québec.

2.5 Surveillance et suivi si applicable

- Exercer une surveillance environnementale lors de travaux à proximité de milieux humides et hydriques et effectuer des inspections des aires de travail :
 - Utiliser les fiches d'inspections thématiques appropriées (travaux de construction, aménagement de ponceaux, travaux de forage, etc.). Consigner les observations sur la plateforme en ligne et effectuer le suivi des mesures correctives le cas échéant.
- Si une altération est observée, déterminer les surfaces impactées et les composantes affectées (végétation, sol et eau). Les compensations pour les pertes en milieux humides seront déterminées selon l'entente établie entre CRI et le MELCCFP pour les versements à accorder au PAECI.

3. Faune aquatique

3.1 Présentation des espèces et des milieux

La zone d'étude du PNNi est sillonnée de plusieurs lacs et cours d'eau (carte 3-1). Les milieux hydriques dits permanents (présence d'eau continue) et dont la profondeur d'eau permet le déplacement du poisson, sont généralement fréquentés à un moment ou l'autre pendant une année par le poisson. De plus, le PNNi possède des activités jusque dans la Baie Déception (voir carte 3-1) en raison du transport maritime. Ainsi, les activités effectuées dans le cadre du PNNi peuvent avoir un effet sur le poisson et la qualité de son habitat, ainsi que sur les mammifères marins.

À l'instar des milieux humides de la précédente section, le lecteur est invité à consulter les cartes incluses dans les différentes autorisations ministérielles pour une représentation visuelle plus précise des cours d'eau de chacun des secteurs du PNNi.

3.1.1 Poissons

Chez la faune piscicole d'eau douce, le territoire du PNNi compte trois espèces de poissons régulièrement capturées à l'intérieur de la zone d'étude du PNNi, soit les suivantes :

- l'omble chevalier (*Salvelinus alpinus*) ;
- le touladi (*Salvelinus namaycush*) ;
- le chabot visqueux (*Cottus cognatus*) et le chabot tacheté (*Cottus bairdii*).

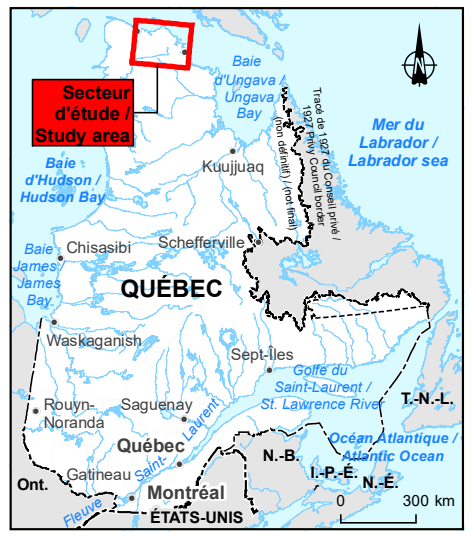
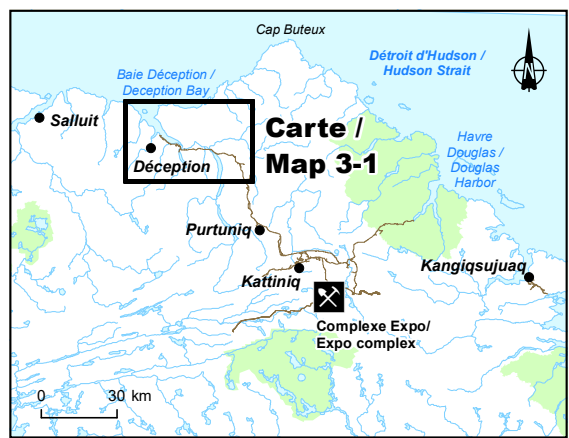
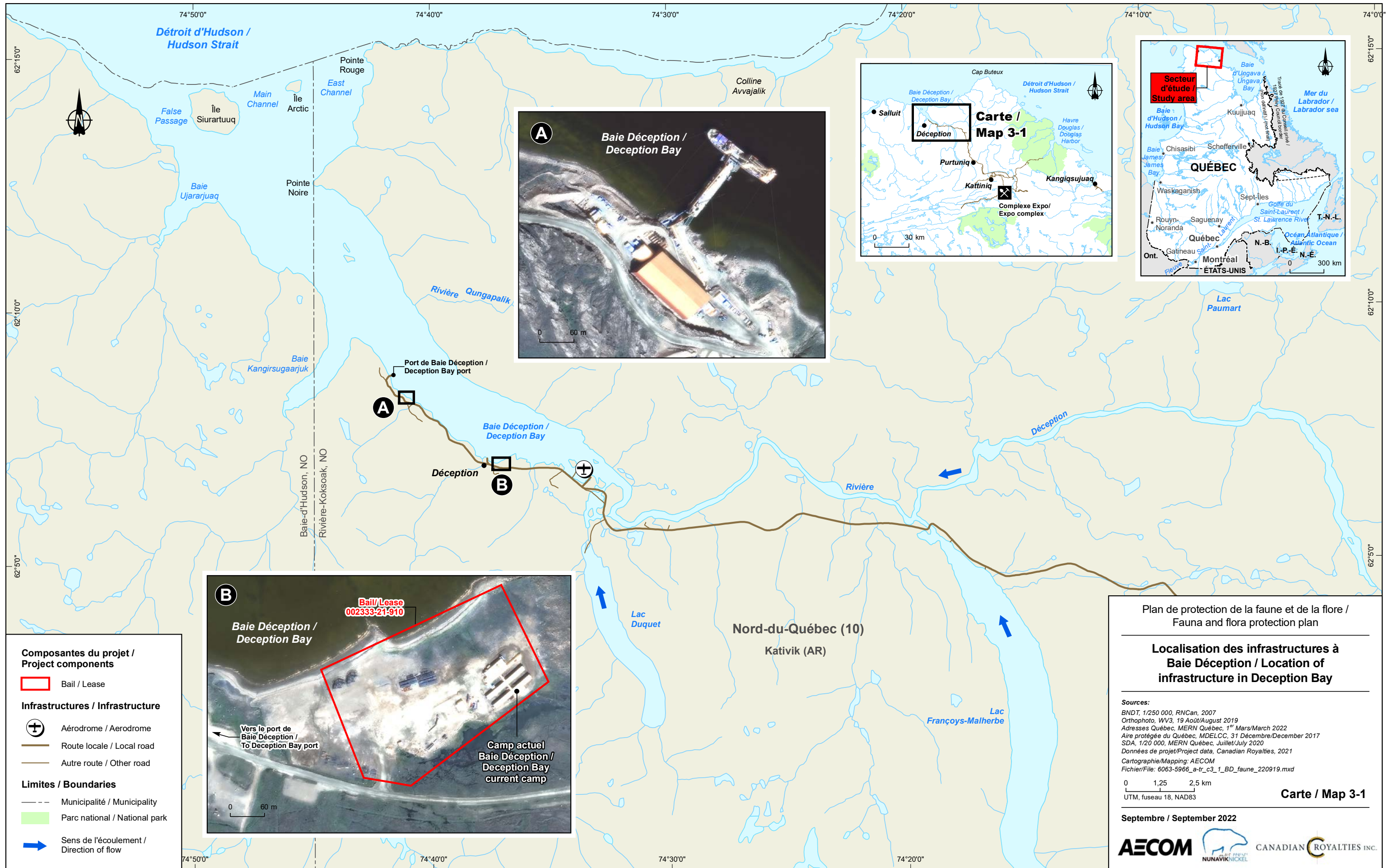
Notons que l'omble de fontaine (*S. fontinalis*) et le cisco de lac (*Coregonus artedii*) pourraient potentiellement se retrouver dans certains plans d'eau.

3.1.1.1 Touladi

La reproduction du touladi se déroule l'automne, durant la nuit. Le touladi peut se reproduire à une grande diversité de profondeurs, allant de 0,5 à 55 m (Bradbury *et al.*, 1999). Il est connu que les sites de reproduction du touladi sont habituellement composés d'un substrat rocheux, tel que du gravier grossier (>2 cm), des cailloux et des galets, intercalés par des blocs (Bradbury *et al.*, 1999). Afin de permettre une bonne survie des œufs, le colmatage des sédiments doit être faible au site de reproduction.



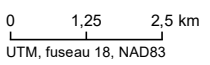
L'incubation des œufs prend normalement entre 4 et 5 mois. Environ un mois après l'éclosion, les jeunes touladis recherchent généralement les eaux plus profondes. Dans les lacs du nord, ils peuvent rester dans les eaux du littoral durant des mois ou même des années, puisque la température y reste assez fraîche. La biologie du jeune touladi est cependant mal connue (Scott et Crossman, 1974).



Plan de protection de la faune et de la flore / Fauna and flora protection plan

Localisation des infrastructures à Baie Déception / Location of infrastructure in Deception Bay

Sources:
 BNDT, 1/250 000, RNCan, 2007
 Orthophoto, WV3, 19 Août/August 2019
 Adresses Québec, MERN Québec, 1^{er} Mars/March 2022
 Aire protégée du Québec, MDELCC, 31 Décembre/December 2017
 SDA, 1/20 000, MERN Québec, Juillet/July 2020
 Données de projet/Project data, Canadian Royalties, 2021
 Cartographie/Mapping: AECOM
 Fichier/File: 6063-5966_a-tr_c3_1_BD_faune_220919.mxd



UTM, fuseau 18, NAD83

Carte / Map 3-1

Septembre / September 2022



3.1.1.2 Omble chevalier

L'omble chevalier est un salmonidé répandu dans le nord du Québec. Cette espèce peut se présenter principalement sous deux formes : la forme anadrome (qui fait des migrations en mer et revient en eau douce frayer) et dulcicole (vit exclusivement en eau douce). Dans la zone d'étude, seule la forme dulcicole est présente.

Tout comme le touladi, l'omble chevalier fraie en automne, généralement en septembre et/ou en octobre. Les sites de fraie se situent sur des hauts-fonds composés de gravier ou de roches dans les lacs ou dans les fosses calmes des rivières, à une profondeur variante entre 1 et 4,5 m. L'éclosion des œufs a lieu au début du mois d'avril, mais l'émergence des alevins du nid se produit plus tard (vers la mi-juillet), lorsqu'ils mesurent environ 25 mm (Scott et Crossman, 1974).

Contrairement à d'autres salmonidés tels que le saumon atlantique (*Salmo salar*), l'omble chevalier ne peut pas sauter les obstacles. Il doit donc attendre les marées (pour la forme anadrome) ou une hausse des niveaux d'eau (forme dulcicole) pour franchir les obstacles (Scott et Crossman, 1974).



3.1.1.3 Omble de fontaine

Dans les régions nordiques, la reproduction de l'omble de fontaine débute en août. Les adultes remontent les rivières afin d'atteindre les frayères caractérisées par un substrat graveleux et situé à la tête des cours d'eau. Les alevins émergent au printemps suivant. Ils vivent dans les eaux fraîches, claires et bien oxygénées des ruisseaux, rivières et lacs (Bernatchez et Giroux, 2000).



3.1.1.4 Cottidés

En général, les chabots tachetés (*Cottus bairdi*) et chabots visqueux (*C. cognatus*) sont souvent retrouvés en sympatrie avec le touladi ou l'omble de fontaine, pour lesquels ils peuvent servir de proie. Les chabots vivent dans les ruisseaux et les rivières ayant un débit moyen à fort composé d'un substrat rocheux ou encore dans les lacs profonds et clairs. Ces espèces se nourrissent généralement d'invertébrés benthiques tels que des crustacés et des larves d'insectes. Ils peuvent également consommer des petits poissons (Bernatchez et Giroux, 2000). Lors de la reproduction, qui a lieu au printemps, le mâle attire les femelles dans le nid qu'il aura préalablement choisi sous une roche. Plusieurs femelles colleront leurs œufs au plafond du nid, qui seront par la suite fécondés par le mâle et gardés par celui-ci pendant quelques semaines.



3.1.1.5 Cisco de lac

Des populations anadromes de cisco de lac se retrouvent au nord dans les régions de la baie James et de la baie d'Hudson, ainsi que dans les grandes rivières et lacs. Dans ces régions, la fraie se déroule dans les fosses profondes au pied des rapides. Le cisco de lac est d'une grande importance écologique, car il est la proie principale du touladi et d'autres espèces sportives. C'est une espèce qui atteint sa majorité sexuelle entre 3 et 6 ans (Desroches et Picard, 2013).



3.1.1.6 Poissons en milieu marin

Le nombre d'espèces de poissons en milieu marin est très élevé. Selon des inventaires réalisés dans le cadre de l'étude d'impact pour les activités à réaliser en milieu marin dans le cadre du PNNi, seulement sept espèces distinctes ont été capturées dans la Baie Déception, soit les suivantes :

- Lompénie tachetée (*Leptoclinus maculatus*)
- Lompénie sp (*Lumpenus* sp.)
- Stichée arctique (*Stichaeus punctatus*)
- Sigouine de roche (*Pholis gunnellus*)
- Tricorne atlantique (*Gymnacanthus tricuspis*)
- Crapeau de mer nain (*Myoxocephalus aeneus*)
- Chaboisseau à épines courtes (*Myoxocephalus scorpius*)
- Chaboisseau sp. (*Myoxocephalus* sp.)
- Faux-trigle armé (*Triglops murrayi*)

3.1.2 Mammifères marins

Selon l'étude d'impact initiale, une dizaine d'espèces de mammifères marins peuvent se retrouver dans la baie Déception (GENIVAR, 2007a ; voir le tableau 3-1).

Tableau 3-1 : Mammifères marins susceptibles d'utiliser la baie Déception (tiré de GENIVAR, 2011).

Nom français	Nom latin	Nom anglais	Abondance relative ²	Remarque ²
Béluga	<i>Delphinapterus leucas</i>	White whale	Moyenne	Le béluga est chassé dans la baie Déception par les Inuits de Salluit.
Narval ¹	<i>Monodon monoceros</i>	Narwhal	Rare	Plus souvent observé dans le passé.
Épaulard	<i>Orcinus orca</i>	Killer whale	Faible	Plus souvent observé dans la baie Déception depuis les dernières années. Présence variable d'une année à l'autre. L'épaulard n'est pas chassé par les Inuits.
Petit rorqual	<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	Minke whale	Moyenne	Souvent observé dans la baie Déception.
Baleine boréale ¹	<i>Balaena mysticetus</i>	Bowhead whale	Rare	Fréquente occasionnellement la baie Déception. Quelques individus y sont observés chaque année.
Morse	<i>Odobenus rosmarus</i>	Walrus	Rare ou absent	Pas observé dans la baie Déception.
Phoque annelé	<i>Phoca hispida</i>	Ringed seal	Élevée	Espèce la plus chassée par les Inuits et présente à l'année le long des côtes.
Phoque du Groenland	<i>Pagophilus groenlandica</i>	Harp seal	Inconnue	Espèce chassée par les Inuits, surtout à l'automne.
Phoque barbu	<i>Erignathus barbatus</i>	Bearded seal	Inconnue	Population stable selon les Inuits interviewés. Espèce chassée par les Inuits.
Phoque commun	<i>Phoca vitulina</i>	Harbour seal	Rare ou absent	Espèce non signalée par les Inuits interviewés.

Source : GENIVAR (2007b)

¹ Selon les témoignages des Inuits interviewés (GENIVAR, 2007a)

3.2 Enjeux (impacts appréhendés)

- Dégradation de la qualité de l'eau et des sédiments par des travaux à proximité des plans d'eau ou de milieux humides hydroconnectés (transport de contaminants ou de matières en suspension) ;
- Empiètement dans le littoral des plans d'eau.

3.3 Objectifs

S'assurer de protéger les milieux humides hydroconnectés avec un plan d'eau permanent, ainsi que le littoral des plans d'eau permanents situés à proximité des travaux. Cet objectif vise à faire respecter l'article 128.6 de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune*³ ainsi que l'article 35.1 de la *Loi sur les Pêches*⁴. Toutes activités se déroulant dans l'eau ou le littoral doivent passer par des autorisations auprès du MELCCFP et par le ministère des Pêches et des Océans du Canada (MPO).

3.4 Mesures de protection environnementales

- Aucuns travaux dans l'habitat du poisson ne peuvent être réalisés sans avoir obtenu les permis ou approbation requis par les instances gouvernementales concernées (MPO, MELCCFP, etc.). Les mesures d'atténuation et d'évitement exigées dans les certificats d'autorisation seront respectées ;
- Pour toutes les traverses identifiées prioritaires par le MPO, Canadian Royalties s'engage à maintenir la libre circulation des poissons de part et d'autre de la route. Pour ce faire, le ponceau inférieur sera enfoui d'au moins 20 cm dans le lit du cours d'eau, présentera une pente de moins de 0,5 % et maintiendra une profondeur d'eau minimale de 20 cm pourvu que le débit soit suffisant pour le permettre (mesure d'atténuation FAQ 55) ;
- Les ponceaux devront respecter la pente du lit naturel et des déflecteurs y seront installés si les vitesses d'écoulement excèdent 1,2 m/s (mesure d'atténuation FAQ 16) ;
- Utiliser des matériaux granulaires propres pour la mise en place des batardeaux (privilégier des matériaux non granulaires pour assurer l'étanchéité) (mesure d'atténuation FAQ 22) ;
- Empêcher le transport de particules fines dans le milieu aquatique au-delà de la zone immédiate des travaux (mesure d'atténuation FAQ 24) ;
- Stabiliser les endroits remaniés (ex. : pentes de talus) au fur et à mesure de l'achèvement des travaux (mesure d'atténuation FAQ 25) ;
- Éloigner la machinerie des cours d'eau dès que possible (mesure d'atténuation FAQ 31) ;
- Avoir des équipements d'urgence accessibles en cas de déversement et savoir les utiliser (mesure d'atténuation FAQ 34) ;
- Mettre en place un programme de pêche encadrant cette activité dans quelques plans d'eau (mesure d'atténuation FAQ 19) ;
- Éviter le transport maritime dans la baie Déception pendant la période de dégel, soit entre la mi-mars et la mi-juin (période de mise bas des phoques, augmentation de la chasse par les Inuits) (mesure d'atténuation FAQ 47) ;
- Respecter les mesures d'atténuation portant sur la qualité de l'air, des sols, de l'eau et des sédiments (voir annexe 1), afin de limiter la perturbation de leur habitat.

³ Nul ne peut, dans un habitat faunique, faire une activité susceptible de modifier un élément biologique, physique ou chimique propre à l'habitat de l'animal ou du poisson visé par cet habitat.

⁴ Il est interdit d'exploiter un ouvrage ou une entreprise ou d'exercer une activité entraînant la détérioration, la destruction ou la perturbation de l'habitat du poisson.

3.5 Surveillance et suivi si applicable

- Exercer une surveillance environnementale lors de travaux à proximité de l'habitat du poisson, de même que tout milieu hydrique et effectuer des inspections des aires de travail :
 - Utiliser les fiches d'inspections thématiques appropriées (travaux de construction, aménagement de ponceaux, travaux de forage, etc.). Consigner les observations sur la plateforme en ligne et effectuer le suivi des mesures correctives le cas échéant.
- Réaliser les suivis environnementaux suivants tels que décrits dans le PSE :
 - Eau de surface – Cours d'eau récepteur des effluents miniers et température de l'eau du milieu récepteur de l'effluent final à Expo (suivis 4 et 6) ;
 - Étude du suivi des effluents sur l'environnement (ESEE) – Poissons et communautés benthiques (suivi 8 et suivi 16) ;
 - Concentration en métaux dans la chair des poissons de la rivière Puvirnitug (suivi 9) ;
 - Concentration en mercure dans la chair des poissons du lac du Bombardier et populations de poissons du lac du Bombardier (suivis 10 et 11) ;
 - Stabilité des ponceaux et libre circulation des poissons (suivi 12) ;
 - Franchissabilité du pont-seuil à l'exutoire du lac du Bombardier (suivi 13)
 - Frayères à omble chevalier (suivi 14) ;
 - Pêche sportive (suivi 15) ;
 - Eau de surface – Baie Déception (suivi 7) ;
 - Navigation maritime à la Baie Déception (suivi 29).

4. Faune aviaire et protection des nids

4.1 Présentation des espèces et des milieux

La carte 4-1 présente l'inventaire de la faune avienne réalisé lors de l'EIES de 2007. Le lecteur est invité à consulter l'EIES pour la liste complète des espèces.

Plus récemment, les inventaires menés par AECOM en juillet 2021 ont permis d'observer plusieurs espèces d'oiseaux aquatiques, de rivage et terrestres (tableau 4-1) qui sont susceptibles de se retrouver dans la zone de travaux en plus de ce qui était déjà connu pour la zone du PNNi (annexe 4).

Tableau 4-1 : Espèces d'oiseaux répertoriées en 2021 dans la zone du PNNi

Espèce	Nom latin	Espèce	Nom latin
Alouette hausse-col	<i>Eremophila alpestris</i>	Harle huppé	<i>Mergus serrator</i>
Bécasseau semipalmé	<i>Calidris pusilla</i>	Lagopède alpin ^B	<i>Lagopus muta</i>
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	Lagopède des saules ^B	<i>Lagopus lagopus</i>
Bruant sp.	Non applicable	Lagopède sp. ^B	<i>Lagopus sp.</i>
Buse pattue ^B	<i>Buteo lagopus</i>	Limicole sp.	Non applicable
Faucon Pèlerin ^{A,B}	<i>Falco peregrinus</i>	Pipit d'Amérique	<i>Anthus rubescens</i>
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	Plectrophane des neiges	<i>Plectrophenax nivalis</i>
Grand corbeau ^B	<i>Corvus corax</i>	Plectrophane lapon	<i>Calcarius lapponicus</i>
Grande oie des neiges	<i>Anser caerulescens</i>	Plongeon catmarin	<i>Gavia stellata</i>
Harelde kakawi	<i>Clangula hyemalis</i>	Plongeon huard	<i>Gavia immer</i>
Harfang des neiges ^B	<i>Bubo scandiacus</i>		

^A Espèce désignée vulnérable au Québec et à statut préoccupant au Canada selon la *Loi sur les espèces en péril*.

^B Espèces faisant partie d'une famille exclue de l'article I de la Convention concernant les oiseaux migrateurs.

Parmi les oiseaux de proie, des espèces assez communes ont été observées comme la buse pattue (*Buteo lagopus*) et le harfang des neiges (*Bubo scandiacus*). Une espèce désignée vulnérable au Québec et préoccupante au Canada est également présente dans la zone du PNNi, soit le faucon pèlerin (*Falco peregrinus*). Il est à préciser que tous les oiseaux de proie sont inclus dans le *Règlement sur les animaux à déclaration obligatoire*, et doivent donc être déclarés à un agent de protection de la faune si des spécimens blessés ou morts sont observés.

Parmi les oiseaux nicheurs, c'est-à-dire les espèces qui établissent leur nid sur le territoire du PNNi, la Bernache du Canada (*Branta canadensis*) est la seule espèce observée en 2021 parmi celles identifiées au tableau 4-1. Cependant le statut de nidification est jugé possible ou confirmé pour plusieurs autres espèces observées à la suite des nombreux inventaires s'étant déroulés sur le territoire du PNNi (voir le tableau 4-2). Par exemple, un nid de plectrophane des neiges, qui est un nicheur au sol, a été répertorié en 2022 au site de la future pouidière pour le site Nanaujaq (photo 4-1), alors qu'aucun nid n'avait été observé dans ce secteur en 2021. Ceci vient soutenir l'importance d'effectuer les relevés ornithologiques en période de nidification avant d'effectuer des travaux, tel que décrit dans la section sur les mesures de protection environnementale. Il est à préciser que la destruction de tout nid d'oiseau est prohibée en vertu de l'art. 26 de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune*.

Parmi les espèces protégées dans la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* répertoriés sur le territoire du PNNi, le plectrophane des neiges a été observé en nidification sur le site de la future pouidière du site Nanaujaq. Cette loi inclut des dispositions de protection supplémentaires (autorisations) pour les espèces concernées.

Tableau 4-2 : Liste des espèces d'oiseaux pour le PNNi (tiré de l'étude d'impact initiale de GENIVAR, 2007)

Nom français	Nom latin	Nom anglais	Statut pour la zone d'étude ^A	Source					Statut particulier	
				Présente étude	Roche (2005)	Jacques Withford (2003)	Godfrey (1986)	Roche (1993) Baie Déception	Au Québec ^B	Au Canada ^C
Espèces d'oiseaux présentes dans la zone d'étude										
Oie des neiges	<i>Chen caerulescens</i>	Snow Goose	Npo	X	X		X	X		
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	Canada Goose	Nc	X	X	X	X	X		
Cygne siffleur	<i>Cygnus columbianus</i>	Tundra Swan	Mig	X			X			
Canard noir	<i>Anas rubripes</i>	American Black Duck	Obs	X						
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Mallard	Obs	X						
Harelde kakawi	<i>Clangula hyemalis</i>	Oldsquaw	Npr	X	X	X	X	X		
Grand Harle	<i>Mergus merganser</i>	Common Merganser	Npr	X						
Plongeon catmarin	<i>Gavia stellata</i>	Red-throated Loon	Nc	X	X	X	X	X		
Plongeon huard	<i>Gavia immer</i>	Common Loon	Npr	X	X	X	X	X		
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	Herring Gull	Nc	X	X	X	X	X		
Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i>	Black-bellied plover	Nc	X						
Pluvier semipalmé	<i>Charadrius semipalmatus</i>	Semipalmated Plover	Npo	X	X	X	X	X		
Bécasseau à croupion blanc	<i>Calidris fuscicollis</i>	White-rumped Sandpiper	Mig	X				X		
Bécasseau à poitrine cendrée	<i>Calidris melanotos</i>	Pectoral Sandpiper	Mig	X			X			
Bécassine de Wilson	<i>Gallinago delicata</i>	Wilson's Snipe	Obs	X						
Phalarope à bec étroit	<i>Phalaropus lobatus</i>	Red-necked Phalarope	Npo	X		X	X			
Aigle royal ^D	<i>Aquila chrysaetos</i>	Golden Eagle	Npo	X		X	X	X	Vuln.	
Buse pattue ^D	<i>Buteo lagopus</i>	Rough-legged Buzzard	Npo	X		X	X	X		
Faucon pèlerin tundra ^D	<i>Falco peregrinus tundrius</i>	Peregrine Falcon	Nc	X	X		X	X		Préoccup.
Faucon gerfaut ^D	<i>Falco rusticolus</i>	Gyrfalcon	Npo	X		X	X	X		
Harfang des neiges ^D	<i>Nyctea scandiaca</i>	Snowy Owl	Npo	X			X	X		
Grand Corbeau ^D	<i>Corvus corax</i>	Common Raven	Npo	X	X	X	X	X		
Lagopède alpin ^D	<i>Lagopus muta</i>	Rock Ptarmigan	Nc	X	X	X	X	X		
Alouette hausse-col	<i>Eremophila alpestris</i>	Horned Lark	Npo	X			X	X		
Pipit d'Amérique	<i>Anthus rubescens</i>	American Pipit	Npo	X						
Bruant des prés	<i>Passerculus sandwichensis</i>	Savannah Sparrow	Npo	X		X	X			
Junco ardoisé	<i>Junco hyemalis</i>	Dark-eyed Junco	Obs	X						
Bruant lapon	<i>Calcarius lapponicus</i>	Lapland Longspur	Nc	X	X	X	X	X		
Bruant des neiges	<i>Plectrophenax nivalis</i>	Snow Bunting	Nc	X	X	X	X	X		
Sizerin sp.	<i>Carduelis sp.</i>	Redpoll sp.	Npo	X						

Tableau 4-2 : Liste des espèces d'oiseaux pour le PNNi (tiré de l'étude d'impact initiale de GENIVAR, 2007) (suite)

Nom français	Nom latin	Nom anglais	Statut pour la zone d'étude ⁽¹⁾	Source					Statut particulier	
				Présente étude	Roche (2005)	Jacques Withford (2003)	Godfrey (1986)	Roche (1993) Baie Déception	Au Québec ⁽²⁾	Au Canada ⁽³⁾
Espèces d'oiseaux susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude										
Bernache cravant	<i>Branta bernicla</i>	Brant	Mig			X	X			
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	Northern Pintail	Npo		X		X	X		
Eider à tête grise	<i>Somateria spectabilis</i>	King Eider	Mig			X	X	X		
Harle huppé	<i>Mergus serrator</i>	Red-breasted Merganser	Npo			X	X	X		
Labbe pomarin	<i>Stercorarius pomarinus</i>	Pomarine Jaeger	Mig			X	X	X		
Labbe parasite	<i>Stercorarius parasiticus</i>	Parasitic Jaeger	Npo			X	X	X		
Labbe à longue queue	<i>Stercorarius longicaudus</i>	Long-tailed Jaeger	Mig			X	X	X		
Goéland arctique	<i>Larus glaucoides</i>	Iceland Gull	Mig			X	X	X		
Goéland bourgmestre	<i>Larus hyperboreus</i>	Glaucous Gull	Mig			X	X	X		
Sterne arctique	<i>Sterna paradisaea</i>	Arctic Tern	Npo			X	X	X		
Grue du Canada	<i>Grus canadensis</i>	Sandhill Crane	Mig				X			
Bécasseau semipalmé	<i>Calidris pusilla</i>	Semipalmated Sandpiper	Npo			X	X	X		
Phalarope à bec large	<i>Phalaropus fulicaria</i>	Red Phalarope	Npo			X	X	X		
Hibou des marais ^D	<i>Asio flammeus</i>	Short-eared Owl	Obs/Npo			X	X		ESDMV	Préoccup.
Lagopède des saules ^D	<i>Lagopus lagopus</i>	Willow Ptarmigan	Npo			X	X	X		
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Northern Wheatear	Mig			X	X			
Bruant hudsonien	<i>Spizella arborea</i>	American Tree Sparrow	Npo				X			
Bruant à couronne blanche	<i>Zonotrichia leucophrys</i>	White-crowned Sparrow	Npo				X	X		
Sizerin flammé	<i>Carduelis flammea</i>	Common Redpoll	Npo			X	X			

Tableau 4-2 : Liste des espèces d'oiseaux pour le PNNi (tiré de l'étude d'impact initiale de GENIVAR, 2007) (suite)

Nom français	Nom latin	Nom anglais	Statut pour la zone d'étude ⁽¹⁾	Source					Statut particulier	
				Présente étude	Roche (2005)	Jacques Withford (2003)	Godfrey (1986)	Roche (1993) Baie Déception	Au Québec ⁽²⁾	Au Canada ⁽³⁾
Espèces d'oiseaux uniquement présentes dans le secteur de la Baie Déception										
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	Green-winged Teal	n.a.					X		
Fuligule milouinan	<i>Aythya marila</i>	Greater Scaup	n.a.					X		
Eider à duvet	<i>Somateria mollissima</i>	Common Eider	n.a.					X		
Arlequin plongeur	<i>Histrionicus histrionicus</i>	Harlequin Duck	n.a.					X	ESDMV	Préoccup.
Garrot d'Islande	<i>Bucephala islandica</i>	Barrow's Goldeneye	n.a.					X	ESDMV	Préoccup.
Goéland de Thayer	<i>Larus thayeri</i>	Thayer's Gull	n.a.					X		
Goéland marin	<i>Larus marinus</i>	Great Black-backed Gull	n.a.					X		
Mouette tridactyle	<i>Rissa tridactyla</i>	Black-legged Kittiwake	n.a.					X		
Guillemot de Brúnnich	<i>Uria lomvia</i>	Thick-billed Murre	n.a.					X		
Guillemot à miroir	<i>Cephus grylle</i>	Black Guillemot	n.a.					X		
Bécasseau minuscule	<i>Calidris minutilla</i>	Least Sandpiper	n.a.					X		

^A Npo = nicheur possible ; Npr = nicheur probable ; Nc = nicheur confirmé ; Obs = présence de l'espèce (codes de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (Gauthier et Aubry, 1995); + Mig = migrateur.

^B Vuln. = espèce désignée vulnérable au Québec, ESDMV = espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec (Gouvernement du Québec, 2002b).

^C Préoccup. = espèce désignée préoccupante par le COSEPAC (2006).

^D Espèces faisant partie d'une famille exclue de l'article I de la Convention concernant les oiseaux migrateurs.

Il est également possible que l'aigle royal (*Aquila chrysaetos*) (espèce désignée vulnérable au Québec et aucun statut au Canada), ou le arlequin plongeur (*Histrionicus histrionicus*; espèce sur la liste des ESDMV au Québec et préoccupante selon la *Loi sur les espèces en péril* au Canada) puissent traverser occasionnellement (en vol) ou s'alimenter sur les sites de travaux.



Photo 4-1 : Nid de plectrophane des neiges.

4.2 Enjeux (impacts appréhendés)

- Destruction de nids actifs au sol ou dans les arbustes ;
- Dérangement des couples nicheurs et des oiseaux en migration présents à proximité des aires de travaux du site minier et le long des accès routiers.

4.3 Objectifs

- Protéger les nids actifs des couples nicheurs, de la ponte à l'envol.
 - Les nids sont protégés en vertu du *Règlement sur les oiseaux migrateurs* et par l'art.26 chap. III de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* stipulant que toute destruction, dérangement ou endommagement d'un nid est interdit ;
- Appliquer l'article 68 de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune*, et son *Règlement sur les animaux à déclaration obligatoire* :
 - Assurer une action adéquate en cas d'incident impliquant des animaux à déclaration obligatoire ;
 - Assurer une communication efficace avec les autorités gouvernementales en cas d'incident impliquant des animaux à déclaration obligatoire.
- Réduire les impacts sur la période de reproduction et de production de jeunes oisillons de l'année ;
- Limiter le dérangement des couples nicheurs durant l'élevage des couvées et des oiseaux en migration présents à proximité des aires de travaux du site minier et le long des accès routiers ;
- Assurer le suivi requis en cas d'occurrence d'événement rapportable.

4.4 Mesures de protection environnementales

- Limiter la circulation aux aires de travail (mesure d'atténuation FAV 1) ;
- Les habitats en bordure des chantiers seront protégés (mesure d'atténuation FAV 2) ;
- Limiter l'étendue des travaux de décapage et de nivellement (mesure d'atténuation FAV 3) ;
- Ne pas survoler les falaises situées au sud-ouest de Méquillon en bordure de la rivière Puvirnituk entre juin et septembre (période de nidification du faucon pèlerin et de l'aigle royal) (mesure d'atténuation FAV 4). Le secteur des falaises est situé à l'intérieur des limites du parc des Pingualuit (carte 4-1) ;
- Installer des dispositifs d'effarouchement des oiseaux à proximité des bassins de collecte des eaux minières ;
- Afin d'éviter la destruction de nids actifs, lorsque des travaux sont prévus près de la période de nidification (entre la mi-mai et la mi-août selon ECCC, 2018), réaliser un inventaire dans le secteur de nids actifs au plus tard cinq jours avant la réalisation des travaux en suivant le protocole présenté à l'annexe 3. Si une présence d'un nid actif est notée, baliser l'endroit et protéger jusqu'à l'envol (espèces nidicoles comme le plectrophane des neiges) ou le départ des oisillons (espèces nidifuges comme le lagopède des saules). Selon la taille du secteur concerné par les travaux, l'inventaire pourra être échelonné sur quelques jours, afin de respecter la fenêtre du maximum de 5 jours entre l'inventaire et le début des travaux dans une portion du secteur. L'inventaire sera réalisé par du personnel formé, notamment les techniciens environnement de CRI ou un biologiste ;
- Si des travaux sont prévus dans les secteurs où des nids ont été recensés lors des caractérisations environnementales (ces sites peuvent être consultés sur les cartes produites lors de ces caractérisations environnementales), et qu'ils ne peuvent être déplacés à l'extérieur de la période de nidification des oiseaux (entre la mi-mai et la mi-août) de par leur criticité pour les activités, empêcher la nidification des oiseaux en effectuant de l'effarouchement (voir annexe 3) à partir du début mai jusqu'au début des travaux de construction (vers la mi-juillet). L'absence de nids sur le site des travaux pourra être confirmée par une visite terrain d'un biologiste ou un technicien en environnement et par la prise de photographies avant le début des travaux.

4.5 Actions à prendre selon la situation

Les situations suivantes sont abordées dans la présente section :

4.5.1 Zone de travaux : observation fortuite d'un nid actif	4.5.2 Zone de travaux : observation d'une activité comportementale	4.5.3 Observation d'oiseaux malades ou blessés	4.5.4 Observation d'oiseaux morts	Collision avec un oiseau (voir section 9)
---	---	--	--	--

4.5.1 Zone de travaux : Observation fortuite d'un nid actif

- Le nid est protégé en vertu du *Règlement sur les oiseaux migrateurs* et ne peut être dérangé ou détruit. La réalisation d'activités qui pourraient déranger les oisillons et leurs parents doit être évitée. Compléter la fiche d'inventaire des nids d'oiseaux du protocole d'inventaire de nids d'oiseaux (voir annexe 3) et suivre les directives des sections 2.3 à 2.6 de ce protocole ;
- Établir la zone tampon de protection et veiller à son respect durant la période de ponte, d'incubation et d'élevage des oisillons.

4.5.2 Zone de travaux : Observation d'une activité comportementale

- Si l'oiseau présente l'un des comportements ci-dessous, établir un périmètre de protection, car il y a vraisemblablement présence d'un nid actif à proximité :
 - Transporte de la nourriture ou un sac fécal⁵ à un endroit précis ;
 - Simule une blessure ou détourne l'attention ;
 - Effectue des va-et-vient fréquents près de la zone ;
 - Lance des cris d'alarme et attaque lorsque l'on s'approche de la zone.
- Si aucun nid n'est présent à proximité, mais que la zone semble fréquemment utilisée par un ou des oiseaux (aire d'alimentation, corridor de déplacement, etc.) :
 - Compléter un rapport d'événement faune (voir le formulaire à l'annexe 2 du présent document qui peut être consulté après la procédure de Gestion des interventions impliquant la faune) ;
 - Signaler la zone à l'aide d'un ruban sur le terrain afin qu'elle soit facilement détectable ;
 - Éviter au maximum les dérangements et la circulation dans la zone si possible.

4.5.3 Observation d'oiseaux malades ou blessés

- Laisser l'animal où il est et ne pas intervenir sauf indication contraire d'un spécialiste de l'avifaune ou un vétérinaire ;
- Aviser le coordonnateur en Environnement de CRI et lui fournir les informations pour qu'il complète le rapport d'événement Faune (annexe à la procédure de Gestion des interventions impliquant la faune). Le coordonnateur en Environnement avisera alors l'agent de protection de la faune de la région pour recevoir les consignes appropriées en fonction de l'espèce et de son état.

S'il s'agit d'un oiseau de proie (animal à déclaration obligatoire), en plus des consignes ci-dessus, se référer à la procédure de Gestion des interventions impliquant la faune et appliquer notamment les éléments suivants :

- Aviser le répartiteur ; ce dernier devra aviser le coordonnateur en Environnement ;
- Le coordonnateur en Environnement déclarera l'observation au MELCCFP (voir les coordonnées dans la présentation du document) et appliquera leurs directives le cas échéant.

S'il y a lieu de croire que l'oiseau blessé ou mort est potentiellement infecté par le virus de la grippe aviaire, il est très souhaitable que le coordonnateur en Environnement contacte le MELCCFP au 1 877 346-6763 pour connaître la suite des instructions. Le gouvernement du Québec demande la collaboration de tous pour détecter rapidement les cas de grippe aviaire. Les symptômes de la grippe aviaire chez les oiseaux sont notamment :

- un manque d'énergie et d'appétit ;
- une diminution de la production d'œufs et la ponte de nombreux œufs à coquille molle ou sans coquille ;
- une enflure de la tête, des paupières, de la crête, des caroncules et des jarrets ;
- une toux, des éternuements et des signes nerveux ;
- une diarrhée ;
- un manque de coordination.

⁵ Le **sac fécal** est une poche muqueuse résistante et blanchâtre renfermant les déjections des oisillons au nid. Les adultes mangent les sacs fécaux ou les transportent et les abandonnent à plusieurs mètres du nid ce qui a pour résultat d'assurer l'hygiène du nid et d'éviter que les déjections à proximité ne révèlent la présence du nid aux prédateurs.

4.5.4 Observation d'oiseaux morts

Si la cause de la mort est due à une collision, se référer à la section collision.

Si la cause de la mort de l'oiseau **n'est pas due à la prédation ou à une collision**, il peut s'agir du virus de la grippe aviaire. Dans ce cas, suivre les étapes suivantes :

- Prélever le spécimen de la façon suivante :
 - Portez toujours des gants ;
 - Placez une main au fond d'un double sac de plastique ;
 - Saisissez l'oiseau avec le sac ;
 - Retournez le sac sur l'oiseau ;
 - Refermez le sac.
- Déplacez le sac contenant l'oiseau dans un endroit isolé et frais si possible ;
- Lavez-vous soigneusement les mains avec de l'eau et du savon ;
- Apporter le sac contenant l'oiseau au coordonnateur en Environnement et lui fournir les informations pour qu'il complète le rapport d'événement Faune.

Si la mort de l'oiseau est susceptible d'être due à la grippe aviaire, le responsable en environnement est encouragé à contacter le MELCCFP au 1 877 346-6763 pour connaître la suite des instructions.

S'il s'agit d'un oiseau de proie, en plus des consignes ci-dessus :

- Aviser le répartiteur et préciser l'information au coordonnateur en Environnement
- Le coordonnateur en Environnement déclarera l'observation au MELCCFP (voir les coordonnées dans la présentation du document) et attendra leurs directives avant de disposer de la carcasse. Dans certains cas, il est peut-être exigé de remettre la carcasse à un agent de la faune. Si la mort de l'oiseau est susceptible d'être due à la grippe aviaire, le responsable en environnement est encouragé à contacter le MELCCFP au 1 877 346-6763 pour connaître la suite des instructions.
- Si l'oiseau est une espèce à statut précaire, le responsable en environnement doit contacter le *Service canadien de la faune* pour les espèces sous juridiction fédérale (ex. sauvagine) et le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs pour les espèces de juridiction provinciale (ex. oiseaux de proie) (voir espèces possibles au tableau 4-1).
- Si la mort de l'oiseau n'apparaît pas comme étant reliée à la grippe aviaire, et qu'il ne s'agit pas d'un oiseau de proie, d'une espèce à statut précaire ou d'une espèce de gibier trouvée en dehors de la période de chasse permise, le sac contenant l'oiseau peut être jeté et disposé au lieu d'enfouissement en milieu nordique (LEMN).

4.6 Surveillance et suivi

- Pour tous les employés CRI, entrepreneurs et visiteurs, rapporter au répartiteur l'observation directe ou indirecte d'indice indiquant la présence d'oiseaux de proie, tel qu'exigé dans la procédure de Gestion des interventions impliquant la faune PRO- NSST – 1211-05a ;
- Faire le suivi des nids d'oiseaux préalablement aux travaux de construction s'ils sont effectués entre le 1^{er} juin et 17 août (voir l'annexe 3 du présent document - Protocole d'inventaire de nids d'oiseaux) ;
- Faire le suivi des nids actifs présents dans la zone de travaux (voir l'annexe 3) ;

- Faire la mise à jour du registre des nids ;
- Compléter un rapport d'événement Faune dans les situations suivantes (voir l'annexe 2) :
 - Observation d'activités comportementales dans une zone de travaux ;
 - Observations d'oiseaux malades, blessés ou morts.

5. Loup gris, ours noir et ours blanc

5.1 Présentation des espèces et de leur répartition

Le loup gris, l'ours noir et l'ours blanc fréquentent occasionnellement le territoire du PNNi. Il est à préciser que ces trois espèces sont incluses dans le *Règlement sur les animaux à déclaration obligatoire*, et doivent donc être déclarées à un agent de protection de la faune si des spécimens blessés ou morts sont observés. De plus, toutes les observations directes et indirectes d'ours blancs doivent être rapportées dans le cadre du suivi environnemental n°17 du PSE de CRI.

Le loup gris (*Canis lupus*), dont le pelage peut varier de blanc à noir, est un mammifère principalement actif la nuit, qui vit habituellement en meute. Il peuple des habitats variés de toundra arctique, forêt boréale ou forêt mixte, avec des domaines vitaux allant jusqu'à plus de 13 000 km². Son régime alimentaire se compose majoritairement de gros mammifères, mais il peut également être attiré par des zones de dépotoirs, ce qui augmente les risques de rencontre avec l'humain. Il reste cependant rare qu'un loup s'attaque à un homme (MFFP, 2016). Ce mammifère est rarement présent à proximité des installations minières de CRI, mais la découverte de cadavre de caribou dans certains secteurs du PNNi indique l'utilisation du secteur par les grands prédateurs comme le loup.



L'ours noir (*Ursus americanus*), qui peut également posséder un pelage brun ou cannelle, fréquente des habitats de forêts denses, de toundras, de rivières ou encore de marécages. Solitaire, il est principalement actif à l'aube et au crépuscule, et est habile à la fois dans l'eau, sur terre (peut courir jusqu'à 55 km/h) et dans les arbres. L'ours noir hiverne entre fin novembre et mars/avril, les femelles mettant bas entre le mi-janvier et le début février. Les petits restent avec leur mère entre 16 et 18 mois, celle-ci les défendant ardemment. Il arrive couramment que les ours noirs fréquentent des dépotoirs, terrains de camping et zones habitées en quête de nourriture. L'ours noir est généralement craintif face à l'Homme, mais des comportements agressifs peuvent survenir en de rares occasions (MFFP, 2016). Cet animal est plus fréquemment rencontré sur le site du PNNi que les autres prédateurs et ne possède aucun statut précaire.



L'ours blanc (*Ursus maritimus*) est une espèce désignée vulnérable au niveau provincial⁶ et préoccupante au fédéral⁷. Il se retrouve généralement le long des côtes arctiques en été (jusqu'à 200 km à l'intérieur des terres) et sur les banquises en hiver. En dehors de sa période d'hibernation, il est actif autant le jour que la nuit et est majoritairement solitaire, excepté entre la fin juin et la fin juillet, où des rassemblements ont lieu. Après la mise bas (décembre-janvier), les petits restent pendant environ deux ans et demi avec leur mère, très protectrice. Bien que craintif de nature, la curiosité, la recherche de nourriture, ou la défense des petits peuvent parfois inciter les ours blancs à s'approcher des humains, voire à attaquer. Ce mammifère est rarement rencontré près des installations minières de CRI.



Les schémas 5-1 à 5-3 présentent la répartition de ces prédateurs au Québec et dans l'arctique pour l'ours polaire.

⁶ Selon le *Règlement sur les espèces fauniques menacées ou vulnérables et leurs habitats*.

⁷ Selon la *Loi sur les espèces en péril*.

Répartition du loup (*Canis lupus labradorius* et *Canis lupus lycaon*)^{*} au Québec



Schéma 5-1 : Répartition du loup au Québec (tiré de Répartition du loup au Québec (gouv.qc.ca))

Répartition de l'ours noir (*Ursus americanus*) au Québec



Schéma 5-2 : Répartition de l'ours noir au Québec (tiré de repartition-ours-noir.pdf (gouv.qc.ca))

Sous-populations circumpolaires d'ours blancs

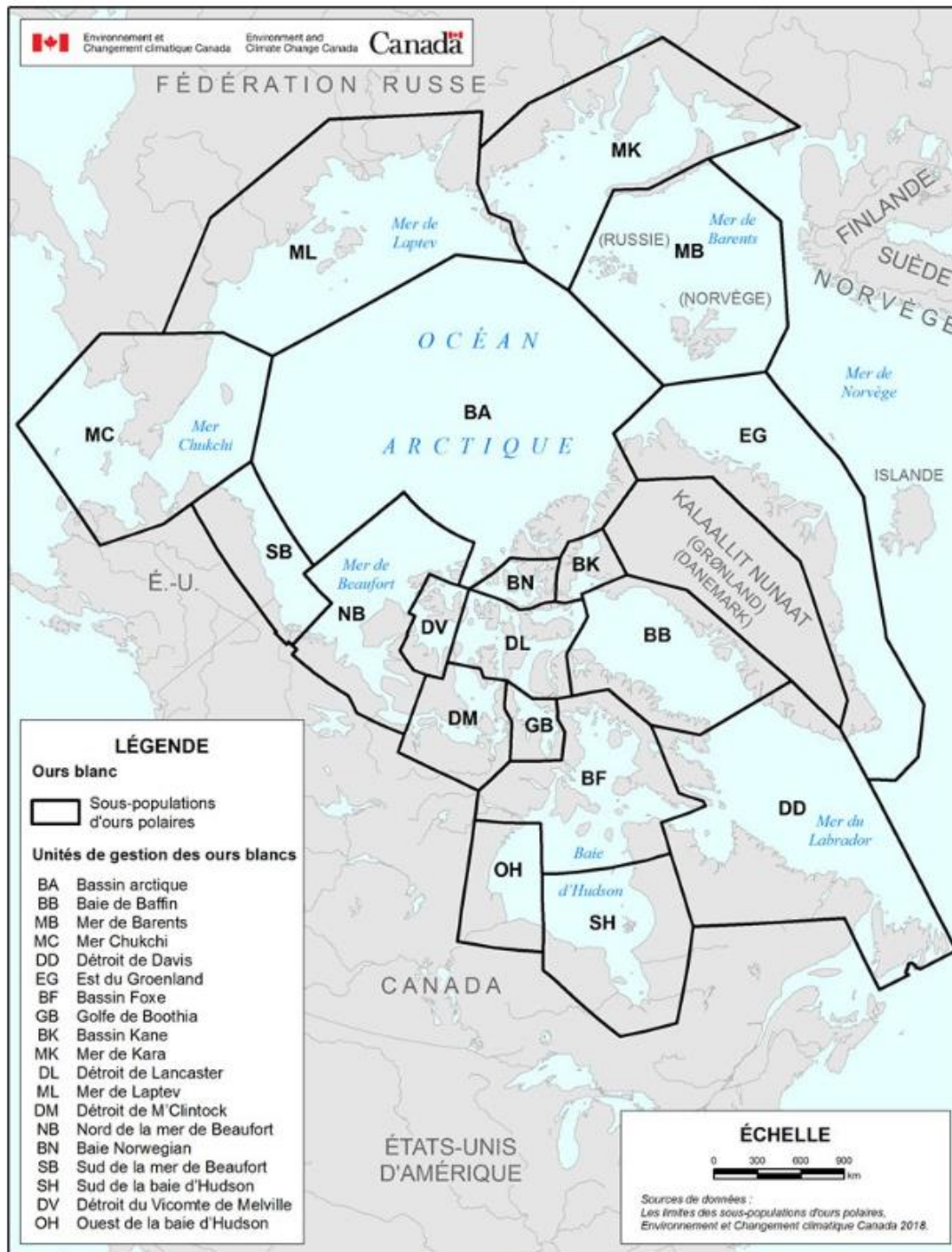


Schéma 5-3 : Répartition des sous-populations d'ours blanc en Arctique
(tiré de <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/biodiversite/cartes-sous-populations-ours-blancs-protegees.html>)

5.2 Enjeux (impacts appréhendés)

- Impact des travaux sur l'ours blanc (espèce à statut précaire : désignée vulnérable au Québec et préoccupante au Canada) ;
- Perte d'habitats terrestres utilisés pour l'alimentation et la reproduction des espèces ;
- Perturbation alimentaire et conditionnement des espèces face aux humains par la présence de déchets ou de résidus alimentaires d'origine humaine au pourtour du site minier et des accès routiers ;
- Augmentation du risque pour la sécurité humaine par l'absence de méfiance et la présence de signes d'agressivité manifestés à l'égard des travailleurs à proximité et sur le site minier, de même que près des accès routiers ;
- Augmentation du risque de collisions et d'interactions conflictuelles avec la faune.

5.3 Objectifs

- Limiter les sources potentielles de conflits et les interactions et avec la faune et réduire les risques de collisions avec la faune ;
- Assurer la sécurité des travailleurs relativement à la présence potentielle de l'ours blanc, de l'ours noir et du loup gris ;
- Porter une attention particulière à la préservation de l'ours blanc, qui est une espèce désignée vulnérable ;
- Assurer le respect de l'article 67 de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* qui stipule que :
 - « Une personne ou celle qui lui prête main-forte ne peut tuer ou capturer un animal qui l'attaque ou qui cause du dommage à ses biens ou à ceux dont elle a la garde ou est chargée de l'entretien lorsqu'elle peut effrayer cet animal ou l'empêcher de causer des dégâts.
 - Nul ne peut abattre ou capturer un animal qui cause du dommage aux biens ou qui doit être déplacé pour des fins d'intérêt public, sauf aux conditions déterminées par règlement du ministre. »
- Appliquer l'article 68 de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune*, et son *Règlement sur les animaux à déclaration obligatoire* :
 - Assurer une action adéquate en cas d'incident impliquant des animaux à déclaration obligatoire ;
 - Assurer une communication efficace avec les autorités gouvernementales en cas d'incident impliquant des animaux à déclaration obligatoire.
- Assurer une action adéquate en cas d'observation d'ours ou de loup ;
- Assurer une communication efficace au site et avec les autorités voisines de Glencore en cas d'observation d'ours blancs.

5.4 Mesures de protection environnementales

- Inspection préalable et régulière de la machinerie afin d'en assurer le bon état et le bon fonctionnement (limiter l'émission de bruits) (mesure d'atténuation MTR1) ;
- Limiter la circulation de la machinerie aux aires de travail (mesure d'atténuation MTR2) ;
- Interdire aux travailleurs de nourrir les espèces et les informer des conséquences que cela pourrait avoir (mesure d'atténuation MTR 4) sur la santé des animaux et la sécurité humaine ;
- Entreposer les déchets domestiques dans des conteneurs fermés avant leur incinération (mesure d'atténuation MTR5) ;
- Réaliser régulièrement des campagnes d'information sur les dangers du nourrissage d'animaux sauvages.

5.5 Actions à prendre selon la situation

Les situations suivantes sont abordées dans la présente section :

5.5.1 Observation ou signe de la présence d'ours ou de loup				5.5.2 Contact avec l'animal	Collision avec un animal (voir section 9)
Observation de l'animal – ne semble pas représenter un danger potentiel	Observation de l'animal – semble représenter un danger potentiel	Observation de l'animal – semble représenter un danger potentiel	Présence de l'animal représente un danger immédiat pour la sécurité des travailleurs		

5.5.1 Observation ou signe de la présence d'ours ou de loup

Se référer à la procédure de Gestion des interventions impliquant la faune et appliquer notamment les éléments suivants :

- Aviser le répartiteur :
 - Si l'observation survient sur les routes gérées par Glencore, aviser aussi le répartiteur de Kattiniq et attendre ses instructions.
- Le répartiteur rapportera l'information au superviseur Sûreté et Mesures d'Urgence (SMU) et au coordonnateur Environnement ;
- Un rapport d'événement Faune (en annexe de la procédure de Gestion des interventions impliquant la faune) sera complété par le superviseur SMU ou le coordonnateur en Environnement selon la situation ;
- En cas d'observation confirmée d'ours blanc, le répartiteur avisera la répartition de Glencore ;
- Si l'animal observé est **mort ou blessé**, en plus des consignes génériques ci-dessus :
 - Laisser l'animal où il est et ne pas intervenir sauf indication contraire d'un spécialiste ;
 - Le coordonnateur en Environnement déclarera l'observation au MELCCFP (voir les coordonnées dans la présentation du document) et attendra leurs directives avant de disposer de la carcasse le cas échéant.
- Si l'animal se trouve près du site minier ou des accès routiers et qu'il représente un danger potentiel, un danger immédiat ou ne présente pas un danger potentiel, en plus des consignes génériques ci-dessus :
 - Se référer à la procédure de Gestion des interventions impliquant la faune pour les actions à poser ;
 - Il est à préciser, tel que mentionné dans les objectifs, que l'article 67 de la LCMVF stipule qu'une personne ne peut tuer ou capturer un animal qui l'attaque ou cause des dommages à ses biens lorsqu'elle peut effaroucher cet animal ou l'empêcher de causer des dégâts ;
 - Si les tentatives d'effarouchement ne fonctionnent pas et que la sécurité humaine est en jeu, le personnel autorisé pourra alors abattre l'animal :
 - L'événement sera déclaré au MELCCFP tel que décrit ci-dessus pour les cas d'ours ou de loup blessé ou mort. Un agent de protection de la faune peut alors exiger que la carcasse lui soit remise. Dans le cas de l'ours blanc, les agents de protection de la faune peuvent ensuite remettre la carcasse de l'animal aux bénéficiaires des conventions en milieu nordique pour en disposer. Si la personne qui a abattu l'ours est un bénéficiaire des conventions en milieu nordique, elle peut conserver l'animal abattu ;
 - Si la carcasse doit être conservée, tenter de la déplacer dans un endroit éloigné et au frais pour ne pas attirer les charognards.

5.5.2 Contact avec l'animal

Si un travailleur a été mordu ou griffé par un animal ou en contact avec sa salive, se référer à la procédure de Gestion des interventions impliquant la faune et appliquer les éléments suivants :

- Aviser le répartiteur ;
- Communiquer immédiatement avec l'équipe du Service de Santé du site minier pour signaler la situation et obtenir les actions à prendre pour la suite ;
- En attendant la prise en charge par l'équipe médicale, nettoyer la plaie, même si elle est mineure, avec de l'eau et du savon pendant au moins 10 minutes ;
- Un rapport d'événement Faune sera complété par le superviseur SMU ou le coordonnateur en Environnement selon la situation.

5.6 Surveillance et suivi

- Pour tous les employés CRI, entrepreneurs et visiteurs, rapporter au répartiteur l'observation directe ou indirecte d'indice indiquant la présence d'ours ou de loup, tel qu'exigé dans la procédure de Gestion des interventions impliquant la faune ;
- S'assurer qu'un rapport d'événement Faune a été complété pour toute observation directe ou indirecte d'ours ou de loup ;
- Inclure les rapports d'événement Faune et les observations complémentaires relatifs à l'ours blanc dans le rapport de suivi annuel PSE.

6. Caribou

6.1 Présentation de l'espèce et de leur répartition

La sous-espèce de caribou (*Rangifer tarandus*) vivant à proximité du projet est le caribou des bois. Les adultes sont généralement brun foncé, avec une encolure blanc crémeux. Les deux sexes possèdent généralement des bois, mais ceux des femelles sont plus petits et linéaires, et elles peuvent les garder durant tout l'hiver.

Les femelles en gestation mènent la migration printanière vers des aires de mise bas traditionnelles, où elles se rassemblent d'année en année. La saison de mise bas est une période sensible pour les caribous. En effet, la perte d'habitat, les activités anthropiques, les changements climatiques (qui réduisent la disponibilité de leur nourriture ou encore augmentent la présence d'insectes) sont d'importants facteurs de stress qui peuvent compromettre la survie des veaux.

Ces facteurs, associés au faible taux de reproduction de l'espèce, la mettent en péril. D'ailleurs, plusieurs sous-espèces et populations sont désignées comme espèce en situation précaire. Le caribou des bois du troupeau de la Rivière-aux-Feuilles présent dans la zone du PNNi, écotype migrateur, ne possède aucun statut d'espèce en situation précaire, contrairement à l'écotype montagnard (désigné espèce menacée au Québec et en voie de disparition au niveau fédéral) et l'écotype forestier (désigné espèce vulnérable au Québec et menacée au niveau fédéral).

Il est à préciser que les caribous sont inclus dans le *Règlement sur les animaux à déclaration obligatoire*, et doivent donc être déclarés à un agent de protection de la faune si des spécimens blessés ou morts sont observés.



Mâle



Femelle



6.2 Enjeux (impacts appréhendés)

- Perte potentielle d'habitat et de nourriture pour le caribou.
- Modification locale de l'utilisation spatiale des habitats par les caribous présents à proximité des aires de travaux et des accès routiers ;
- Dérangement par l'activité humaine et le bruit lié aux travaux de construction et aux transports terrestres et aériens, pouvant mener à l'évitement (temporaire ou permanent) de certains habitats situés en périphérie du site minier et des accès routiers ;
- Perturbation de la mise bas par les bruits soudains de forte intensité engendrés par les activités de construction et d'exploitation (exemple : dynamitage) (Wildlife Resource Consulting Services MB Inc., 2019) ;
- Augmentation du risque de collisions routières en période estivale.

6.3 Objectifs

- Minimiser la perte et la modification du patron d'utilisation des habitats fréquentés à proximité du site minier et des accès routiers par le caribou ;
- Réduire les sources de dérangement (ex. bruit) et minimiser leurs effets sur l'utilisation des habitats entourant le site minier et les accès routiers ;
- Éviter les collisions routières et la mortalité d'individus ;
- Assurer une action adéquate en cas d'incident impliquant des animaux à déclaration obligatoire ;

- Assurer une communication efficace avec les autorités gouvernementales en cas d'incident impliquant des animaux à déclaration obligatoire ;
- Prendre action en temps réel pour minimiser le dérangement ou tout changement de comportement si des caribous s'approchent des zones de travaux ;
- Appliquer l'article 68 de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune*, et son *Règlement sur les animaux à déclaration obligatoire* :
 - Assurer une action adéquate en cas d'incident impliquant des animaux à déclaration obligatoire ;
 - Assurer une communication efficace avec les autorités gouvernementales en cas d'incident impliquant des animaux à déclaration obligatoire.

6.4 Mesures de protection environnementales

6.4.1 Générales

- Interdiction pour les travailleurs non autochtones de chasser le caribou.
- Entreposer les déchets domestiques dans des conteneurs fermés avant leur incinération (mesure d'atténuation MTR5) afin d'éviter la présence de grands prédateurs tels que le loup gris et l'ours noir qui pourraient compromettre la survie des veaux ;
- Sensibiliser les travailleurs, particulièrement à l'approche de la période de mise-bas, aux risques de dérangement pour le caribou et aux comportements appropriés ;
- Réaliser régulièrement des campagnes d'information sur les dangers du nourrissage d'animaux sauvages ;
- Les équipements mobiles et les véhicules doivent céder le passage à la faune comme le caribou.

6.4.2 Habitat

- Limiter la circulation de la machinerie aux aires de travail (mesure d'atténuation MTR2) ;
- Épandage d'abat-poussières (chlorure de calcium ou eau) par temps sec et venteux sur certaines surfaces (sur les sites miniers). La fréquence d'humidification sera ajustée en fonction des conditions météorologiques et de l'émission des poussières observées. Les abat-poussières utilisés seront conformes à la norme BNQ 410-300 ou seront approuvés par le ministère des Transports du Québec (MTQ). Le choix de l'abat-poussière doit tenir compte de la proximité d'un milieu humide ou hydrique (mesures AIR 2 et AIR 2a) ;
 - Utiliser les abat-poussières dans les segments de route situés à proximité d'habitats potentiels d'alimentation pour le caribou, principalement les milieux humides.

6.4.3 Comportement

- Inspection préalable et régulière de la machinerie afin d'en assurer le bon état et le bon fonctionnement (limiter l'émission de bruits) (mesure d'atténuation MTR1) ;
- Éviter les travaux dans le secteur Ivakkak (carrière Ivakkak 3.5, carrière Ivakkak 4⁸ et carrière Ivakkak 7, route, site minier), durant la période de mise bas (du 15 mai au 15 juillet) si des caribous sont observés à proximité ;
- Ne pas klaxonner les caribous ou adopter un comportement qui serait stressant pour ces derniers.

⁸ CRI s'est engagé, dans le cadre des autorisations du MELCCFP de construction de la route Ivakkak et de celle de la carrière Ivakkak 4 (ref MELCCFP : 7610-10-01-70080-81 / 402026453 et 7610-10-01-84841-00 / 402092779) à appliquer cette mesure de protection pour ces deux projets et a entrepris de l'appliquer également à l'ensemble du secteur.

- Sensibiliser les pilotes d'hélicoptères sur la susceptibilité du caribou aux dérangements en période de mise-bas. Lors de tout déplacement hélicoporté sur le territoire d'étude, aviser tous les pilotes pour faire respecter les consignes présentées au tableau 6-1 (plus bas) ;
- Éviter tout déplacement direct d'équipement (y compris les VTT, les motoneiges ou les hélicoptères) et de personnes vers des caribous observés à proximité des chantiers ou des accès routiers ;
- Participation à un projet de recherche avec Caribou Ungava sur les impacts des structures linéaires sur le comportement du caribou.

Tableau 6-1 : Distance d'évitement pour le caribou selon le moment de l'année et le nombre d'individus pour le transport hélicoporté (inspiré du plan de protection de la faune de Blue Star Gold Corp., 2021).

Saison	Nombre de Caribous	Distance d'évitement pour les transporteurs hélicoportés
Début de l'été (15 mai au 31 juillet)	Groupe > 250	610m vertical 4 km horizontal
Début de l'été (15 mai au 31 juillet)	Groupe > 50	610 m vertical 2 km horizontal
Toutes les autres saisons (1 ^{er} août au 14 mai)	Groupe > 50	300 m vertical 1 km horizontal

6.5 Actions à prendre selon la situation

Les situations suivantes sont abordées dans la présente section :

6.5.1 Caribou mort ou blessé	6.5.2 Présence d'un caribou à proximité d'un accès routier	6.5.3 Incident impliquant un caribou	Collision avec un caribou (voir section 9)
---------------------------------	---	---	---

6.5.1 Caribou mort ou blessé

En cas d'observation d'un caribou mort ou blessé, que ce soit dû à un incident/accident impliquant des travailleurs ou non, se référer à la procédure de Gestion des interventions impliquant la faune et appliquer notamment les éléments suivants :

- Laisser l'animal où il est et ne pas intervenir sauf indication contraire d'un spécialiste ;
- Aviser le répartiteur (animal à déclaration obligatoire) et ce dernier devra aviser le coordonnateur en Environnement ;
- Un rapport d'événement Faune (en annexe de la procédure de Gestion des interventions impliquant la faune) sera complété par le superviseur SMU ou le coordonnateur en Environnement selon la situation ;
- Le coordonnateur en Environnement déclarera l'observation au MELCCFP (voir les coordonnées dans la présentation du document) et attendra leurs directives avant de disposer de la carcasse le cas échéant.

6.5.2 Présence d'un caribou à proximité d'un accès routier

- Appliquer l'arbre de décision présenté au schéma 6-1 (ci-après). Si, à une distance de 30 m, le ou les caribous demeurent sur la route après plusieurs minutes d'attente et ne semblent pas dérangés par la présence du véhicule, avancer le plus doucement possible de 5 m et attendre à nouveau. Répéter l'opération au besoin. Ne pas klaxonner ou adopter tout autre comportement stressant pour l'animal ;
- Rappporter au répartiteur toute situation pouvant constituer un risque pour la sécurité des travailleurs, tel que mentionné dans la procédure de la Gestion des interventions impliquant la faune, ou toute autre observation qui apparaît significative.

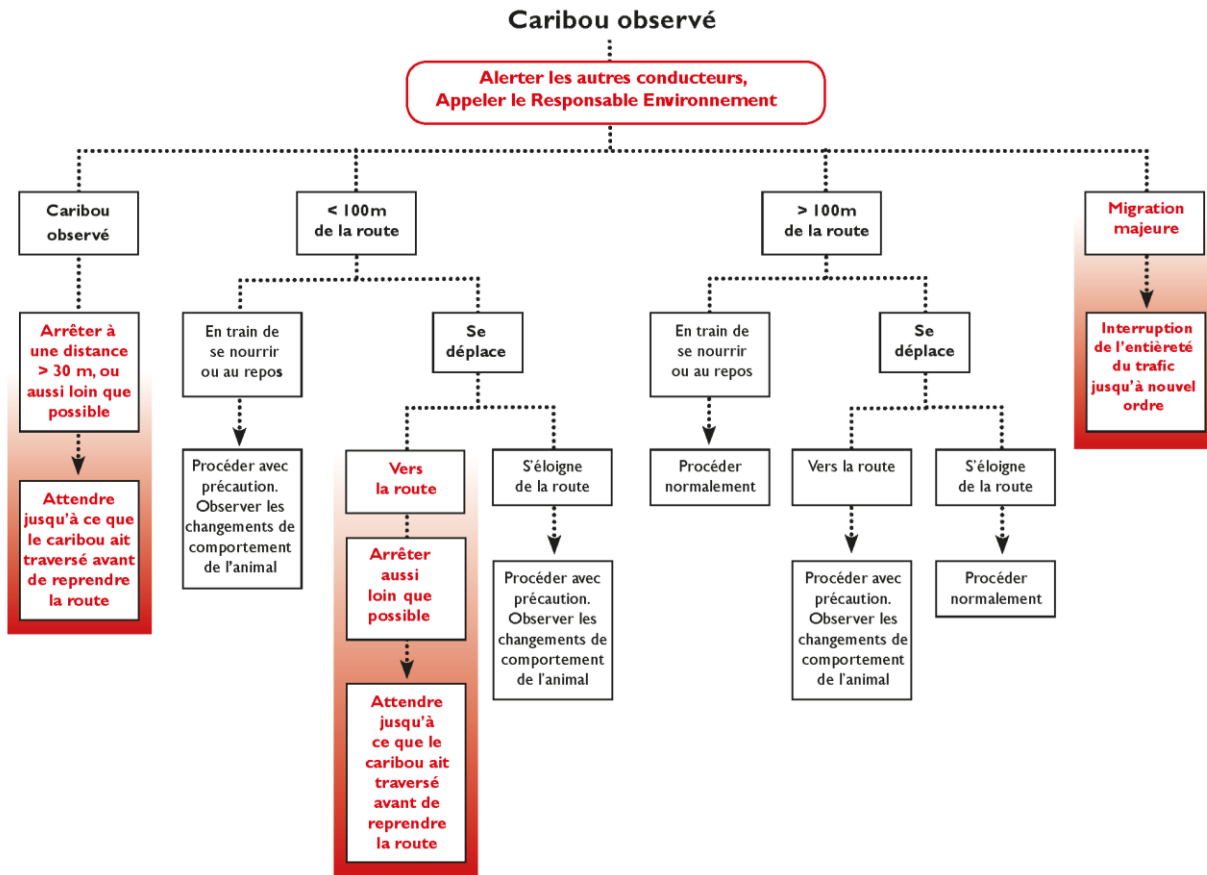


Schéma 6-1 : Arbre de décision concernant la présence de caribou sur ou en bordure d'accès routier.

6.5.3 Incident impliquant un caribou

Se référer à la procédure de Gestion des interventions impliquant la faune (voir à l'annexe 2) et appliquer notamment les éléments suivants :

- Aviser le répartiteur et ce dernier devra aviser le coordonnateur en Environnement ;
- Un rapport d'événement Faune (en annexe de la procédure de Gestion des interventions impliquant la faune) sera complété par le superviseur SMU ou le coordonnateur en Environnement selon la situation.

6.6 Surveillance et suivi

- Consigner les observations de la présence du caribou, sur la route Expo – Ivakkak, tout au long de leur période de présence à proximité des installations. Ces informations incluent le nombre d'individus, leur localisation et la date d'observation et sont transmises annuellement au MELCCFP, tel que décrit au suivi 18 du PSE ;
- Demander aux pilotes d'hélicoptères qu'ils transmettent les localisations de caribou et le nombre observé lors de leur déplacement à leur retour à la base afin que les secteurs de présence soient identifiés ;
- Pour tous les employés de CRI, entrepreneurs et visiteurs, rapporter au répartiteur l'observation de comportements de caribous inhabituels ou pouvant être problématique pour la santé et sécurité des travailleurs tel qu'exigé dans la procédure de Gestion des interventions impliquant la faune (voir annexe 2) ;
- Compléter un rapport d'événement faune dans les circonstances suivantes :
 - Comportement inhabituel de caribous et situation à risques pour la santé et sécurité des travailleurs ;
 - Incident impliquant un caribou.

7. Chiroptères

7.1 Présentation des espèces

Au Québec, huit espèces de chauves-souris sont présentes, dont cinq espèces sont classées résidentes et trois espèces migratrices. Les espèces résidentes passent l'hiver des hibernacles qui peuvent être des mines ou des grottes alors que les espèces migratrices passent l'hiver plus au sud et reviennent au Québec en été. Parmi les cinq espèces résidentes, la chauve-souris nordique (*Myotis septentrionalis*), la petite chauve-souris brune (*M. lucifugus*), et la pipistrelle de l'Est (*Perimyotis subflavus*) sont classées en voie de disparition selon la *Loi sur les espèces en péril* du gouvernement fédéral. Selon le plan de rétablissement de ces trois espèces (Équipe de rétablissement des chauves-souris du Québec, 2019), leur aire de distribution confirmée se trouve sous le 54° parallèle. Seules la petite chauve-souris brune et la chauve-souris nordique ont le potentiel de se trouver au Nunavik.

Actuellement, le site utilisé par PNNi ne comporte pas d'habitat pour l'hibernation ou le repos puisqu'aucune grotte ou crevasse ne se retrouve dans l'aire utilisée par PNNi. Les seuls endroits possibles pour s'abriter et se reposer sont des bâtiments construits par CRI, des conteneurs, des bâtiments non utilisés ou toute autre structure anthropique peu ou pas utilisés.

Selon des informations recueillies lors d'audiences publiques à l'automne 2012, deux personnes affirment avoir aperçu des chauves-souris à Kuujuaq et à Quaqaq (GENIVAR, 2013). Des mentions de chauves-souris en vol ont également été rapportées à Salluit et à Kangiqsujaq (Équipe de rétablissement des chauves-souris du Québec, 2019).

Bien que les chauves-souris n'est jamais été observées sur le site du projet, le MELCCFP souhaite que les observations soient compilées.

7.2 Enjeux (impacts appréhendés)

- Dérangement potentiel des colonies ou d'individus par les travaux, la lumière, la production d'ultrasons ou encore les vibrations produites par les travaux de construction et les transports aériens et terrestres ;
- Altération potentielle d'habitats d'alimentation tels que des milieux humides ;
- Endommagement et/ou suppression de dortoirs ou d'abris servant de maternité durant la phase de fermeture et de restauration ou lors de démolition de certains bâtiments.

7.3 Objectifs

- En présence de chauves-souris répertoriées sur le site dans les bâtiments de CRI ou autres structures, assurer le maintien de dortoirs ou d'abris existants sur le site minier et à son pourtour ;
- En présence de chauves-souris répertoriées sur le site dans les bâtiments de CRI ou autres structures, suivre la survie de ces colonies ;
- Minimiser la perte d'habitats potentiels d'alimentation ;
- En cas de présence de chauves-souris répertoriées sur le site, minimiser le dérangement en réduisant la production d'ultrasons en période nocturne.

7.4 Mesures de protection proposées

- Dans le cas où de vieux bâtiments (petits ou grands) désaffectés devraient être démolis ou altérés, réaliser un inventaire des lieux d'abris de maternités ou de dortoirs pouvant abriter des chiroptères. Viser principalement les vieilles installations et bâtiments non utilisés présents sur les installations de CRI ;
- En présence confirmée de chiroptères à proximité du site minier et des accès routiers, minimiser la production d'ultrasons qui risquent d'interférer avec la quête alimentaire de ces espèces de mammifères ;
- En présence de chiroptères à proximité, concentrer les travaux de construction durant le jour, dans la mesure du possible, afin de déranger le moins possible les activités nocturnes des chauves-souris ;
- Récolter toutes données et observations concernant les chiroptères dans le rapport événement faune (voir l'annexe 2) ;
- Partager toute donnée avec le Ministère en contribuant au réseau de signalisation des colonies.

7.5 Actions à prendre selon la situation

7.5.1 S'il y a présence de maternité

- Contacter le responsable Environnement et faire cesser tous les travaux sur la structure ou le bâtiment servant de maternité. Voir à sa protection tout en informant de sa présence au MELCCFP ;
- Établir la position géographique et caractériser le site et le type d'habitat ;
- Informer et mettre en place des mesures pour minimiser le dérangement durant l'été ;
- Colliger cette information en remplissant le Rapport événement faune (voir l'annexe 2).

7.5.2 Si une chauve-souris morte est trouvée :

- Contacter le responsable Environnement ;
- Remplir le rapport événement faune (voir l'annexe 2) ;
- Établir la position géographique, identifier l'espèce (https://chauve-souris.ca/sites/default/files/AFF_Chauves-souris_Final.pdf) et si possible la cause potentielle de mortalité ;
- Utiliser des gants et mettre l'individu dans un sac plastique, le conserver au froid avant de le remettre au MELCCFP.

7.6 Surveillance et suivi si applicable

- Faire la compilation des observations réalisées sur les chauves-souris au cours de construction et d'exploitation, y compris les mortalités, via les rapports événements Faune.
- Rapporter les observations dans le rapport annuel du PSE

8. Renard arctique et renard roux

8.1 Présentation des espèces et répartition

Le renard arctique (*Alopex lagopus*) est le plus petit canidé du Canada. Grâce à la diversité de son alimentation et à ses adaptations au froid, ce renard possède une très grande aire de répartition, sur l'ensemble des terres circumpolaires de l'Arctique. Les populations de renards abondent parfois près des dépotoirs et d'autres sources anthropiques de nourriture. Il est à noter que les renards arctiques constituent l'hôte principal de la rage, maladie mortelle pour l'humain. Les autorités recommandent de réduire au maximum les sources anthropiques de nourriture afin de réduire les risques de transmission.



Le renard roux (*Vulpes*) peut également être brun ou noir. Son territoire couvre généralement 4 à 8 km² autour du terrier, mais les jeunes renards, en quête de nouveau territoire, peuvent parcourir jusqu'à 250 km. Il est l'un des mammifères les plus répandus au Canada et se retrouve aujourd'hui sur toutes les provinces et tous les territoires du pays. Il chasse préférentiellement au soleil couchant, le soir ou la nuit. Parfois, les renards arctiques entrent en compétition avec les renards roux pour les tanières et les aires de chasse.



Tout comme le renard arctique, le renard roux peut représenter un danger pour la santé publique lorsqu'il est porteur de la rage.

Voici les principaux symptômes de la rage, afin de savoir l'identifier :

- Forme furieuse : excitation extrême, agressivité, l'animal se mord les pattes, attaque des objets inanimés, d'autres animaux ou des humains ;
- Forme paralytique : l'animal cesse de craindre les humains, devient actif le jour, peut sembler déprimé ou amorphe, peut présenter des symptômes de paralysie partielle ou complète (expression faciale anormale, salivation excessive, affaissement de la tête et de la mâchoire, sons étranges).

8.2 Enjeux

- Perte d'habitats terrestres utilisés pour l'alimentation et la reproduction ;
- Perte ou délaissement possible de tanières pour le renard arctique ;
- Augmentation du risque pour la sécurité humaine par l'absence de méfiance et la présence de signes d'agressivité manifesté à l'égard des travailleurs à proximité et sur le site minier, de même que près des accès routiers ;
- Transmission de la rage à des employés par le renard arctique et le renard roux ;
- Augmentation du risque de collisions et d'interactions conflictuelles avec la faune.

8.3 Objectifs

- Limiter les impacts des activités au site minier ou à proximité des accès routiers près des tanières de renard arctique.
- Limiter les sources potentielles de conflits et les interactions et avec la faune ;
- Réduire les risques de collision avec la faune ;

- Assurer la sécurité des travailleurs lors des travaux de construction et en phase d'exploitation ;
- Assurer la sécurité des travailleurs contre la transmission de la rage ;
- Assurer la gestion des populations proches des sites en exploitation (voir le point 7.6 de la procédure de Gestion des interventions impliquant la faune (annexe 2).

8.4 Mesures de protection environnementales

- Inspection préalable et régulière de la machinerie afin d'en assurer le bon état et le bon fonctionnement (limiter l'émission de bruits) (mesure d'atténuation MTR1) ;
- Limiter la circulation de la machinerie aux aires de travail (mesure d'atténuation MTR2) ;
- **Interdire aux travailleurs de nourrir les renards** arctiques et les informer des conséquences que cela pourrait avoir (mesure d'atténuation MTR 4) sur la santé des animaux et la sécurité humaine ;
- Éviter tout contact avec les renards ;
- Entreposer les déchets domestiques dans des conteneurs fermés avant leur incinération (mesure d'atténuation MTR5) ;
- Réaliser régulièrement des campagnes d'information sur les dangers du nourrissage d'animaux sauvages ;
- Un inventaire des tanières de renard sera effectué lors de la réalisation de l'évaluation des impacts pour l'exploitation de tout nouvel esker non couvert par l'EIES de 2007 et ses addendas.

8.5 Actions à prendre selon la situation

Les situations suivantes sont abordées dans la présente section :

8.5.1 Observation de renard	8.5.2 Contact avec l'animal	Collision avec un animal (voir section 9)
--------------------------------	--------------------------------	--

8.5.1 Observation de renard

Si un ou des renards se trouvent près du site minier ou des accès représente un danger potentiel (ex. : comportement familier), un danger immédiat ou ne représente pas un danger :

- Se référer à la procédure de Gestion des interventions impliquant la faune pour les actions à poser ;
- Il est à préciser, tel que mentionné dans les objectifs, que l'article 67 de la LCMVF stipule qu'une personne ne peut tuer ou capturer un animal qui l'attaque ou cause des dommages à ses biens lorsqu'elle peut effaroucher cet animal ou l'empêcher de causer des dégâts ;
- Si les tentatives d'effarouchement ne fonctionnent pas et que la sécurité humaine est en jeu, le personnel autorisé pourra alors abattre l'animal ;
- Comme mentionné dans la procédure de Gestion des interventions impliquant la faune, les conseillers EFI (*Emploi et formation Inuit*) doivent être impliqués dans les décisions de gestion de population de renards arctiques présents sur le PNNi ;
- Un rapport d'événement Faune (en annexe de la procédure de Gestion des interventions impliquant la faune) sera complété par le superviseur SMU ou le coordonnateur en Environnement selon la situation.

8.5.2 En cas de contact avec un animal

Si un travailleur a été mordu ou griffé par un animal ou en contact avec sa salive, se référer à la procédure de Gestion des interventions impliquant la faune et appliquer les éléments suivants :

- Aviser le répartiteur ;
- Communiquer immédiatement avec l'équipe du Service de Santé du site minier pour signaler la situation et obtenir les actions à prendre pour la suite ;
 - Consulter le Service de Santé même s'il n'y a pas de trace de blessure apparente.
- En attendant la prise en charge par l'équipe médicale, nettoyer la plaie, même si elle est mineure, avec de l'eau et du savon pendant au moins 10 minutes ;
- Un rapport d'événement Faune sera complété par le superviseur SMU ou le coordonnateur en Environnement selon la situation.

8.6 Surveillance et suivi

- Compléter un rapport d'événement Faune dans les situations suivantes (voir annexe 2) :
 - Observation de comportements de renards familiers, présentant un danger, inhabituels ou autrement significatifs ;
 - Incident impliquant des renards.

9. Collisions avec la faune

9.1 Enjeux (impacts appréhendés)

- Mortalité ou blessure infligée à un animal sauvage ;
- Mise en danger de la sécurité des travailleurs ;
- Altération de la circulation routière et pertes matérielles.

9.2 Objectifs

- Réduire les risques de blessures ou de mortalité chez les espèces fauniques ;
- Assurer la protection des espèces à statut précaire ou d'intérêt pour les communautés inuites ;
- Assurer la sécurité des travailleurs sur le site minier et sur les accès routiers ;
- Assurer une action adéquate en cas d'incident impliquant des animaux à déclaration obligatoire ;
- Assurer une communication efficace avec les autorités gouvernementales en cas d'incident impliquant des animaux à déclaration obligatoire.

9.3 Mesures de protection proposées

- Limiter la circulation de la machinerie et tout autre type de véhicules aux accès routiers associés au site minier (mesure d'atténuation MTR2) ;
- Interdire aux travailleurs de nourrir la faune sur le site minier et en bordure des accès routiers afin d'éviter qu'elle ne s'approche des zones de travaux et des voies de circulation (mesure d'atténuation MTR4) ;
- Entreposer les déchets domestiques dans des conteneurs fermés avant leur incinération (mesure d'atténuation MTR5) ;
- Respecter les limites de vitesse imposées sur les routes ;
- Rapporter toutes observations de la faune pouvant être problématique pour la santé et sécurité des travailleurs.

9.4 Actions à prendre selon la situation

- Aviser le répartiteur. Ce dernier avisera le coordonnateur en Environnement ;
- Un rapport d'événement Faune (en annexe de la procédure de Gestion des interventions impliquant la faune) sera complété par le superviseur SMU ou le coordonnateur en Environnement selon la situation ;
- Se référer à la procédure de Gestion des interventions impliquant la faune (voir à l'annexe 2) ;
- Compléter le rapport événement Faune (voir à l'annexe 2) ;

-
- Si la collision est survenue avec un animal à déclaration obligatoire (ex. : caribou, ours, loup, oiseau de proie) et que ce dernier est blessé ou mort, le coordonnateur en Environnement déclarera l'observation au MELCCFP (voir les coordonnées dans la présentation du document) et attendra leurs directives avant de disposer de la carcasse le cas échéant ;
 - Sauf indication contraire du MELCCFP, la carcasse devrait être offerte aux Inuits via les conseillers EFI (Emploi et Formation Inuit) présents au site si l'état de la carcasse le permet. Dans le cas contraire, la carcasse doit être disposée au lieu d'enfouissement nordique (LEMN) dans de brefs délais. En plus des consignes générales ci-dessus.

9.5 Suivi et surveillance

- S'assurer que le rapport d'événement Faune a été complété ainsi que les informations complémentaires, particulièrement s'il des parties prenantes Inuit ou le MELCCFP a été impliqué.

10. Références consultées

- AECOM et Canadian Royalties Inc.. 2022. Addenda à l'étude d'impact environnemental et social – Phase 2a : Exploitation des gisements Expo Sud, Ivakkak UG, Méquillon UG2 et Nanaujaq – Certificat d'autorisation no 3215-14-007 : Projet minier Nunavik Nickel. 251 pages (Volume 1) et annexes (Volume 2).
- AECOM. 2020. *Caractérisation environnementale de la route reliant la mine Méquillon au gisement Ivakkak – Projet Nunavik Nickel*. Rapport présenté à Canadian Royalties inc.. 38 pages et annexes.
- Activa Environnement Inc. 2008. *Inventaire de chiroptères 2008*. Parc éolien de New Richmond. Pour Venterre. 54 pages.
- Bernatchez, L., et Giroux, M. 2000. *Les poissons d'eau douce du Québec et leur distribution dans l'est du Canada*. Broquet inc. Ottawa 2012. 350p. ISBN 978-2-89654-868-2
- Blue Star Gold Corp. 2021. *Wildlife Protection Plan Ulu Gold Project. Kitikmeot Region, Nunavut*. 32 p.
- Bradbury, C., M.M. Roberge et C.K. Minns. 1999. *Life History Characteristics of Freshwater Fishes Occurring in Newfoundland and Labrador, with Major Emphasis on Lake Habitat Characteristics*. *Can. MS Rep. Fish. Aquat. Sci.* 2485 : vii + 150 p.
- Cerema. 2018. Chiroptères et infrastructures de transport. *Note d'information*.
<https://dtrf.cerema.fr/pdf/pj/Dtrf/0007/Dtrf-0007789/DT7024.pdf?openerPage=notice>
- CANADIAN ROYALTIES INC. (CRI). 2022a. *Projet Nunavik Nickel – Programme de suivi environnemental*. Version n° 5. 2022. Mise à jour par Canadian Royalties inc. Pagination multiple et annexes.
- CANADIAN ROYALTIES INC. (CRI). 2022 b. *Projet Nunavik Nickel – Rapport de suivi environnemental 2021*. 570 p.
- Desroches, J.-F et I. Picard. 2013. *Poissons d'eau douce du Québec et des Maritimes*. Éd. Quintin Michel.
- Direction des bibliothèques, Université de Montréal. 2007. *Collection Paysages du Nouveau-Québec de 1974 à 1984*. Utilisation permise à des fins de recherche, d'étude et d'enseignement.
- Environnement et Changements climatiques Canada. ECCC. 2018. *Périodes de nidification*. En ligne :
<https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/prevention-effets-nefastes-oiseaux-migrateurs/periodes-generales-nidification/periodes-nidification.html>
- ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT DES CHAUVES-SOURIS DU QUÉBEC (2019). *Plan de rétablissement de trois espèces de chauves-souris résidentes du Québec : la petite chauvesouris brune (Myotis lucifugus), la chauve-souris nordique (Myotis septentrionalis) et la pipistrelle de l'Est (Perimyotis subflavus) — 2019-2029*, produit pour le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction générale de la gestion de la faune et des habitats, 102 p.
- GENIVAR. 2007a. *Projet Nickélfère Raglan Sud – Rapport principal – Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social*. Rapport de GENIVAR Société en commandite pour Canadian Royalties inc. 649 p. et annexes.
- GENIVAR. 2007 b. *Projet Nunavik Nickel – Étude sur la navigation maritime dans la baie Déception – Impacts sur les mammifères marins et les activités traditionnelles Inuites. Rapport final – Révision n°1 – Rapport sectoriel – Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social*. Rapport de GENIVAR pour Canadian Royalties inc. 75 p. et annexes.

GENIVAR. 2011. *Construction d'un quai pour les activités de Nunavik Nickel, dragage et immersion en mer, baie Déception, Évaluation environnementale*. Rapport de GENIVAR à Canadian Royalties Inc. 158 p. et annexes.

GENIVAR. 2013. *Étude d'impact sur l'environnement – Projet d'énergies éoliennes à Katinniq*. Rapport réalisé pour Xstrata Nickel Mine Raglan

Groupe chiroptères du Québec. *Les menaces*. En ligne, consulté le 20 juillet 2022 : <https://groupechiropteresquebec.org/les-menaces-2/>

ministère du Développement Durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP). 2013. *Protocole de suivi des mortalités d'oiseaux et de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec – Novembre 2013*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, secteur de la faune. 20 pages.

Scott, W. B. et E. J. Crossman. 1974. *Poissons d'eau douce du Canada*. Ministère de l'Environnement. Service des pêches et des sciences de la mer. 1 026 p.

Stevens, S. and F. Gaudreau. 2021. *Baffinland Iron Mines Corporation. Environmental Protection Plan. BAF-PH1-P16-0008. Rev 2*. 98 p. and appendix.

Wildlife Resource Consulting Services MB Inc. 2019. *Keeyask Generation Project Terrestrial Effects Monitoring Plan Report #TEMP-2019-15: Caribou Sensory Disturbance Monitoring*. A report prepared for Manitoba Hydro, 45 pages et annexes.

Sites internet consultés pour l'élaboration du présent plan de protection :

<https://mffp.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/GuideOursFr.pdf>

<https://mffp.gouv.qc.ca/la-faune/animaux-importuns-malades/trouver-animal-sauvage-blesse-malade-mort/#signaler>

<https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/sante-animale/maladies-animales/grippe-aviaire>

<https://mffp.gouv.qc.ca/la-faune/securite-sante-maladies/vivre-securite-avec-ours-noir/>

<https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/sante-animale/maladies-animales/rage-chez-les-animaux>

https://documents.ottawa.ca/sites/documents.ottawa.ca/files/documents/construction_fr.pdf

<https://mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/piegees/loup.jsp>

<https://mffp.gouv.qc.ca/faune/chasse/gibiers/ours-noir.jsp>

<https://mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/nunavik/ours-blanc.jsp>

<https://www.hww.ca/fr/faune/mammiferes/le-renard-arctique.html>

<https://www.hww.ca/fr/faune/mammiferes/le-renard-roux.html>

<https://hww.ca/fr/faune/mammiferes/le-caribou.html>

Annexe 1
Mesures d'atténuation tirées des
études d'impacts

Tableau 1 Synthèse des mesures d'atténuation du Projet Nunavik Nickel.

Élément touché	Phase de réalisation	Source d'impact	Description de l'impact	Source ¹	Mesures d'atténuation	Importance de l'impact résiduel	Suivi
Qualité de l'air	Construction	Le transport routier, l'utilisation des génératrices, la circulation de la machinerie et le décapage des sols	Augmentation des poussières dans l'air et émission de gaz d'échappement	ÉI : p. 324	Courantes : AIR1 : Éviter de laisser les véhicules en marche inutilement AIR2 : Épandage d'abat-poussières (chlorure de calcium ou eau) par temps sec et venteux sur certaines surfaces AIR3 : Utilisation d'une machinerie répondant aux normes d'émissions d'Environnement Canada	Faible	Surveillance et suivi généraux durant la construction
	Exploitation	Le transport routier, la circulation de la machinerie, les puits d'extraction, l'usine de traitement du minerai et le transbordement des concentrés à la baie Déception	Augmentation des poussières dans l'air	ÉI : p. 327	Courantes : AIR2 : Épandage d'abat-poussières (chlorure de calcium ou eau) par temps sec et venteux sur certaines surfaces (en périphérie du complexe industriel) AIR4 : Munir les concasseurs et les broyeurs d'un collecteur de poussière et les relier à un dépoussiéreur AIR5 : Utiliser des génératrices ayant des taux d'émission de contaminants faibles AIR6 : Inspection préalable et régulière de la machinerie afin d'en assurer le bon état et le bon fonctionnement Particulières : AIR7 : Recouvrir progressivement les résidus miniers de la mine Expo AIR8 : Construction de digues sur trois des faces d'exposition des résidus miniers pour limiter l'emprise du vent sur ces derniers et y empiler des roches stériles une fois l'épaisseur maximale d'empilement atteinte AIR9 : Utiliser des convoyeurs fermés AIR10 : Munir d'une toile la chute permettant le transbordement des concentrés dans le minéralier	Faible	Suivi des émissions de poussière (ÉI : p. 578-579) et suivi et contrôle des fibres d'amiante à l'intérieur de l'unité de concassage et de broyage (ÉI : p. 579)
		La production d'énergie au moyen de génératrices, l'incinération des matières résiduelles et l'emploi d'explosifs	Entraînement de résidus miniers dans l'air		Émission de polluants et de gaz à effet de serre		
Sols	Construction	Le transport routier, la circulation de la machinerie et les parcs à carburant	Risque de contamination des sols	ÉI : p. 340-341	Courantes : SOL1 : Inspection préalable et régulière de la machinerie afin d'en assurer le bon état et le bon fonctionnement (absence de fuites d'hydrocarbures) SOL2 : Rendre facilement accessible en tout temps une trousse d'urgence de récupération des produits pétroliers et des matières dangereuses, munir les engins de chantier d'absorbants pour pouvoir intervenir rapidement, éliminer les sols souillés et les matières résiduelles conformément aux lois et règlements en vigueur SOL3 : Utiliser des stériles non générateurs d'acide en phase d'exploitation en tant que matériaux granulaires afin de limiter l'empilement dans les eskers Particulières : SOL4 : Pour réduire les prélèvements dans des bancs d'emprunt, les sols décapés et les matériaux excavés pour l'implantation des infrastructures portuaires terrestres seront largement réutilisés pour aménager la jetée du quai	Faible	Surveillance et suivi généraux durant la construction
		Le décapage des sols et l'exploitation des bancs d'emprunt	Perte de sols utilisables à d'autres fins				
	Exploitation	Le transport du minerai et du concentré, le parc à résidus et à stériles et les manipulations du concentré	Augmentation localisée des concentrations en métaux à la surface des sols	ÉI : p. 343-344	Courantes : SOL5 : Pour éviter un affaissement causé par le réchauffement du sol, les bâtiments majeurs reposeront sur des pilotis alors que les plus légers seront construits sur une fondation ventilée SOL6 : La manutention extérieure des concentrés de métaux se fera dans des enceintes fermées SOL7 : Une teneur en eau d'environ 27 % sera maintenue dans les résidus miniers qui seront également pompés de façon à limiter leur dispersion dans l'environnement Particulières : SOL8 : Construction de digues sur trois des faces d'exposition des résidus miniers pour limiter l'emprise du vent sur ces derniers et y empiler des roches stériles une fois l'épaisseur maximale d'empilement atteinte SOL9 : Le recouvrement final des résidus inclura une membrane imperméable et une couche de protection contre l'érosion SOL10 : La construction des ouvrages d'art majeurs inclura des mesures permettant d'éviter le dégel du pergélisol	Moyenne	Suivi des émissions de poussière (ÉI : p. 578-579)
Le complexe industriel et les chemins d'accès		Risque d'affaissement des sols					
Le transport routier, la circulation de la machinerie, le parc à carburant et l'incinération des déchets		Risque de contamination des sols par les hydrocarbures					
		La présence des quatre mines à ciel ouvert	Passif environnemental pouvant affecter l'utilisation du sol à long terme				

Tableau 1 (suite) Synthèse des mesures d'atténuation du Projet Nunavik Nickel.

Élément touché	Phase de réalisation	Source d'impact	Description de l'impact	Source ¹	Mesures d'atténuation	Importance de l'impact résiduel	Suivi
Régime hydraulique et sédimentaire	Construction	Les routes d'accès, le pont-seuil et les infrastructures portuaires	Modification du patron d'écoulement lors des travaux	ÉI : p. 347 Addendum n° 2 : p. 26	<p>Courantes :</p> <p>RHS1 : Mettre en place les ponceaux en période d'étiage estival (juillet à septembre)</p> <p>RHS2 : Interrompre les fossés de drainage de la route projetée à quelques mètres au-dessus de la ligne naturelle des hautes eaux des cours d'eau traversés</p> <p>Particulières :</p> <p>RHS4 : Installer une géomembrane en aval des points de traversée et autour des zones de travaux pour intercepter les particules mises en suspension</p> <p>RHS5 : Utiliser un rideau de confinement en eau si des matériaux granulaires sont prélevés à moins de 75 m d'un lac</p> <p>RHS6 : Recouvrir d'une membrane et d'un empierrement les talus de la route au droit des traverses de cours d'eau</p> <p>Particulières :</p> <p>RHS3 : Aménagement d'un bassin de sédimentation à l'extrémité du fossé de la route en rive gauche (ouest) du pont-seuil de la Puvirnituk</p>	Faible	Surveillance et suivi généraux durant la construction
	Exploitation	Le pont-seuil, le réservoir, le pont, les routes et les infrastructures portuaires	Augmentation possible de l'érosion et du transport sédimentaire dans les cours d'eau		ÉI : p. 351-352 Addendum n° 2 : p. 24	<p>Courantes :</p> <p>RHS8 : Réutiliser les pierres retirées pendant les travaux de nivellement pour stabiliser les talus et les zones de dépression</p> <p>RHS9 : Minimiser la mise en suspension de matériaux lors de l'ajout ou de l'enlèvement de matériaux de l'eau</p> <p>RHS10 : Entreposer les terres de découverte et les déblais à l'extérieur de la bande riveraine</p> <p>RHS2 : Interrompre les fossés de drainage de la route projetée à quelques mètres au-dessus de la ligne naturelle des hautes eaux des cours d'eau traversés</p> <p>RHS11 : Utiliser des ponceaux de dimensions suffisante pour ne pas rétrécir de façon importante les sections d'écoulement aux points de traversé</p> <p>RHS14 : Aménager un système de drainage sur le site des infrastructures portuaires</p> <p>Particulières :</p> <p>RHS6 : Recouvrir d'une membrane et d'un empierrement les talus de la route au droit des traverses de cours d'eau</p> <p>RHS13 : Lors des travaux de terrassement dans des zones à pentes fortes, stabiliser le fond des fossés au fur et à mesure en utilisant des matériaux granulaires bien drainés et procéder à de l'empierrement</p> <p>Particulières :</p> <p>RHS12 : Maintenir dans la rivière Puvirnituk un débit minimal correspondant au débit nécessaire au bon fonctionnement du dispositif de franchissement du poisson entre juin et septembre</p> <p>RHS7 : Maintenir un débit réservé de 1,1 m³/s pendant le remplissage du pont-seuil au printemps</p>	Faible
Régimes thermiques et des glaces	Construction	Le transport maritime dans la baie Déception	Modification du couvert de glace lors du passage des bateaux	ÉI : p. 359 Navigation : p. 38, 40, 42, 46	<p>Particulières :</p> <p>RTG1 : Éviter le transport maritime dans la baie Déception pendant la période de dégel, soit entre la mi-mars et la mi-juin (période de mise bas des phoques, augmentation de la chasse par les Inuits)</p> <p>Particulières :</p> <p>RTG2 : La vitesse de déplacement des bateaux dans la baie Déception sera limitée à 7 nœuds</p>	Très faible	Surveillance et suivi généraux durant la construction
	Exploitation	La création d'un réservoir Le transport maritime dans la baie Déception	Modification du régime thermique Modification du couvert de glace lors du passage des bateaux	ÉI : p. 361 Navigation : p. 38, 40-42, 46-47, 65	<p>Particulières :</p> <p>RTG1 : Éviter le transport maritime dans la baie Déception pendant la période de dégel, soit entre la mi-mars et la mi-juin (période de mise bas des phoques, augmentation de la chasse par les Inuits)</p> <p>Particulières :</p> <p>RTG2 : La vitesse de déplacement des bateaux dans la baie Déception sera limitée à 7 nœuds</p> <p>RTG3 : Seulement deux voyages seront effectués en période de glace à moins d'ententes négociées avec la communauté de Salluit</p> <p>RTG4 : Les bateaux emprunteront toujours le même parcours dans la baie Déception en période de glace, soit le parcours de Xstrata, afin de limiter l'impact sur la banquise</p> <p>RTG5 : Les bateaux suivront un parcours en forme de «S» en hiver dans la baie Déception afin de limiter le fractionnement des glaces</p>	Faible	Suivi du transport maritime dans la baie Déception (Navigation : p 65)

Tableau 1 (suite) Synthèse des mesures d'atténuation du Projet Nunavik Nickel.

Élément touché	Phase de réalisation	Source d'impact	Description de l'impact	Source ¹	Mesures d'atténuation	Importance de l'impact résiduel	Suivi
Qualité des eaux et des sédiments	Construction	Les travaux d'exploration	Risque de contamination des eaux au chlorure de calcium lors des forages	ÉI : p. 363-365	<p>Courantes :</p> <p>QES1 : Prendre des précautions pour éviter tout déversement près d'un trou lors des forages et récupérer les produits résiduels échappés le cas échéant</p> <p>QES2 : Faire des inspections visant à assurer le bon état de la machinerie terrestre et aquatique (benne et barge) ainsi que des réservoirs temporaires</p> <p>QES3 : Inspecter et nettoyer toute machinerie devant traverser un cours d'eau en dehors de la période hivernale</p> <p>QES4 : Limiter l'utilisation de la machinerie lourde à l'emprise de la route et aux accès aux bancs d'emprunt</p> <p>QES5 : Disposer des matériaux excavés de manière à limiter le plus possible la dispersion des matières en suspension</p> <p>QES6 : Réutiliser les pierres retirées pendant les travaux de nivellement pour stabiliser les talus et les zones de dépression</p> <p>QES7 : Interrompre les fossés de drainage de la route projetée à quelques mètres au-dessus de la ligne naturelle des hautes eaux des cours d'eau traversés</p> <p>QES8 : Prévoir les aires de stationnement, de lavage et d'entretien de la machinerie à au moins 60 m de tout cours d'eau et s'assurer que le ravitaillement de celle-ci se fasse sous surveillance constante, à au moins 30 m de tout cours d'eau</p> <p>QES9 : Mettre en place les ponceaux en période d'été (juillet à septembre)</p> <p>QES10 : Utiliser une drague à benne preneuse pour réduire la proportion de sédiments libérés lors de l'extraction</p> <p>QES11 : Réduire la liquéfaction des argiles pendant les opérations de dragage en les manipulant avec précaution</p> <p>QES12 : Réduire les vitesses de descente et de remontée de la benne preneuse à moins de 0,6 m/s</p> <p>QES13 : Vérifier et contrôler l'étanchéité des compartiments de la barge à fond ouvrant pendant le dragage</p> <p>QES14 : Remplir cette dernière à seulement 90 % de sa capacité pour réduire les risques de débordement</p> <p>QES15 : Surveiller le bon déroulement des opérations de la barge à fond pendant le dragage</p> <p>Particulières :</p> <p>QES16 : Installer une géomembrane en aval des points de traversée et autour des zones de travaux pour intercepter les particules mises en suspension</p> <p>QES17 : Recouvrir d'une membrane et d'un empierrement les talus de la route au droit des traverses de cours d'eau</p> <p>QES18 : Utiliser un rideau de confinement en eau si des matériaux granulaires sont prélevés à moins de 75 m d'un lac</p> <p>QES33 : Maintenir une bande de protection de 3 m entre les fossés de drainage et les rives du cours d'eau très productif bordant la halde à stériles de Mequillon</p>	Faible	Surveillance et suivi généraux durant la construction
		Le pont-seuil, les chemins, le pont et le décapage du sol	Dégradation temporaire de la qualité de l'eau				
		Le transport routier, la circulation de la machinerie et les parcs à carburant	Risque de contamination de l'eau et des sédiments par les hydrocarbures				
		Les travaux de dragage et de remblayage pour le quai, ainsi que le dépôt du matériel dragué au large	Dégradation temporaire de la qualité de l'eau et des sédiments en milieu marin				
				ACÉE : Qu. MPO27	<p>Particulières :</p> <p>QES32 : Installer un rideau de confinement dans la baie Déception autour du quai en construction afin de limiter la dispersion des matières en suspension</p>		

Tableau 1 (suite) Synthèse des mesures d'atténuation du Projet Nunavik Nickel.

Élément touché	Phase de réalisation	Source d'impact	Description de l'impact	Source ¹	Mesures d'atténuation	Importance de l'impact résiduel	Suivi
Qualité des eaux et des sédiments (suite)	Exploitation	Le transport routier, la circulation de la machinerie, les parcs à carburant et le transbordement de carburant	Risque de contamination de l'eau et des sédiments par les hydrocarbures	ÉI : p. 369-371	<p>Courantes :</p> <p>QES19 : Maintenir une pente de 1 à 3 % à la surface des stériles et des résidus miniers pour réduire leur infiltration</p> <p>QES20 : Traiter par addition de chaux et de flocculants les eaux contenues dans les bassins de sédimentation en aval des haldes à stériles des mines Ivakkak, Mequillon et Mesamax et les eaux du complexe industriel Expo devant être vidangés dans l'effluent final</p> <p>QES21 : Débarrasser de leurs matières solides les eaux usées domestiques avec une unité de traitement mobile aux biosolides et désinfecter ces eaux avec des rayons UV</p> <p>QES22 : Les zones de stockage temporaire de minerai reposeront sur une base de gravier compacté ceinturée par un fossé collecteur pour que les eaux de drainage soient dirigées vers le bassin de sédimentation puis pompées vers le réservoir des eaux de procédés</p> <p>QES23 : Munir la cuisine de trappes à huiles et à graisses</p> <p>QES24 : Utilisation de savons et de détergents sans phosphates uniquement</p> <p>QES25 : Faire particulièrement attention lors du chargement des trous de forage pour éviter la dispersion de nitrates d'ammonium à côté des trous, cette opération se fera uniquement à l'aide d'un équipement permettant d'injecter les explosifs directement dans les trous</p> <p>QES26 : Épandre des abrasifs et des fondants seulement aux endroits dangereux ou en période de verglas</p> <p>QES7 : Interrompre les fossés de drainage de la route projetée à quelques mètres au-dessus de la ligne naturelle des hautes eaux des cours d'eau traversés</p> <p>QES2 : Inspections préalables et régulières de la machinerie et des réservoirs</p> <p>QES27 : Entourer les réservoirs de carburant d'une berge permettant de retenir un déversement de taille équivalente à la capacité du plus gros réservoir plus 10 %</p> <p>QES31 : Utiliser des équipements de transbordement de carburant munis de valves automatiques détectant les fuites et rendre disponible en tout temps du matériel de récupération d'hydrocarbures en mer</p> <p>Particulières :</p> <p>QES28 : Recouvrir les stériles générateurs d'acide (Mequillon, Expo et Mesamax) de couches de matériaux granulaires neutres et d'une membrane imperméable</p> <p>QES29 : Installation de géomembranes sous les cellules de résidus miniers, sur les parois des digues et à la surface des emplacements du parc à résidus et à stériles</p> <p>QES17 : Recouvrir d'une membrane et d'un empierrement les talus de la route au droit des traverses de cours d'eau</p> <p>QES30 : Lors des travaux de terrassement dans des zones à pentes fortes, stabiliser le fond des fossés au fur et à mesure en utilisant des matériaux granulaires bien drainés et procéder à de l'empierrement</p>	Faible	Suivi de la qualité de l'effluent final et de la qualité de l'eau des cours d'eau récepteurs (ÉI : p. 573-575) et suivi de la qualité des sédiments (ÉI : p. 577-578)
		Le parc à résidus et les haldes à stériles, les eaux d'exhaure des puits d'extraction	Dégradation possible de la qualité de l'eau et des sédiments en aval des points de rejet des eaux de drainage minier et de l'effluent final durant l'exploitation				
		La présence des routes et leur entretien	Augmentation possible des MES et des chlorures dans les cours d'eau en aval des points de traversée				
		Le déglçage des avions durant l'hiver	Incorporation possible de glycol dans l'eau de surface				
		Le parc à résidus et les haldes à stériles	Dégradation possible de la qualité de l'eau et des sédiments après la restauration de la mine				
Végétation	Construction et exploitation	La présence des infrastructures minières et portuaires	Perte d'habitats terrestres et humides	ÉI : p. 401	<p>Courantes :</p> <p>VEG1 : La machinerie ne circulera pas en dehors des limites des aires de travail (à moins d'une autorisation) et une clôture sera d'ailleurs installée à la limite du périmètre de protection</p> <p>VEG2 : Les habitats en bordure des chantiers seront protégés (en particulier près des rives des cours d'eau)</p>	Faible	Surveillance et suivi généraux durant la construction
		La présence des infrastructures minières et portuaires	Perte potentielle de plants d'espèces à statut particulier ou considérées rares				

Tableau 1 (suite) Synthèse des mesures d'atténuation du Projet Nunavik Nickel.

Élément touché	Phase de réalisation	Source d'impact	Description de l'impact	Source ¹	Mesures d'atténuation	Importance de l'impact résiduel	Suivi	
Faune aquatique et mammifères marins	Construction	Les activités de construction en eau ou en périphérie (ponceau, pont-seuil, pont, quai, etc.)	Évitement des zones périphériques aux travaux par les poissons		<p>Courantes :</p> <p>FAQ1 : Mettre en place les ponceaux en période d'étiage estival (juillet à septembre)</p> <p>FAQ2 : Éviter la circulation de tout véhicule ou engin de chantier à moins de 20 m d'un cours d'eau permanent ou 5 m d'un cours d'eau intermittent et, si de tels déplacements étaient nécessaires, détourner l'eau s'écoulant dans les omières vers une zone de végétation à au moins 20 m d'un cours d'eau</p> <p>FAQ3 : Construire le pont-seuil en hiver ou en période d'étiage estival</p> <p>FAQ4 : Respecter les limites dictées par Wright et Hopky (1998) lors des dynamitages en rives et dans la baie Déception, prendre les mesures appropriées afin de limiter à 100 kPa l'intensité des ondes de choc en milieu aquatique</p> <p>FAQ5 : Utiliser une drague à benne preneuse pour réduire la proportion de sédiments libérés lors de l'extraction</p> <p>FAQ6 : Réduire la liquéfaction des argiles pendant les opérations de dragage en les manipulant avec précaution</p> <p>FAQ7 : Réduire les vitesses de descente et de remontée de la benne preneuse à moins de 0,6 m/s</p> <p>FAQ8 : Vérifier et contrôler l'étanchéité des compartiments de la barge à fond ouvrant pendant le dragage</p> <p>FAQ9 : Remplir cette dernière à seulement 90 % de sa capacité pour réduire les risques de débordement</p> <p>FAQ10 : Surveiller le bon déroulement des opérations de la barge à fond</p> <p>FAQ55 : Pour toutes les traverses identifiées prioritaires par le MPO, Canadian Royalties s'engage à maintenir la libre circulation des poissons de part et d'autre de la route. Pour ce faire, le ponceau inférieur sera enfoui d'au moins 20 cm dans le lit du cours d'eau, présentera une pente de moins de 0,5 % et maintiendra une profondeur d'eau minimale de 20 cm pourvu que le débit soit suffisant pour le permettre (ACÉE2)</p> <p>Particulières :</p> <p>FAQ11 : Maintenir une bande de protection de 3 m entre les fossés de drainage et les rives du cours d'eau très productif bordant la halde à stériles de Mequillon</p> <p>FAQ47 : Éviter le transport maritime dans la baie Déception pendant la période de dégel, soit entre la mi-mars et la mi-juin (période de mise bas des phoques, augmentation de la chasse par les Inuits)</p> <p>FAQ48 : Interrompre toute opération de dragage advenant qu'un cétacé ne soit observé à moins de 200 m d'un site de dragage, de dépôt ou d'une barge</p> <p>FAQ50 : La vitesse de déplacement des bateaux dans la baie Déception sera limitée à 7 nœuds</p> <p>FAQ56 : Pour protéger le béluga, entre le 20 juin et le 15 juillet, aucun forage, dynamitage et fonçage de palplanches ne seront réalisés. Entre le 16 juillet et le 20 août, il serait possible de foncer des palplanches. Canadian Royalties s'engage à respecter ces périodes de restriction lors des travaux de dynamitage et de fonçage de palplanches, s'il y a lieu, et de tenir informer le MPO (ACÉE2)</p> <p>FAQ57 : À baie Déception, un observateur compétent sera engagé pour l'observation des mammifères marins si des travaux de dynamitage en milieu marin sont requis. Cet observateur sera présent en tout temps durant les travaux de dynamitage et sera voué uniquement à cette tâche. Canadian Royalties s'engage à soumettre un protocole de surveillance des mammifères marins au moins 90 jours avant le début d'activités de dynamitage, de fonçage de palplanches ou de forage. (ACÉE2)</p> <p>FAQ58 : Si la surpression dans le milieu aquatique risque de dépasser 100 kPa lors de travaux de dynamitage, les informations suivantes devront être fournies au MPO : dates prévues pour le dynamitage, la distance létale théorique, les caractéristiques des activités de dynamitage, les impacts potentiels sur l'habitat et les poissons, les mesures d'atténuation, les impacts résiduels et un plan d'urgence (ACÉE2)</p>			
		La construction du pont-seuil	Perte temporaire d'habitat aquatique					
		Le transport maritime ainsi que le dragage et le dépôt en mer du matériel dragué pour la construction du quai	Perturbation temporaire d'habitat aquatique					

Surveillance et suivi généraux durant la construction, suivi du transport maritime dans la baie Déception (Navigation : p. 65)

Faible

Tableau 1 (suite) Synthèse des mesures d'atténuation du Projet Nunavik Nickel.

Élément touché	Phase de réalisation	Source d'impact	Description de l'impact	Source ¹	Mesures d'atténuation	Importance de l'impact résiduel	Suivi
Faune aquatique et mammifères marins (suite)	Construction (suite)	Constructions d'ouvrages temporaires	Perte temporaire d'habitat aquatique	ACÉE : Qu. MPO42 ACÉE2	<p>Courantes :</p> <p>FAQ20 : Assurer le libre passage des poissons en tout temps lors de la dérivation temporaire d'un cours d'eau</p> <p>FAQ21 : Stabiliser le canal de détournement et ses rives par un empierrement ou une membrane géotextile</p> <p>FAQ22 : Utiliser des matériaux granulaires propres pour la mise en place des batardeaux (privilégier des matériaux non granulaire pour assurer l'étanchéité)</p> <p>FAQ23 : Stabiliser les ouvrages temporaires (membrane géotextile ou empierrement)</p> <p>FAQ24 : Empêcher le transport de particules fines dans le milieu aquatique au-delà de la zone immédiate des travaux</p> <p>FAQ25 : Stabiliser les endroits remaniés (ex : pentes de talus) au fur et à mesure de l'achèvement des travaux</p> <p>FAQ26 : Disposer des matériaux de déblais dans un site prévu à cet effet</p> <p>FAQ27 : Faire l'entretien et le ravitaillement des véhicules de même que la manutention et l'entreposage des hydrocarbures à une distance de plus de 30 m de la ligne naturelle des hautes eaux</p> <p>FAQ28 : Interdire le passage à gué de la machinerie dans les cours d'eau</p> <p>FAQ29 : Limiter la circulation des véhicules aux voies proposées (elles devront être clairement identifiées)</p> <p>FAQ30 : Installer une estacade flottante absorbante pour hydrocarbures en aval des travaux dans les cours d'eau ainsi que dans les lacs et les zones de faibles débits</p> <p>FAQ31 : Éloigner la machinerie des cours d'eau dès que possible</p> <p>FAQ32 : Utiliser de machinerie propre et en bon état</p> <p>FAQ33 : Acheminer les huiles usées provenant de la machinerie vers un site prévu à cette fin</p> <p>FAQ34 : Avoir des équipements d'urgence accessibles en cas de déversement et savoir les utiliser</p> <p>FAQ35 : Restaurer à l'état d'origine le canal de dérivation après remblayage</p> <p>FAQ36 : Réaménager les portions de cours d'eau affectées par les travaux pour qu'elles retrouvent leurs caractéristiques initiales (substrat, largeur, profondeur, végétation)</p> <p>FAQ53 : Les batardeaux du pont-seuil seront construits de manière à ne pas rétrécir de plus de la moitié de la surface transversale d'écoulement de la rivière Puvirmituq et aucun travail en eau ne sera réalisé entre le 1er septembre et la mi-octobre pour protéger la fraie de l'omble chevalier et du touladi (ACÉE2)</p>	Faible	Surveillance et suivi généraux durant la construction, suivi du transport maritime dans la baie Déception (Navigation : p. 65)
		Érosion et remise en suspension de sédiments	Perturbation temporaire d'habitat aquatique				
		Utilisation de la machinerie	Perturbation temporaire d'habitat aquatique				
		Remise en état des lieux	Perturbation temporaire d'habitat aquatique				
		Utilisation d'explosifs à proximité de baie Déception	Dérangements et blessures potentiels chez les mammifères marins	ACÉE : Qu. MPO18	<p>Particulières :</p> <p>FAQ39 : Procéder au dynamitage à marée basse seulement</p> <p>FAQ40 : Instaurer une zone d'exclusion des mammifères marins s'étendant jusqu'à 1 km de la zone des travaux et dynamiter seulement après avoir confirmé l'absence de mammifères marins dans cette zone</p> <p>FAQ41 : Poster un observateur devant surveiller la présence de mammifères marins dans cette zone</p> <p>FAQ42 : Ne pas effrayer les mammifères marins qui pourraient se trouver dans la zone d'exclusion</p> <p>FAQ43 : Utiliser des bouées afin de délimiter la zone d'exclusion</p>		
		Fonçage des palplanches et forages à baie Déception	Dérangements chez les mammifères marins	ACÉE : Qu. MPO30	<p>Particulières :</p> <p>FAQ44 : Faire les travaux associés au fonçage des palplanches et aux forages en l'absence de mammifères marins à moins de 600 m</p> <p>FAQ45 : Poster un observateur durant ces travaux pour assurer l'absence de mammifères marins à moins de 600 m</p> <p>FAQ46 : Utiliser des bouées afin de délimiter la zone d'exclusion (FAQ43), ne pas faire ces travaux durant la nuit</p>		

Tableau 1 (suite) Synthèse des mesures d'atténuation du Projet Nunavik Nickel.

Élément touché	Phase de réalisation	Source d'impact	Description de l'impact	Source ¹	Mesures d'atténuation	Importance de l'impact résiduel	Suivi
Faune aquatique et mammifères marins (suite)	Exploitation	Le parc à résidus, les haldes à stériles, les puits d'extraction et les effluents miniers	Mortalités et modification possible des communautés aquatiques en aval des points de rejet	ÉI : p. 411-412, 430-431 ACÉE2	<p>Courantes : FAQ12 : Installer les ponceaux de manière à ne pas entraver l'écoulement de l'eau (enfoncer la base du ponceau sous le lit naturel du cours d'eau, stabilisation à l'aide d'empierrement...) FAQ13 : Installer un système de traitement mobile du drainage minier en aval des haldes à stériles des gisements Ivakkak, Mequillon et Mesamax et utiliser une unité de traitement permanente au complexe industriel Expo pour épurer les eaux de procédés FAQ14 : Débarrasser de leurs matières solides les eaux usées domestiques avec une unité de traitement mobile aux biodisques et désinfecter ces eaux avec des rayons UV FAQ54 : La prise d'eau sera munie d'un grillage qui respecte les exigences énumérées dans la directive concernant les grillages à poissons installés à l'entrée des prises d'eau douce du MPO. La conception de la prise d'eau devra permettre d'éviter non seulement l'entraînement des poissons, mais aussi leur placage (ACÉE2)</p> <p>Particulières : FAQ16 : Les ponceaux devront respecter la pente du lit naturel et des déflecteurs y seront installés si les vitesses d'écoulement excèdent 1,2 m/s FAQ17 : Installer les ponceaux de manière étagée pour concentrer l'écoulement en période d'étiage FAQ18 : Réduire la pression de pêche en ne prenant pas de mesures visant à accommoder les pêcheurs (transport, conservation des prises...) FAQ19 : Mettre en place un programme de pêche encadrant cette activité dans quelques plans d'eau FAQ47 : Éviter le transport maritime dans la baie Déception pendant la période de dégel, soit entre la mi-mars et la mi-juin (période de mise bas des phoques, augmentation de la chasse par les Inuits)</p>	Faible	Suivi des populations de poissons (ÉI : p. 576-577), suivi des communautés d'invertébrés benthiques (ÉI : p. 577), essais de toxicité (ÉI : p. 578), suivi des captures de poissons par les employés de la mine (ÉI : p. 581) et suivi de la stabilité des ponceaux et de la libre circulation des poissons (ÉI : p. 580), suivi du transport maritime dans la baie Déception (Navigation : p 65)
		Le pont-seuil, le réservoir, les infrastructures portuaires et les routes d'accès	Perte et modification d'habitat du poisson				
Mammifères terrestres	Construction	L'ensemble des travaux de construction et les transports aériens	Dérangement de plusieurs espèces de mammifères par le bruit	ÉI : p. 430-431	<p>Courantes : MTR1 : Inspection préalable et régulière de la machinerie afin d'en assurer le bon état et le bon fonctionnement MTR2 : Limiter la circulation de la machinerie aux aires de travail</p> <p>Particulières : MTR3 : Réalisation d'un inventaire des tanières de renard arctique dans tous les eskers susceptibles d'être exploités pendant la construction de la mine</p>	Faible	Surveillance et suivi généraux durant la construction
		L'exploitation des bancs d'emprunt	Perte possible de tanières de renard arctique				

Tableau 1 (suite) Synthèse des mesures d'atténuation du Projet Nunavik Nickel.

Élément touché	Phase de réalisation	Source d'impact	Description de l'impact	Source ¹	Mesures d'atténuation	Importance de l'impact résiduel	Suivi
Mammifères terrestres (suite)	Exploitation	L'ensemble des infrastructures minières	Perte d'habitats pour la faune terrestre et modification comportementale chez le renard arctique	ÉI : p. 436-437 CQEK : p. 83	Courantes : MTR4 : Interdire aux travailleurs de nourrir les renards arctiques et les informer des conséquences que cela pourrait avoir MTR5 : Entreposer les déchets domestiques dans des conteneurs fermés avant leur incinération MTR1 : Inspection préalable et régulière de la machinerie afin d'en assurer le bon état et le bon fonctionnement (limiter l'émission de bruits) MTR2 : Limiter la circulation de la machinerie aux aires de travail	Faible	Suivi faunique (collision avec la grande faune) (ÉI : p. 581)
		Le réseau de chemins, le transport routier, l'opération de la machinerie, les puits d'extraction et les bâtiments de services	Modification possible du patron de migration des caribous				
Faune avienne	Construction	L'ensemble des activités d'exploration et des travaux de construction	Dérangement des couples nicheurs et des oiseaux en migration présents à proximité des chantiers et le long des routes	ÉI : p. 441 ACÉE2	Courantes : FAV1 : Limiter la circulation aux aires de travail FAV2 : Les habitats en bordure des chantiers seront protégés FAV3 : Limiter l'étendue des travaux de décapage et de nivellement Particulières : FAV4 : Ne pas survoler les falaises situées au sud-ouest de Mequillon entre juin et septembre (période de nidification du faucon pèlerin et de l'aigle royal) Particulières : À la baie Déception, Canadian Royalties s'engage à empêcher la nidification des oiseaux en effectuant de l'effarouchement de la fonte des neiges (début juin) jusqu'au début des travaux de construction (vers la mi-juillet). L'absence de nid sur le site des travaux sera confirmée visuellement et par la prise de photographies avant le début des travaux (ACÉE2)	Faible	Surveillance et suivi généraux durant la construction
	Exploitation	L'ensemble des infrastructures minières et les activités d'extraction du minerai	Perte d'habitat de nidification et d'alimentation	ÉI : p. 443-444	Courantes : FAV1 : Limiter la circulation aux aires de travail FAV2 : Protéger les habitats en bordure des chantiers Particulières : FAV4 : Ne pas survoler les falaises situées au sud-ouest de Mequillon entre juin et septembre (période de nidification du faucon pèlerin et de l'aigle royal)	Faible	Suivi général
		Le transport terrestre, aérien et maritime	Dérangement des couples nicheurs et des oiseaux en migration présents en périphérie des infrastructures				
La présence des chemins d'accès (ouverture du territoire) La présence du réservoir		Augmentation de la pression de récolte Création d'habitats potentiels pour certaines espèces d'oiseaux					
Économie	Construction	L'ensemble des activités d'exploration et de construction de la mine	Création d'emplois et retombées économiques	ÉI : p. 448-449	Mesures de bonification : ECO1 : Embauche préférentielle de travailleurs Inuits ECO2 : Mise en place d'un programme d'information et de recrutement dans les villages Inuits ECO3 : Mise en place d'un programme de formation destiné et adapté aux futurs travailleurs Inuits ECO4 : Favoriser des entreprises dont le siège social est basé au Nunavut dans la procédure d'appel d'offres (puis favoriser en deuxième celles basées en Abitibi, ensuite celles basées ailleurs au Québec avant de recourir aux services de firmes étrangères) ECO5 : Présence d'un comptoir de vente d'articles d'artisanat Inuit sur le site	Positive	Surveillance et suivi généraux durant la construction

Tableau 1 (suite) Synthèse des mesures d'atténuation du Projet Nunavik Nickel.

Élément touché	Phase de réalisation	Source d'impact	Description de l'impact	Source ¹	Mesures d'atténuation	Importance de l'impact résiduel	Suivi
Économie (suite)	Exploitation	Les opérations courantes sur la mine	Création d'emplois et retombées économiques	ÉI : p. 452	Mesures de bonification : ECO6 : Conclure un «Impact Benefits Agreement» avec la corporation Makivik avant le début de la construction afin de favoriser les retombées économiques locales tout au long du projet ECO7 : Favoriser une intégration à la phase d'exploitation des travailleurs Inuits embauchés pour la construction ECO8 : Étudier des scénarios de mise en place d'activités commerciales secondaires avec la corporation Makivik	Positive	Suivi général
		Les infrastructures et les activités minières	Partage des retombées économiques avec les villages Inuits affectés par le projet minier				
Main-d'oeuvre	Exploitation	Les opérations courantes sur la mine	Grande mobilité de la main-d'oeuvre et modification des habitudes de vie sur la mine	ÉI : p. 454-455	Courantes : MOE1 : Mettre en place des mécanismes d'intégration des travailleurs MOE2 : Planifier une séance d'information leur étant destiné sur les conditions de vie sur le site et sur les règlements MOE3 : Interdire toute consommation d'alcool ou de drogue sur le site MOE4 : Rendre le campement accessible seulement aux travailleurs et aux visiteurs agréés MOE5 : Prévoir des mesures disciplinaires contre les comportements discriminatoires Particulières : MOE6 : Mise en place d'un programme de formation destiné et adapté aux futurs travailleurs Inuits MOE7 : Possibilité pour les travailleurs Inuits de faire une rotation de travail plus courte (deux semaines de travail suivies de deux semaines de congé) MOE8 : Rendre accessible des programmes de bourses d'étude liées au travail minier et géologique MOE9 : Embauche d'un agent d'emploi assurant le lien entre les travailleurs autochtones et le personnel de supervision MOE10 : Offrir des sessions de sensibilisation à la culture Inuite aux employés allochtones	Forte	Suivi général
Santé et nutrition	Construction	L'ensemble des activités de construction	Risque d'accident chez les travailleurs	ÉI : p. 458	Courantes : SAN1 : Mettre en oeuvre un programme de santé et sécurité au travail SAN2 : Sensibiliser et former les travailleurs relativement à cette préoccupation Particulières : SAN3 : À baie Déception, arroser les sols avant leur décapage pour minimiser l'entraînement d'amiante dans l'air	Très faible	Surveillance et suivi généraux durant la construction
		La présence d'amiante au site d'implantation des infrastructures portuaires	Risque potentiel pour la santé des travailleurs				
	Exploitation	L'ensemble des activités courantes sur la mine	Risque d'accident et maladies chez les travailleurs	ÉI : p. 460-461	Courantes : SAN1 : Mettre en oeuvre un programme de santé et sécurité au travail SAN2 : Sensibiliser et former les travailleurs relativement à cette préoccupation SAN4 : Prendre des mesures particulières pour protéger les travailleurs exposés à des fibres d'amiante SAN5 : Prévoir un équipement de protection contre les poussières de cuivre et de nickel pour les employés (à utiliser si la valeur moyenne d'exposition pondérée excède 1 mg/m ³) SAN6 : Mettre en place un système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) Particulières : SAN7 : Munir les concasseurs et les broyeurs d'un collecteur de poussière et les relier à un dépoussiéreur SAN8 : Dans les filtres, utiliser des cartouches conçues de façon à ce qu'elles soient scellées dans le sac lors de leur retrait (utiliser un équipement de sécurité si d'autres cartouches sont utilisées)	Moyenne	Suivi et contrôle des fibres d'amiante à l'intérieur de l'unité de concassage et de broyage (ÉI : p.579), suivi de la qualité de l'eau potable (ÉI : p. 580) et suivi des émissions de poussières (ÉI : p. 578-579)
		L'opération et la circulation de la machinerie, les puits d'extraction à ciel ouvert	Risque de contamination de l'eau potable				
Le pont-seuil et le réservoir	Augmentation possible des teneurs en mercure dans la chair des poissons du réservoir						
Les activités minières	Modification du mode de vie et du régime alimentaire des Inuits						
Organisation sociale	Exploitation	Les infrastructures minières et les opérations courantes à la mine	Modification du mode de vie des Inuits	ÉI : p. 470	Courantes : ORS1 : Possibilité pour les travailleurs Inuits de faire une rotation de travail plus courte (deux semaines de travail suivies de deux semaines de congé) ORS2 : Présence de plusieurs postes téléphoniques afin de faciliter la communication entre les travailleurs et leur famille	Faible	Suivi général

Tableau 1 (suite) Synthèse des mesures d'atténuation du Projet Nunavik Nickel.

Élément touché	Phase de réalisation	Source d'impact	Description de l'impact	Source ¹	Mesures d'atténuation	Importance de l'impact résiduel	Suivi
Transport et communication	Construction	Le réseau routier Le transport maritime	Ouverture du territoire Perturbation des déplacements dans la baie Déception	ÉI : p. 473	<p>Courantes : TRC1 : Baliser la route et poser des panneaux de circulation aux endroits où des sentiers de motoneige ou de quad croisent la route Particulières : TRC2 : Éviter le transport maritime dans la baie Déception pendant la période de dégel, soit entre la mi-mars et la mi-juin (période de mise bas des phoques, augmentation de la chasse par les Inuits)</p> <p>Navigation : p. 38, 40, 42, 46, 65</p> <p>Particulières : TRC5 : La vitesse de déplacement des bateaux dans la baie Déception sera limitée à 7 nœuds</p>	Très faible	Surveillance et suivi généraux durant la construction, suivi du transport maritime dans la baie Déception (Navigation : p 65)
	Exploitation	Le réseau routier Le transport maritime	Ouverture du territoire Perturbation des déplacements dans la baie Déception	ÉI : p. 475	<p>Courantes : TRC1 : Baliser la route et poser des panneaux de circulation aux endroits où des sentiers de motoneige ou de quad croisent la route Particulières : TRC2 : Éviter le transport maritime dans la baie Déception pendant la période de dégel, soit entre la mi-mars et la mi-juin (période de mise bas des phoques, augmentation de la chasse par les Inuits) TRC3 : Négocier d'abord une entente avec les Inuits si CRI devait circuler pendant cette période TRC4 : Établir un protocole d'avertissement du passage des navires dans la baie Déception</p> <p>Particulières : TRC5 : La vitesse de déplacement des bateaux dans la baie Déception sera limitée à 7 nœuds TRC6 : Seulement deux voyages seront effectués en période de glace à moins d'ententes négociées avec la communauté de Salluit TRC7 : Les bateaux emprunteront toujours le même parcours dans la baie Déception en période de glace, soit le parcours de Xstrata, afin de limiter l'impact sur la banquise TRC8 : Les bateaux suivront un parcours en forme de «S» en hiver dans la baie Déception afin de limiter le fractionnement des glaces TRC9 : Programme d'information destiné aux communautés locales afin de minimiser les risques associés à l'ouverture du couvert de glace et l'impact sur les activités de chasse et de pêche TRC10 : Au besoin, entretenir et assurer une signalisation adéquate d'un pont de glace à la hauteur de Pointe Noire pour réduire la longueur du détour devant être effectué par les motoneigistes (via le pont de glace de Xstrata à la hauteur du port)</p> <p>Navigation : p. 38, 40-42, 46-47, 65</p>	Faible	Suivi général et suivi du transport maritime dans la baie Déception (Navigation : p 65)
Gestion du territoire et des ressources	Exploitation	Les infrastructures et les activités minières	Maintien de la pérennité des ressources et production de matières résiduelles	ÉI : p. 478-479	<p>Courantes : GTR1 : Interdire la possession d'armes à feu sur la mine GTR2 : Réduire la pression de pêche en ne prenant pas de mesures visant à accommoder les pêcheurs (transport, conservation des prises...) GTR3 : Déposer les matières résiduelles dans des contenants prévus à cette fin et éviter le rejet de débris dans le milieu aquatique GTR4 : Mettre en place un plan de gestion des déchets basé sur le principe des 4RVE (réutilisation, réduction, récupération, recyclage, valorisation et élimination)</p> <p>Particulières : GTR5 : Mettre en place un programme de pêche encadrant cette activité dans quelques plans d'eau (deux ou trois lacs exploités en alternance et peut-être aussi la baie Déception)</p>	Faible	Suivi des captures de poissons par les employés de la mine (ÉI : p. 581) et suivi faunique (collisions avec la grande faune) (ÉI : p. 581)

Tableau 1 (suite) Synthèse des mesures d'atténuation du Projet Nunavik Nickel.

Élément touché	Phase de réalisation	Source d'impact	Description de l'impact	Source ¹	Mesures d'atténuation	Importance de l'impact résiduel	Suivi
Utilisation des ressources du territoire	Construction	L'ensemble des activités de construction La construction d'un port maritime et le transport par bateau	Perturbation des activités traditionnelles Inuites à l'intérieur des terres Perturbation des activités traditionnelles Inuites dans la baie Déception	ÉI : p. 483-484 Navigation (p. 65)	<p>Courantes : URT1 : Ne pas mettre en place de mesures facilitant la pêche sportive (ex : transport hélicopté) URT2 : Interdire la possession d'armes à feu sur la mine (sauf avec une autorisation spéciale pour la protection contre les ours blancs) URT3 : Inspection préalable et régulière de la machinerie afin d'en assurer le bon état et le bon fonctionnement (pour ne pas générer de bruit excessif) Particulières : URT4 : Maintenir l'accessibilité des lacs utilisés par les résidents de Salluit et de Kangiqsujuaq URT5 : Réduire la pression de pêche en ne prenant pas de mesures visant à accommoder les pêcheurs (transport, conservation des prises...) URT6 : Mettre en place un programme de pêche encadrant cette activité dans quelques plans d'eau URT7 : Éviter le transport maritime dans la baie Déception pendant la période de dégel, soit entre la mi-mars et la mi-juin (période de mise bas des phoques, augmentation de la chasse par les Inuits)</p>	Faible	Surveillance et suivi généraux durant la construction, suivi du transport maritime dans la baie Déception (Navigation : p 65)
	Exploitation	Les infrastructures et les activités minières Le transport maritime	Perturbation des activités traditionnelles Inuites à l'intérieur des terres Perturbation des activités traditionnelles Inuites dans la baie Déception	ÉI : p. 487-488 Navigation (p. 65)	<p>Courantes : URT3 : Inspection préalable et régulière de la machinerie afin d'en assurer le bon état et le bon fonctionnement (pour ne pas générer de bruit excessif) URT1 : Ne pas mettre en place de mesures facilitant la pêche sportive (ex : transport hélicopté) URT2 : Interdire la possession d'armes à feu sur la mine Particulières : URT6 : Mettre en place un programme de pêche encadrant cette activité dans quelques plans d'eau URT5 : Réduire la pression de pêche en ne prenant pas de mesures visant à accommoder les pêcheurs (transport, conservation des prises...) URT4 : Maintenir l'accessibilité des lacs utilisés par les résidents de Salluit et de Kangiqsujuaq URT7 : Éviter le transport maritime dans la baie Déception pendant la période de dégel, soit entre la mi-mars et la mi-juin (période de mise bas des phoques, augmentation de la chasse par les Inuits) URT8 : Avertir les communautés locales de l'arrivée et de l'itinéraire des navires dans la baie Déception URT9 : Négocier d'abord une entente avec les Inuits si CRI devait circuler pendant cette période</p>	Faible	Suivi des captures de poissons par les employés de la mine (ÉI : p. 581), suivi faunique (collisions avec la grande faune) (ÉI : p. 581) et suivi du transport maritime dans la baie Déception (Navigation : p. 65)
Récréation et tourisme	Exploitation	Le transport aérien	Nuisance possible pour les usagers du parc national des Pingualuit	ARK	REC1 : À moins d'autorisation spéciale des représentants du parc des Pingualuit, CRI s'engage à ce que les pilotes des avions et des hélicoptères à son service soient informés de l'interdiction de survoler le canyon de la Puvirnituq ainsi que le territoire du parc à moins de 2 000 pieds d'altitude (ARK, Q/C20).	Faible	Pas de suivi prévu
Archéologie et patrimoine	Construction	L'ensemble des activités de construction	Mise à jour de vestiges archéologiques ou historiques lors des travaux	ÉI : p. 492	<p>Courantes : ARC1 : Si des vestiges d'intérêt devaient être découverts, le responsable des travaux sera avisé immédiatement et des mesures seront prises pour protéger le site</p>	Faible	Surveillance et suivi généraux durant la construction
Ambiance sonore	Construction	L'ensemble des activités de construction	Augmentation du niveau de bruit en périphérie du chantier	ÉI : p. 494-495	<p>Courantes : SON1 : Inspection préalable et régulière de la machinerie afin d'en assurer le bon état et le bon fonctionnement (pour ne pas générer de bruit excessif) SON2 : Limiter la circulation de la machinerie aux aires de travail SON3 : Isoler si possible les principales sources sonores avec un matériel absorbant SON4 : Port obligatoire de protecteurs auditifs pour les travailleurs soumis à un bruit excédant 85 dB pour une période prolongée</p>	Faible	Surveillance et suivi généraux durant la construction

Tableau 1 (suite) Synthèse des mesures d'atténuation du Projet Nunavik Nickel.

Élément touché	Phase de réalisation	Source d'impact	Description de l'impact	Source ¹	Mesures d'atténuation	Importance de l'impact résiduel	Suivi
Ambiance sonore (suite)	Exploitation	L'ensemble des activités minières	Augmentation du niveau de bruit à l'intérieur du complexe industriel, en périphérie des infrastructures minières et des routes	ÉI : p. 496	Courantes : SON1 : Inspection préalable et régulière de la machinerie afin d'en assurer le bon état et le bon fonctionnement (pour ne pas générer de bruit excessif) SON2 : Limiter la circulation de la machinerie aux aires de travail SON3 : Isoler si possible les principales sources sonores avec un matériel absorbant SON4 : Port obligatoire de protecteurs auditifs pour les travailleurs à l'intérieur des bâtiments très bruyants (ex : unité de broyage et de concassage)	Faible	Suivi du niveau de bruit à l'intérieur de l'usine (ÉI : p. 580)
Paysage	Construction	La présence de chantiers et les aires d'entreposage	Dégradation visuelle du paysage environnant	ÉI : p. 499	Courantes : PAY1 : Limiter le plus possible le décapage, le déblaiement, l'excavation, le remblayage et le nivellement pour respecter la topographie naturelle PAY2 : À la fin des travaux, réaménager et restaurer les zones de travaux pour qu'elles s'intègrent le mieux possible avec le paysage naturel (revégétalisation)	Faible	Surveillance et suivi généraux durant la construction
	Exploitation	L'ensemble des infrastructures minières	Dégradation visuelle du paysage environnant	ÉI : p. 501 ARK	Courantes : PAY3 : Aménager les haldes à stériles et le parc à résidus de manière à arrondir leurs formes pour qu'elles s'intègrent mieux au paysage PAY4 : Après la fermeture de la mine, réaménager et restaurer les sites perturbés en les revégétalisant pour qu'il s'intègrent le mieux possible au paysage naturel, démanteler et ramener au sud les infrastructures minières PAY5 : Canadian Royalties s'engage à mettre en place un éclairage directionnel au sodium de manière à limiter la dispersion de la lumière autour de son complexe minier (ARK. Q/C19).	Faible	Suivi général

1 : Source : ÉI = Étude d'impact (GENIVAR, 2007)

ACÉE = Document de réponses à l'Agence Canadienne d'Évaluation Environnementale (novembre 2007)

ACÉE2= 2^o document de réponses à l'Agence Canadienne d'Évaluation Environnementale (février 2008)

CQEK = Document de réponses à la CQEK (octobre 2007)

Addendum n^o 2 = Construction d'un pont seuil à l'exutoire du lac Bombardier (GENIVAR, octobre 2007)

Navigation = Étude sur la navigation maritime dans la baie Déception (GENIVAR, novembre 2007)

ARK = Document de réponses à l'Administration Régionale Kativik (mars 2008)

Tableau 7-36 : Bilan des impacts potentiels et des mesures d'atténuation pour les projets miniers souterrains Ivakkak UG, Méquillon UG2, Nanaujaq et Expo Sud et les projets connexes associés.

Composante	Phase de réalisation ^A	Source d'impact (additionnelle par rapport à l'ÉIES de 2007)	Description de l'impact	Source	Mesures d'atténuation		Importance de l'impact résiduel	Suivi
					N°	Description		
Qualité de l'air	Construction et exploitation	Augmentation du transport routier et de la circulation de la machinerie sur les sites, présence de décapage de sol, extraction de matériaux dans les carrières autorisées, retrait de structures spécifiques lors de la fermeture, remaniement des sols lors de la restauration.	Augmentation des poussières dans l'air et des émissions de gaz d'échappement.	ÉI : p. 324, 327	AIR1	Éviter de laisser les véhicules en marche inutilement.	Mineure	Surveillance et suivi généraux durant la construction, l'exploitation, la fermeture et la restauration, suivi de l'émission des poussières
					AIR2a	Épandage d'abat-poussières (chlorure de calcium ou eau) par temps sec et venteux sur certaines surfaces (sur les sites miniers). La fréquence d'humidification sera ajustée en fonction des conditions météorologiques et de l'émission des poussières observées. Les abat-poussières utilisés seront conformes à la norme BNQ 410-300 ou seront approuvés par le ministère des Transports du Québec (MTQ). Le choix de l'abat-poussière doit tenir compte de la proximité d'un milieu humide ou hydrique.		
				ÉI : p. 324	AIR3	Utilisation d'une machinerie répondant aux normes d'émission d'Environnement et Changement climatique Canada pour les véhicules routiers et hors route.		
	Exploitation	Augmentation de la production d'énergie au moyen de génératrices satellites, augmentation du brûlage des matières résiduelles.	Émission de particules atmosphériques et de gaz à effet de serre.	ÉI : p. 327	AIR5	Utiliser des génératrices ayant des taux d'émission de contaminants faibles.	Mineure	
					AIR6	Inspection préalable et régulière de la machinerie afin d'en assurer le bon état et le bon fonctionnement. Voir aussi AIR6a.		
					AIR6a	Appliquer le programme d'entretien préventif de service mécanique afin d'assurer un fonctionnement optimal de la machinerie (vérification des systèmes d'échappement et antipollution) et que les vibrations des équipements sont réduites au minimum, afin de réduire au minimum les émissions.		
	Agrandissement des aires d'entreposage du minerai et des stériles entraînant des activités de chargement en pile de stériles et du minerai. Concassage des stériles pour remblayage sous terre.	Augmentation des poussières minières dans l'air.		AIR4a	Munir les concasseurs et les broyeurs d'équipement d'abat-poussières. Voir aussi AIR4a.	Mineure		
			AIR4a	Le concasseur de stériles sera muni d'un système de contrôle des poussières, qui sera vérifié quotidiennement et nettoyé régulièrement.				
			AIR4b	Arroser la halde de minerai Expo et la pile de stériles concassés pour diminuer l'émission de poussières.				
				AIR4c	Limiter la manutention à la halde de minerai Expo et à la zone de concassage de stériles en période de grands vents pour diminuer l'émission de poussières.			
Qualité des sols	Construction	Décapage des sols et utilisation des carrières et eskers.	Perte de sols localisée, remodelage du sol.	ÉI : p. 340-341	SOL3	Limiter l'usage des carrières et esker en utilisant des stériles non générateurs d'acide en phase d'exploitation en tant que matériaux granulaires.	Mineure	Surveillance et suivi généraux durant la construction, l'exploitation, la fermeture et la restauration, suivi de l'émission des poussières
	Construction et exploitation	Augmentation du transport routier, de la circulation de la machinerie, des activités d'extraction souterraine, du nombre de plateformes d'entreposage de carburant sur le sol et augmentation de l'incinération des déchets.	Risque de contamination des sols par les hydrocarbures.	ÉI : p.340-341	SOL1	Inspection préalable et régulière de la machinerie afin d'en assurer le bon état et le bon fonctionnement (absence de fuites d'hydrocarbures).	Mineure	
					SOL1a	Appliquer le programme d'entretien préventif de service mécanique afin d'assurer un fonctionnement optimal de la machinerie (vérification de l'absence de fuites d'hydrocarbures).		
				ÉI : p.340-341	SOL2	Rendre facilement accessible en tout temps une trousse d'urgence de récupération des produits pétroliers et des matières dangereuses (trousses dans les véhicules et installations de chantier). Voir aussi SOL2a et SOL2b.		
					SOL2a	Appliquer la procédure de gestion des déversements « PRO-NENV-1211-01-F Intervention en cas d'incident environnemental », qui permet d'assurer la gestion sécuritaire, rapide, efficace et complète d'un déversement afin de minimiser les impacts sur l'environnement.		
					SOL15	Utiliser des réservoirs à double paroi pour l'entreposage du carburant conformément aux exigences de la <i>Loi sur le bâtiment</i> .		
	Exploitation	Ajout de nouvelles infrastructures de surface et de chemin d'accès.	Risque d'affaissement des sols.	ÉI : p.343-344	SOL5	Pour éviter un affaissement causé par le réchauffement du sol, les nouveaux bâtiments majeurs reposeront sur des pilotis alors que les plus légers seront construits sur une fondation ventilée.	Mineure	
					SOL10	La construction des ouvrages d'art majeurs inclura des mesures permettant d'éviter le dégel du pergélisol.		
		Transport du minerai, utilisation du parc à résidus à Expo et entreposage des stériles dans les haldes.	Augmentation localisée des concentrations en métaux à la surface des sols.		SOL12	Retirer et éliminer les sols contaminés dans un lieu autorisé et effectuer une caractérisation selon les modalités de la <i>Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés</i> : Plan d'action 2017-2021 (MELCC, 2017) et le Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (Beaulieu, 2021). Appliquer les procédures présentées au PMU pour les déversements.		
				ÉI : p.343-344	SOL13	Les stériles PGA générés par les nouvelles exploitations seront retournés dans les galeries des mines souterraines.		
			SOL9	À la fin de l'exploitation, recouvrir les résidus à l'aide d'une membrane imperméable et d'une couche de protection contre l'érosion.				
				SOL14	Appliquer les mesures d'atténuation AIR4a, AIR4b, AIR4c, AIR4d pour la protection de la qualité de l'air concernant les poussières minières.			

^A La phase exploitation inclut les phases de fermeture et restauration lorsqu'applicable.

Note : Une **trame grise** indique une nouvelle mesure depuis la création de l'annexe 7 établie avec le Comité Nunavik Nickel.

Source : ÉI = Étude d'impact (GENIVAR, 2007).

Tableau 7-36 : Bilan des impacts potentiels et des mesures d'atténuation pour les projets miniers souterrains Ivakkak UG, Méquillon UG2, Nanaujaq et Expo Sud et les projets connexes associés (suite)

Composante	Phase de réalisation ^A	Source d'impact (additionnelle par rapport à l'ÉIES de 2007)	Description de l'impact	Source	Mesures d'atténuation		Importance de l'impact résiduel	Suivi
					N°	Description		
Qualité de l'eau et des sédiments	Construction	Décapage des sols	Risque d'une augmentation des matières en suspension dans l'eau dans les cours d'eau et plans d'eau adjacents.	ÉI : p.363-365	QES5	Disposer des matériaux excavés de manière à limiter le plus possible la dispersion des matières en suspension.	Mineure	Surveillance et suivi généraux durant la construction
		Utilisation d'explosifs en surface si requis.	Risque de dispersion du nitrate d'ammonium lors du chargement d'explosifs dans les eaux de surface et les sédiments.		ÉI : p.369-371	QES6		
	Construction et exploitation	Augmentation du transport routier, de la circulation de la machinerie, des activités d'extraction souterraine, et du ravitaillement.	Risque de contamination de l'eau et des sédiments par les hydrocarbures lors du ravitaillement ou en cas de bris et d'accident en bordure d'un cours d'eau ou d'un milieu humide.	ÉI : p.369-371	QES2a	Faire des inspections visant à assurer le bon état des réservoirs d'hydrocarbures temporaires.	Mineure	Surveillance et suivi généraux durant la construction, l'exploitation, la fermeture et la restauration.
					QES4	Limiter l'utilisation de la machinerie lourde à l'emprise de la route et aux accès aux bancs d'emprunt (carrières et eskers).		
					QES8	Situer les aires de stationnement, de lavage et d'entretien de la machinerie à au moins 60 m de tout cours d'eau. Le ravitaillement de la machinerie sera effectué sous surveillance constante et à une distance minimale de 30 m d'un cours d'eau.		
					QES27	Entourer les réservoirs de carburant d'une berme permettant de retenir un déversement de taille équivalente à la capacité du plus gros réservoir plus 10 %.		
					QES28	Recouvrir les stériles générateurs d'acide (Méquillon, Expo Sud et Ivakkak) de couches de matériaux granulaires neutres et d'une membrane imperméable.		
	QES34	Appliquer les mesures d'atténuation SOL1, SOL1a, SOL2, SOL2a, et SOL3 afin de limiter les risques de contamination des eaux et des sédiments.						
	Exploitation	Eaux en provenance des fossés de drainage, du parc à résidus, des haldes à stériles et à minerai.	Dégradation possible de la qualité de l'eau par l'augmentation des sédiments en aval des points de rejet des eaux de drainage minier et des fossés d'eau propre.	ÉI : p.369-371	QES19	Maintenir une pente de 1 à 3 % à la surface des roches stériles de manière à favoriser un écoulement rapide des eaux de pluie vers le bassin de collecte et ainsi minimiser leur infiltration.	Mineure	Programme de suivi environnemental exhaustif touchant les eaux rejetées, de surface, de ruissellement et des fossés.
					QES35	Traiter les eaux contenues dans le bassin de collecte situé en aval de la halde à stériles sur le site Nanaujaq (elles seront dirigées vers l'UTE Méquillon pour traitement).		
QES22					Les zones de stockage temporaire de minerai reposeront sur une base de gravier compacté ceinturée par un fossé collecteur pour que les eaux de drainage contaminées soient dirigées vers le bassin de collecte puis pompées vers le réservoir des eaux de procédés.			
QES26 QES29					Épandre des abrasifs et des fondants seulement aux endroits dangereux ou en période de verglas. Installation de géomembranes sous les cellules de résidus miniers, sur les parois des digues et à la surface des empilements du parc à résidus et à stériles.			
	Eaux de ruissellement en provenance des routes, chemins d'accès et des zones de sols remaniés.	Risque de dégradation de la qualité de l'eau à proximité des routes, chemins d'accès et zones de remaniements des sols.	ÉI : p.369-371	QES30	Lors des travaux de terrassement dans des zones à pentes fortes, stabiliser le fond des fossés au fur et à mesure en utilisant des matériaux granulaires bien drainés et procéder à de l'empierrement.	Mineure		
Régime hydraulique et sédimentaire	Construction et exploitation	Construction d'un bassin de collecte, d'une halde à stériles et à minerai et de fossés de drainage et de collecte au site Nanaujaq. Aménagement de deux fossés au site Ivakkak UG.	Modification du patron d'écoulement des eaux de surface.	ÉI : p.351-352	RHS2a	Interrompre les fossés de drainage à 10 m de la ligne naturelle des hautes eaux lorsque des cours d'eau ou plans d'eau sont présents à proximité.	Mineure	Surveillance et suivi généraux durant l'exploitation.
					RHS8	Réutiliser les pierres retirées pendant les travaux de nivellement pour stabiliser les talus et les zones de dépression.		
Végétation	Construction et exploitation	Présence d'infrastructures de surface (chemin d'accès, usine de lait de ciment, portail, fossés, plateforme d'entreposage, cheminées, bassin de collecte, haldes à stériles et à minerais, infrastructure administrative, poudrières, etc.).	Perte de superficie en milieux terrestres (21,54 ha) et de milieux humides (28,37 ou 29,98 ha selon la variante retenue) pour les projets Ivakkak UG, Méquillon UG2, Expo Sud et Nanaujaq, et perte de fonctions écologiques pour les milieux humides.	ÉI : p.401	VEG1	La machinerie ne circulera pas en dehors des limites des aires de travail (à moins d'une autorisation)	Mineure	Surveillance et suivi généraux durant la construction, l'exploitation, la fermeture et la restauration.
					VEG2	Les habitats en bordure des chantiers seront protégés (en particulier près des rives des cours d'eau).		
					VEG3	Compensation des superficies en milieux humides perdues par le biais de contributions versées au PAECI (Programme d'amélioration environnementale dans les communautés inuites).		
		VEG1	La machinerie ne circulera pas en dehors des limites des aires de travail (à moins d'une autorisation).					
	Circulation de la machinerie et des employés.	Risque de piétinement de la végétation par le personnel ou la machinerie, dépôt de poussières et risque de contamination des milieux naturels.		VEG1a	L'individu drave à petits pétales identifié sur le site Nanaujaq a été exclu de la zone des travaux. Avant les travaux de construction au site Nanaujaq, le secteur où un individu de drave à petits pétales a été vu sera visité à nouveau. Un biologiste ou un technicien formé à l'identification vérifiera si des individus y sont encore présents et, le cas échéant, l'emplacement sera marqué par des repères visuels et protégé.	Mineure		
					VEG4	Mettre en application les mesures d'atténuation VEG1, AIR3, SOL1, SOL1a, SOL2, SOL2a, SOL3, SOL12 et SOL13.	Mineure	

^A La phase exploitation inclut les phases de fermeture et restauration lorsque applicable.

Note : Une **trame grise** indique une nouvelle mesure depuis la création de l'annexe 7 établie avec le Comité Nunavik Nickel.

ÉI = Étude d'impact (GENIVAR, 2007).

Tableau 7-36 : Bilan des impacts potentiels et des mesures d'atténuation pour les projets miniers souterrains Ivakkak UG, Méquillon UG2, Nanaujaq et Expo Sud et les projets connexes associés (suite)

Composante	Phase de réalisation ^A	Source d'impact (additionnelle par rapport à l'ÉIES de 2007)	Description de l'impact	Source	Mesures d'atténuation		Importance de l'impact résiduel	Suivi
					N°	Description		
Faune aquatique et ses habitats	Construction et exploitation	Ensemble des activités des quatre projets d'exploitation minière souterraine et leurs projets connexes.	Atteinte possible aux organismes aquatiques situés dans les cours d'eau et les plans d'eau situés à proximité des différentes activités.		FAQ59	Appliquer les mesures d'atténuation pour la qualité de l'air, des sols, de l'eau et des sédiments.	Mineure	Surveillance et suivi généraux durant la construction, l'exploitation, la fermeture et la restauration.
Faune avienne et ses habitats	Construction	Ensemble des activités de construction des quatre projets d'exploitation minière souterraine et leurs projets connexes.	Perte d'habitat accessible pour l'avifaune (perte de 21,54 ha en milieu terrestre et 28,37 ou 29,98 ha en milieu humide selon la variante retenue).	ÉI : p.441 ACÉ.E2	FAV1	Limiter la circulation aux aires de travail	Mineure	Surveillance et suivi généraux durant la construction, l'exploitation, la fermeture et la restauration.
			Dérangement des couples nicheurs et des oiseaux en migration présents en périphérie des infrastructures conduisant à un risque d'abandon des nids. Destruction potentielle de nids.	ÉI : p.441 ACÉ.E2	FAV2	Les habitats en bordure des chantiers seront protégés.	Mineure	
	Exploitation	Ensemble des activités d'exploitation, de fermeture et de restauration des quatre projets d'exploitation minière souterraine et leurs projets connexes.	Dérangement des couples nicheurs et des oiseaux en migration présents en périphérie des infrastructures.	ÉI : p.443-444	FAV1	Limiter la circulation aux aires de travail.	Mineure	
					FAV2	Les habitats en bordure des chantiers seront protégés.		
FAV4	Ne pas survoler les falaises situées au sud-ouest de Méquillon entre juin et septembre (période de nidification du faucon pèlerin et de l'aigle royal).	FAV5	Appliquer le plan de protection de la faune et de la flore.					
Caribou et autres mammifères terrestres	Construction et exploitation	Ensemble des activités.	Dérangement de plusieurs espèces par le bruit, dont le caribou. Possibilité de blesser ou tuer un animal lors des transports routiers.	ÉI : p.430-431, 436-437	MTR1 MTR2 MTR6	Inspection préalable et régulière de la machinerie afin d'en assurer le bon état et le bon fonctionnement. Limiter la circulation de la machinerie aux aires de travail. Appliquer le plan de protection de la faune et de la flore.	Mineure	Surveillance et suivi généraux durant la construction, l'exploitation, la fermeture et la restauration. Suivi des collisions avec le caribou.
Espèces fauniques et floristiques à statut précaire	Construction et exploitation	Présence d'infrastructures de surface (chemin d'accès, usine de lait de ciment, portail, fossés, plateforme d'entreposage, cheminées, bassin de collecte, haldes à stériles et à minéral, infrastructure administrative, poudrières, etc.) et autres projets connexes.	Perte potentielle de plants d'espèces à statut particulier au site Nanaujaq.		ESP1 ESP2	Appliquer VEG1 et VEG1a. Appliquer VEG4.	Mineure	Surveillance et suivi généraux durant la construction, l'exploitation, la fermeture et la restauration.
Milieu humain - économie et emploi	Construction et exploitation	Ensemble des activités aux différents sites miniers.	Création d'emplois et retombées économiques locales et régionales.	ÉI : p. 448-449	ECO1 ECO2 ECO3 ECO4 ECO5 ECO7 ECO9	Embauche préférentielle de travailleurs inuits. Poursuite du programme d'information et de recrutement dans les villages inuits. Poursuite du programme de formation destiné et adapté aux futurs travailleurs inuits. Favoriser les entreprises basées au Nunavik possédant la compétence pour les tâches demandées dans la procédure d'appel d'offres, avant d'entreprendre des demandes à des compagnies basées en Abitibi, ailleurs au Québec ou à l'étranger. Présence d'un comptoir de vente d'articles d'artisanat inuit sur le site du Complexe industriel Expo. Favoriser une intégration à la phase d'exploitation des travailleurs Inuits embauchés pour la construction. Respecter les politiques actualisées de l'Entente Nunavik Nickel liées à l'embauche des travailleurs inuits ainsi qu'aux redevances.	Majeure (impact positif)	Poursuite du suivi concernant le programme d'information des communautés inuites.
			Mobilité de la main-d'œuvre et modification des habitudes de vie au complexe minier Expo.	ÉI : p. 454-455	MOE1 à MOE10	Faire l'intégration des nouveaux travailleurs en expliquant les différentes conditions de vie et règlements sur le site du PNNi, ainsi que les différents programmes accessibles.	Mineure	

^A La phase exploitation inclut les phases de fermeture et restauration lorsque applicable.

Note : Une **trame grise** indique une nouvelle mesure depuis la création de l'annexe 7 établie avec le Comité Nunavik Nickel.

ÉI = Étude d'impact (GENIVAR, 2007).

ACÉE2= 2e document de réponses à l'Agence canadienne d'Évaluation environnementale (février 2008).

Tableau 7-36 : Bilan des impacts potentiels et des mesures d'atténuation pour les projets miniers souterrains Ivakkak UG, Méquillon UG2, Nanaujaq et Expo Sud et les projets connexes associés (suite)

Composante	Phase de réalisation ^A	Source d'impact (additionnelle par rapport à l'ÉIES de 2007)	Description de l'impact	Source	Mesures d'atténuation		Importance de l'impact résiduel	Suivi
					N°	Description		
Milieu humain - utilisation du territoire par les Inuits	Construction exploitation, fermeture et restauration	Ensemble des activités aux différents sites miniers.	Perturbation des activités traditionnelles inuites à l'intérieur du territoire du PNNi.	ÉI : p.470	ORS1a	Possibilité pour les travailleurs inuits de faire une rotation de travail plus courte (deux semaines de travail suivies de deux semaines de congé), afin de leur permettre de passer plus de temps dans leur communauté.	Moyenne	Surveillance et suivi généraux durant l'exploitation.
					ÉI : p.473	TRC1		
				TRC11		Installer des panneaux mentionnant la présence de voies de circulation ou d'aires de travaux/d'opération à proximité de celles-ci afin d'en informer les utilisateurs inuits qui pourraient se déplacer ou pratiquer des activités dans le secteur.		
				ÉI : p.487-488	URT1	Ne pas mettre en place de mesures facilitant la pêche sportive par les travailleurs de CRI (ex. : transport hélicoptéré).		
					URT2a	Interdire la possession d'armes à feu sur la mine aux sites de CRI (sauf avec une autorisation spéciale pour la protection contre les ours blancs), dans le but de limiter les activités de chasse sportive pratiquées par les employés.		
				ÉI : p.487-488	URT3	Faire une inspection préalable et régulière de la machinerie afin d'en assurer le bon état et le bon fonctionnement (pour ne pas générer de bruit excessif).		
					URT4	Maintenir l'accessibilité des lacs utilisés par les résidents de Salluit et de Kangiqsujuaq.		
				ÉI : p.494-495	URT6	Poursuivre la mise en place des programmes de pêche encadrant cette activité dans les plans d'eau ciblés.		
					URT10	Dans le cas où la circulation doit être entravée de façon temporaire ou permanente sur des sentiers utilisés par des utilisateurs inuits, prévoir des voies de contournement ou de nouvelles voies de déplacement sécuritaires de concert avec les communautés de Salluit et de Kangiqsujuaq. Informer la population des communautés de Salluit et de Kangiqsujuaq du tracé de ces voies de contournement ou nouvelles voies de déplacement.		
				URT11	Informez de façon régulière les communautés de Salluit et de Kangiqsujuaq des travaux réalisés sur le territoire concerné par le PNNi (nature des travaux/opérations, emplacement des travaux/opérations, échancier, dangers potentiels pour les utilisateurs inuits).			
URT12	Informez de façon régulière les travailleurs de CRI de la présence potentielle d'utilisateurs inuits sur le territoire concerné par la Phase 2a du PNNi							
SON2	Limitier la circulation de la machinerie aux aires de travail.							
SON3	Isoler si possible les principales sources sonores avec un matériel absorbant.							
Milieu humain-archéologie et patrimoine	Construction	Ensemble des activités de construction pour les quatre projets d'extension minière souterraine et leurs projets connexes.	Mise à jour des vestiges archéologiques ou historiques lors des travaux.	ÉI : p.492	ARC1	Si des vestiges d'intérêt devaient être découverts, le responsable des travaux sera avisé immédiatement et des mesures seront prises pour protéger le site.	Mineure	Surveillance et suivi généraux durant la construction.
Milieu humain - climat sonore	Construction et exploitation	Ensemble des activités aux différents sites miniers.	Augmentation du niveau de bruit en périphérie du chantier.	ÉI : p.494-495	SON1	Inspection préalable et régulière de la machinerie afin d'en assurer le bon état et le bon fonctionnement (pour ne pas générer de bruit excessif).	Mineure	Poursuivre le suivi sonore au parc national des Pingualuit.
SON2	Limitier la circulation de la machinerie aux aires de travail.							
SON3	Isoler si possible les principales sources sonores avec un matériel absorbant.							
SON4	Port obligatoire de protecteurs auditifs pour les travailleurs à l'intérieur des bâtiments très bruyants (ex. : unité de broyage et de concassage).							
Milieu humain - paysage	Construction, exploitation et fermeture	Ensemble des activités de construction, d'exploitation et de fermeture pour les quatre projets d'extension minière souterraine et leurs projets connexes.	Dégradation visuelle du paysage environnant.	ÉI : p.499	PAY1	Limitier le plus possible le décapage, le déblaiement, l'excavation, le remblayage et le nivellement pour respecter la topographie naturelle.	Mineure	Poursuite du suivi concernant le plan d'évaluation des perceptions du PNNi et suivi général pendant les activités.
				ÉI : p. 501	ARK	PAY5		
	Restoration	Activités liées à la restauration du site après la fermeture.	ÉI : p.499	PAY2	À la fin des travaux, réaménager et restaurer les zones de travaux pour qu'elles s'intègrent le mieux possible avec le paysage naturel (revégétalisation).	Aucun		

^A La phase exploitation inclut les phases de fermeture et restauration lorsque applicable.

Note : Une **trame grise** indique une nouvelle mesure depuis la création de l'annexe 7 établie avec le Comité Nunavik Nickel.

ÉI = Étude d'impact (GENIVAR, 2007).

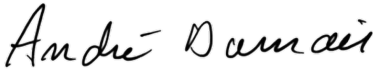
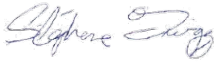

ARK = Document de réponses à l'Administration Régionale Kativik (mars 2008).

Annexe 2
Procédure de Gestion des
interventions impliquant la faune
et formulaire de rapport
d'évènement Faune

Gestion des interventions impliquant la faune

La seule copie originale et officielle de la présente politique est celle disponible sur le système Intranet de Canadian Royalties Inc. et qui est mis à la disposition et pour le bénéfice des employés de Canadian Royalties Inc. seulement. Toute autre version ou reproduction de la présente politique à des fins publiques est strictement interdite et toute version papier de la présente politique ne pourra en aucun temps être considérée un document officiel.

Numéro de référence	PRO-NSST-1211-05a-F
Date d'entrée en vigueur	2012-12-01
Département responsable	Mesures d'urgence
Personnel visé	Employés CRI, entrepreneurs et visiteurs

Approuvé par	Département	Signature	Date
André Dumais	Directeur Général		2018-01-17
Stéphane Twigg	Surintendant Environnement		2018-01-08
Suzanne Paradis	Chef Santé-Sécurité & Mesures d'urgence		2018-01-08

Registre de l'historique du document :

# de la version	Raison de la nouvelle version	Nom du modificateur du document	Date de la modification
1.0	Création initiale	Département de l'environnement	
1.1	Révision annuelle	Marie-Eve Ratthé/Christian Rochefort	2013-12-20
1.3	Révision annuelle	Stéphane Twigg/Myriam Bédard	2015-02-26
1.4	Révision annuelle	Marie-Eve Ratthé	2016-11-11
a	Révision annuelle	Suzanne Paradis	2017-12-20

1- DÉFINITIONS:

- **MFFP** : Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.
- **Animaux à déclaration obligatoire** : carcajou, caribou, loup, bœuf musqué, ours blanc et tous les oiseaux de proie.
- **Incident** : Événement causant des blessures à l'animal, portant atteinte à son intégrité physique ou à son habitat ou ayant provoqué sa mort.
- **Événement rapportable** : Tout incident ou observation concernant les animaux à déclaration obligatoire ou non et pouvant inclure mais ne s'y limitant pas : l'observation indirecte ou directe d'animaux représentant un risque pour la sécurité des travailleurs, l'observation de comportement agressif, inhabituel ou la prolifération anormale d'une espèce faunique les site de Canadian Royalties.
- **Déconditionnement niveau 1** : effarouchement avec méthodes légères, tel que gesticuler, crier, faire du bruit.
- **Déconditionnement de niveau 2** : effarouchement avec méthode agressives, tel que corne de brume, projectiles pyrotechniques, balles de peinture, balles de capsine.

2- EXIGENCES LÉGALES :

- Loi sur la conservation et la mise en valeur de la Faune (LRQ, c. C-61.1)

3- BUT :

- Assurer le suivi requis en cas d'occurrence d'événement rapportable;
- Assurer le suivi médical requis en cas de contact ou d'agression d'un animal;
- Assurer une action adéquate en cas d'incident impliquant des animaux à déclaration obligatoire.
- Assurer une action adéquate en cas d'observation d'ours blancs;
- Assurer une communication efficace avec les autorités gouvernementales en cas d'incident impliquant des animaux à déclaration obligatoire;
- Assurer une communication efficace au site et avec les autorités voisines de Glencore en cas d'observation d'ours blancs;
- Assurer un plan efficace de gestion de la faune contribuant à réduire les dangers pour les opérations minières, ainsi que pour les travailleurs.

4- PORTÉE:

- Cette procédure s'applique à toutes les observations et/ou incidents impliquant la faune du Nunavik.

5- DOCUMENTS COMPLÉMENTAIRES:

- FORM-ENV-002-Rapport d'incident ou d'observation de la faune
- INS-ENV-001-Lignes directrices – Rencontre d'un ours blanc
- INS-ENV-030- Lignes directrices pour la gestion et le contrôle des loups
- FORM-ENV-030-Fiche d'observation loup
- ANNEXE A – Lignes directrices –Gestion des incident liés aux renards arctiques
- Plan de mesures d'urgence (PMU)

6- RESPONSABILITÉS:

6.1 Général

- Tous les employés, entrepreneurs et visiteurs doivent connaître et appliquer cette procédure;
- Il est interdit de nourrir, d'harceler ou de déranger tout animal circulant près des installations du PNNi;
- Rapporter au répartiteur toute collision d'un véhicule ou incident avec des animaux à déclaration obligatoire;
- Rapporter au répartiteur l'observation directe d'un ours blanc ou d'indices indiquant sa présence;
- Rapporter au répartiteur l'observation directe ou indirecte d'indice indiquant la présence d'animaux à déclaration obligatoire;
- Rapporter toutes observations de la faune pouvant être problématique pour la santé et sécurité des travailleurs;
- Lors d'un incident impliquant la mort d'un animal, le personnel n'est pas autorisé à conserver la carcasse. Elle doit être offerte aux communautés Inuits via les conseillers en ressources humaines Inuits présents au site si l'état de la carcasse le permet. Dans le cas contraire la carcasse doit être disposée dans un lieu d'enfouissement et enterrée sur le champ;
- Consulter immédiatement le Service de santé si contact physique ou agression d'un animal et compléter une déclaration d'événement avec l'aide de votre superviseur;
- Le non respect de cette procédure sera traité de la façon la plus appropriée, dépendamment de la situation, en accord avec la procédure disciplinaire de Canadian Royalties Inc., qui peut inclure une réprimande et qui peut aller jusqu'au congédiement;
- La compagnie se réserve le droit de modifier et d'amender ce document sans préavis et selon les besoins de ses opérations.

7- DESCRIPTION DES ACTIONS / DU CONTENU :

7.1 Observation / incidents avec des animaux à déclaration obligatoire

a) Rôle de l'employé témoin/ responsable :

- Avise immédiatement le répartiteur sur la fréquence RTE Expo ou 2911;
- Si l'incident ou l'observation survient sur les routes gérées par Glencore aviser aussi le répartiteur de Katinniq et attendre ses instructions;
- Lors d'un incident causant la mort d'un animal à déclaration obligatoire, la carcasse ne doit pas être déplacée avant qu'un agent de protection de la faune ait été avisé.
- S'il y a agression ou contact physique avec un animal, consulter immédiatement le Service de Santé. Par la suite, compléter une déclaration d'événement et l'acheminer au département Santé & Sécurité.

b) Rôle du répartiteur :

- Rapporte au superviseur sureté et au superviseur MU ou son remplaçant, au gérant en devoir et au coordonnateur en environnement, le plus rapidement possible l'information recueillie auprès des témoins;
- Avise la répartition Glencore lors de l'observation confirmée d'un ours blanc.

c) Rôle du superviseur MU ou des superviseurs SMU :

- S'assure que cette procédure est connue et appliquée par tout le personnel;
- Effectue le suivi des actions posées lors d'un incident impliquant des animaux à déclaration obligatoire, d'événement rapportable ou lors de l'observation d'ours blanc.
- Intervient et coordonne les interventions sur le terrain lorsque requis;
- Maintiennent les communications entre les intervenants.

d) Rôle du coordonnateur en environnement :

- Avise les autorités gouvernementales lorsque surviennent des incidents impliquant des animaux à déclaration obligatoire;
- Communique avec le MFFP, bureau local de Kuujuaq si l'animal est blessé, mort et s'il est sur la liste des animaux à déclaration obligatoire;
- S'assure que les carcasses d'animaux morts soient offertes aux communautés inuites avant tout autre mode de disposition;
- Coordonne les actions requises selon le type d'événement rapporté.

e) Rôle du gérant en devoir :

- Coordonne toutes les activités entourant la gestion de la situation, selon les circonstances et s'assure que tous les intervenants soient impliqués concrètement dans toutes les interventions;
- Donne l'autorisation pour l'utilisation des armes à feu lorsque la situation le requiert;
- En cas de présence d'ours blanc près des installations du site, émet un avis d'interdiction de sortie à l'extérieur et la retire quand le danger est passé.

f) Rôle des Conseillères emploi et formation inuit (EFI) et de l'Officier de communication Inuit

- Communiquent aux employés Inuit qu'une carcasse est disponible sur le site;
- Identifient un chasseur Inuit parmi les employés de CRI présents au site;
- Au besoin, communiquent les avis d'incidents aux communautés de Salluit et Kangiqsuuaq.

7.2 Incident avec des animaux à déclaration obligatoire

Le superviseur SMU ou son délégué :

- a) doit prendre des photos sur le lieu de l'incident des dommages au véhicule, de la carcasse de l'animal, des blessures, etc;
- b) Est responsable de l'utilisation des armes à feu lorsque la situation le requiert;
- c) Doit compléter un rapport d'incident, en collaboration avec le témoin et le coordonnateur l'environnement;
- d) Le formulaire de rapport d'incident doit être remis au coordonnateur en environnement dans un délai de 24 heures.

7.3 Observation d'ours blancs

Le superviseur SMU ou son délégué :

- a) S'assure que les témoins et les intervenants sont hors de danger lors de l'observation d'ours polaire ou lors d'événement rapportable présentant des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs;
- b) Lors d'observation ou confirmation d'indices de la présence d'un ours blanc, le superviseur SMU s'assure que le(s) témoin(s) et les intervenants sont hors de danger et vérifie le registre de sorties du camp;

- c) Émet un communiqué de prévention aux employés du PNNI lors de l'observation d'ours polaire ou d'évènement rapportable impliquant un risque pour les travailleurs et avise les autorités responsable chez Glencore;
- d) Dans la mesure du possible et sans mettre leur sécurité en danger, le superviseur SMU et coordonnateur environnement se rendent sur place afin de documenter l'observation (traces, photos, indices, etc.)

7.4 Gestion et prévention des loups familiaux

- a) Le superviseur SMU s'assure que le(s) témoin(s) et les intervenants sont hors de danger et vérifie le registre de sorties du camp;
- b) Sans mettre leur sécurité en danger, le superviseur SMU et le coordonnateur environnement se rendent sur place afin de documenter l'observation en remplissant la Fiche d'observation loup FORM-ENV-030 et applique les Lignes directrices pour la gestion et le contrôle des loups (INS-ENV-030) ;
- c) En collaboration avec le coordonnateur environnement, le superviseur SMU assure le suivi des d'observation de loups familiaux près des installation du PNNi.
- d) Si le loup est toujours présent sur le site et mais ne présente aucun comportement menaçant, (voir tableau 1), un **déconditionnement de niveau 1** est initié par le superviseur SMU en collaboration avec un représentant du département de l'environnement (INS-ENV-030)
- e) Dans la mesure où le processus précédent s'avère inefficace, et que le loup n'est toujours pas menaçant, Le SMU et le représentant environnement passe au **déconditionnement de niveau 2**
- f) Le passage au méthodes de gestion létale est requis lorsqu'un cas de loup familial présente un risque élevé ou quand les méthode de déconditionnement niveau 1 et 2 n'ont pas donné de résultats satisfaisants (tableau 1)

Tableau 1. Classification des comportements

CLASSIFICATION	DESCRIPTION
Conditionné ou intrépide	L'animal réapparaît après une tentative d'effarouchement
Récompensé	L'animal présente un intérêt pour la nourriture de provenance humaine ou pour les objets humains
Tolérant	En cas de doute, l'animal peut être classé tolérant jusqu'à ce que d'autres essais soient concluants
Menaçant	Comportements d'agression, nécessite des mesures immédiates

7.5 Contacts externes

MFFP	1-866-237-2442
Glencore	KEnviro@glencore-ca.com RAgentSecurite@glencore-ca.com prevention@glencore-ca.com

7.6 Gestion de surpopulation du renard arctique

a) La surpopulation du renard arctique autours des installations du PNNi peut devenir problématique pour la santé et la sécurité des travailleurs. Une surpopulation peut-être identifiée par un ou plusieurs des points suivants :

- L'observation d'un nombre croissant de renard près des différentes installations;
- L'observation de dommages aux installations (ex. : bris des fils électriques) ;
- L'observation de comportements familiers de la part d'un ou plusieurs individus;
- L'observations de comportement agressifs et d'attaque de la part de l'animal.

b) Lorsqu'une surpopulation est identifiée sur un ou plusieurs sites du PNNi, un plan d'action est réalisé par le département de l'environnement, conjointement avec Sûreté et Mesures d'urgence:

- Une investigation est réalisée afin de déterminer les causes de la surpopulation;
- En collaboration avec le département de la Sûreté & Mesures d'urgence, une évaluation des différents moyens de contrôle de la population est réalisée;
- Lorsque l'option de contrôle de la population par moyen légal est choisie, le département de l'environnement présente la problématique aux conseillers ressources humaines Inuit.
- Les conseillers Emploi et Formation Inuit prennent contact avec les trappeurs et/ou chasseurs Inuit et organisent la venue des chasseurs/trappeurs. Un contrat de service doit être signé avec ceux-ci.

ANNEXE A - Lignes directrices –Gestion des incident liés aux renards arctiques

Le renard arctique et la Santé & Sécurité

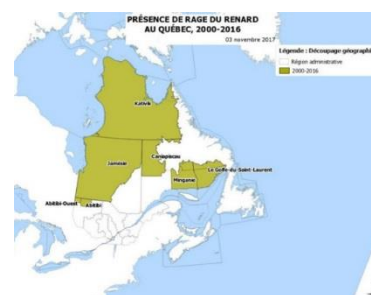
Ils sont beaux. Ils ont l'air inoffensifs mais...

Saviez vous que :

- 80% des renards arctiques sont porteurs de la rage
- La rage est une maladie mortelle
- Vous avez 24 heures pour être traité suite à la morsure d'un renard



La rage est un enjeu important de santé publique au nord du 55^{ème} parallèle (Nunavik). Le principal hôte de cette maladie est le renard arctique. C'est dans les années 40 que la rage a été détectée chez les renards arctiques pour la première fois dans le nord du Canada. Ce virus a ensuite été transmis chez les populations de renards roux plus au sud.



Pour votre sécurité - Consignes à appliquer en tout temps en présence de renards :

- ✓ Éviter tout contact avec les renards
- ✓ **Il est interdit de les nourrir**

Toute personne ne respectant pas cette consigne est passible de mesures disciplinaires pouvant mener jusqu'au congédiement.

- ✓ Nourrir un renard le rend familier avec l'humain. Il demeure cependant un animal sauvage dont les réactions sont imprévisibles.
- ✓ Un renard qui devient familier comporte un risque important de transmission de la rage
- ✓ Signaler tout renard au comportement familier à la répartition sur la fréquence RTE-Expo ou au #2911.
- ✓ Rappporter tout incident, bris de matériel, même mineur, causé par un renard à la répartition
- ✓ **Consulter immédiatement** le Service de Santé en cas d'agression de la part d'un renard même s'il n'y a aucune blessure apparente.

En collaboration avec les chasseurs / trappeurs inuit, tout renard devenu familier sera euthanasié afin d'assurer la sécurité des travailleurs.

Rapport d'évènement faune

FORM-ENV-002

Compléter et envoyer à technicien.environnement@canadianroyalties.com. Contacter le poste 2565 pour informations.
 Ne pas oublier d'inclure dans le courriel les photos de l'évènement.

Lors d'accidents et/ou blessures, remplir le «Rapport d'accident, d'incident, de quasi-accident du travail» (FORM-SST-002)

INFORMATION GÉNÉRALE

Date du rapport	Heure du rapport	Rapport rédigé par	Poste téléphone	Fonction/département/compagnie
Date de l'évènement	Heure de l'évènement	Incident constaté par		Fonction/département/compagnie
Autres personnes/compagnies impliquées dans l'évènement (nombre et/ou noms)				

DESCRIPTION DE L'ÉVÈNEMENT

Animal impliqué	Ours Blanc	Ours Noir	Caribou	Loup	Renard	Boeuf musqué	Carcajou	Oiseau de proie (mentionner l'espèce)	Autres
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commentaires									

Description de l'animal	Sexe		Âge				Présence de petits	Comportement				Autres
	Mâle	femelle	juvénile	Jeune adulte	adulte	Vieux ou malade		En détresse	effrayer	curieux	menaçant	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commentaires												

Évènement	Collision	Observation	Contact (décrire la nature)	Déconditionnement	Abattage	sauvetage	Autres
Cocher tout ce qui s'applique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Disposition de la carcasse							
Commentaires							

Véhicule impliqué	
Lieu (description et données GPS)	
Circonstances	
Description dommages matériel	
Identification des blessés et leur état	
Commentaires	

MESURES CORRECTIVES ET PRÉVENTIVES

Lieux où un incident similaire est susceptible de survenir
Actions/mesures entreprises pour éviter qu'un tel incident survienne de nouveau

À compléter par le département de l'environnement

Commentaires					
AUTORITÉ AVISÉ <table border="1"> <tr> <td>MRNF</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CDPNQ</td> <td></td> </tr> </table>	MRNF		CDPNQ		Avis émis à une autorité externe (nom, titre, date et heure)
	MRNF				
CDPNQ					
	Avis émis à une autorité externe (nom, titre, date et heure)				

Annexe 3
Fiche d'inventaire des nids
d'oiseaux et protocole associé

ANNEXE 3 : FICHE D'INVENTAIRE DES NIDS D'OISEAUX ET PROTOCOLE

Table des matières

1. Introduction	2
2. Méthodologie	2
2.1 Identification de la surface d'inventaire et établissement du plan d'échantillonnage.....	2
2.2 Réalisation de l'inventaire	2
2.3 Établissement du périmètre de protection	3
2.4 Saisie des données dans le registre.....	3
2.5 Suivi des nids actifs et mise à jour du registre	4
2.6 Retrait du périmètre de protection	4
2.7 Effarouchement.....	4
3. Bibliographie	5

Annexes

Annexe A : Fiche d'inventaire des nids d'oiseaux.....	6
Annexe B: Registre des nids d'oiseaux	8

1. Introduction

La phase 2a du Projet minier Nunavik Nickel (PNNi) a fait l'objet d'une étude d'impact qui a permis de répertorier 30 espèces d'oiseaux dans la zone d'étude, dont 23 sont considérées nicheurs confirmés, probables ou possibles. Au Canada, le nid d'une espèce d'oiseau migrateur est protégé en vertu du *Règlement sur les oiseaux migrateurs* (C.R.C., ch. 1035) et ne peut être dérangé ou détruit. La réalisation d'activités qui pourraient déranger les oisillons et leurs parents doit ainsi être effectuée à la fin de la période de reproduction, lorsque les oisillons auront quitté le nid. Lorsque des travaux doivent être effectués durant la période de reproduction et de nidification (mi-mai à la mi-août selon ECCC, 2018), il est nécessaire de réaliser un inventaire de nids d'oiseaux avant la réalisation de toutes activités dans l'aire de travaux. Il est ensuite nécessaire d'établir un périmètre de protection lorsqu'un nid est présent dans la zone. Un suivi des nids doit également être réalisé afin de prévoir le moment où les oisillons quitteront le nid et ainsi établir le moment où pourront commencer les travaux dans le périmètre de protection.

Ce protocole a pour objectif de présenter la méthode d'inventaire des nids d'oiseaux à réaliser avant toutes activités de construction prévue entre la mi-mai et la mi-août. Il propose également une méthode de délimitation du périmètre de protection autour du nid, ainsi qu'une méthode de suivi des nids d'oiseaux durant les travaux.

2. Méthodologie

2.1 Identification de la surface d'inventaire et établissement du plan d'échantillonnage

La première étape est d'obtenir une carte précise ou un fichier de forme « shapefile » du secteur où l'inventaire des nids sera fait. Des repères doivent être disponibles sur le terrain pour déterminer avec précision l'aire qui fera l'objet de la recherche. Les limites de l'aire d'inventaire seront transférées dans un GPS sur lequel il est possible de visualiser les tracés effectués pour la recherche de nids et ainsi s'assurer de couvrir l'entièreté de l'aire.

L'aire doit être parcourue selon des transects dont la distance entre chaque transect dépendra de la densité du couvert végétal ou de la topographie du sol (gros blocs enchevêtrés par exemple). Cette distance pourra ainsi varier de 25 m lors d'une belle visibilité et 50 m pour les milieux dont la topographie est très hétérogène.

2.2 Réalisation de l'inventaire

L'inventaire consiste à parcourir, à l'aide d'une corde munie de clochettes, l'aire prévue des travaux de construction le long de transects afin de repérer et d'identifier les nids d'oiseaux qui se trouvent au sol.

La corde, qui ne doit pas être trop lourde (corde à deux brins, pas en coton) doit mesurer entre 25 et 50m (longueur à ajuster selon le terrain). Des petites clochettes doivent être accrochées à tous les mètres le long de la corde, afin de favoriser l'effarouchement. Deux personnes de front réalisent l'inventaire, une à chaque extrémité de la corde, en laissant trainer la corde sur le sol.

Les signes suivants indiquent la présence probable ou confirmée d'un nid :

- Adulte transportant de la nourriture à un endroit précis;
- Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention;
- Adulte effectuant des va-et-vient toujours vers ou à partir du même site;
- Adulte transportant un sac fécal à partir d'un endroit précis;
- Œufs ou jeunes en duvet observés dans un nid;
- Cris d'alarme et attaques fréquentes et soutenues des adultes lorsque les spécialistes s'approchent d'un endroit précis.

Dans les endroits où la densité du couvert arbustif est très dense et/ou la méthode de la corde serait infaisable, les spécialistes devraient dans la mesure du possible se munir d'un bâton de 2 à 3 m de long afin de frapper délicatement et régulièrement la végétation de part et d'autre du transect afin de faire fuir les adultes qui seraient assis sur le nid et ainsi permettre la détection du nid lors de l'envol des adultes. Cette technique doit également être mise en application dans les aires composées de prairies herbeuses. En effet, certains adultes vont demeurer immobiles sur le nid à moins d'être dérangés à très courte distance.

S'il y a découverte d'un nid au sol, il faut s'assurer :

- d'effectuer les relevés (localisation, espèce, nombre d'œufs ou de jeunes, etc.) le plus rapidement possible;
- d'éviter de mettre un marqueur à proximité;
- et dans le cas où un adulte se serait envolé du nid en laissant les œufs à découvert, recouvrir le nid de brindilles pour empêcher qu'il ne soit détecté par des prédateurs aériens

Une fois la présence d'un nid confirmé ou probable, il faut saisir les coordonnées GPS, identifier l'espèce nicheuse si possible, vérifier la présence d'œufs ou d'oisillons et déterminer l'état de développement des oisillons (en duvet, recouvert de plumes sur la moitié du corps, totalement recouvert de plumes). Ces données doivent être saisies dans le formulaire type présenté à l'annexe A du présent document. Des photos doivent également être prises pour faciliter l'identification et le repérage ultérieur du nid. Ces informations permettront aux spécialistes d'évaluer l'âge de la nichée et d'estimer les dates probables d'envol hors du nid. D'autres données telles que le comportement des oiseaux et le support du nid sont également requises dans le formulaire lorsqu'applicables. Il est obligatoire de remplir ce formulaire même si aucun nid n'a été trouvé lors des recherches en indiquant l'absence de nids.

2.3 Établissement du périmètre de protection

Si un nid est découvert sur le site des travaux (même si on ne peut percevoir les œufs ou le nid), ou si un comportement est observé chez les oiseaux pouvant indiquer la présence d'un nid, une zone de protection minimale de 10 mètres (rayon) devra être identifiée et mise en place autour du nid ou de l'endroit présumé du nid afin de protéger ce dernier lors des travaux de construction. Le périmètre de protection devra être rubané de manière qu'il soit clairement et facilement détectable sur le terrain. Les rubans pourront être attachés à la végétation ou encore à des piquets pour bien délimiter la zone d'exclusion tout en s'assurant à ce qu'ils soient bien attachés. Dans tous les cas, le nid lui-même NE doit PAS être identifié à l'aide de ruban de signalisation ou d'autre matériel semblable. Identifier un nid augmente significativement le risque de prédation et peut faire peur aux adultes, qui abandonneront le nid.

Si le nid est celui d'une espèce en situation précaire, le responsable en environnement doit contacter la DGFa-10 afin de déterminer si des mesures de protection supplémentaires sont nécessaires.

Aucune activité ne pourra prendre place à l'intérieur du périmètre de protection tant qu'il sera en place. La réalisation d'activités impliquant des vibrations devrait aussi être évitée à proximité du périmètre.

2.4 Saisie des données dans le registre

La saisie des données dans un registre s'avère un élément très important du protocole compte tenu des obligations et des engagements que CRI a à l'égard de la protection des nids d'oiseaux. Il faut d'une part réaliser des inventaires au maximum cinq jours avant la date de début des travaux de construction et en cas de présence d'un nid actif, il faut effectuer un suivi régulier de l'état de la nidification. Les dates prévues de construction, les dates où la construction a effectivement eu lieu, de même que les dates d'inventaire et de suivi des nids sont des données obligatoires qu'il faut

inscrire, car elles sont la preuve que CRI a respecté les délais et mis en place adéquatement les mesures de protection pour les nids d'oiseaux. Ce registre sera mis à jour et conservé pour consultation au besoin des actions prises.

Les données de l'inventaire doivent alors être transférées dans le registre et complétées par les informations additionnelles requises telles que mentionnées ci-dessus. L'annexe B présente les données requises au registre. Il est également important de consigner chaque inventaire de recherche de nids, que des nids aient été trouvés ou non.

2.5 Suivi des nids actifs et mise à jour du registre

Pour tous les nids actifs découverts et inscrits au registre, un suivi devra obligatoirement être réalisé afin de déterminer l'état de développement de la nichée et le moment de l'envol. En effet, les activités de construction ne pourront pas être effectuées à l'intérieur du périmètre de protection tant et aussi longtemps que la nichée n'aura pas quitté le nid et l'entourage immédiat de ce dernier.

La fréquence du suivi va dépendre de l'état de la nidification au moment de la découverte du nid. Ce suivi peut être effectué par le surveillant de chantier ou le spécialiste. Pour connaître la durée de nidification pour une espèce donnée, il faut consulter le spécialiste aviaire ou encore des ouvrages comme l'atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional de 1995 (Gauthier et Aubry, 1995) ou de 2019 (Robert et al. 2019).

2.6 Retrait du périmètre de protection

Le périmètre de protection pourra être retiré au moment où les oisillons auront quitté le nid.

2.7 Effarouchement

Advenant que des travaux devaient avoir lieu pendant la période de nidification des oiseaux migrateurs présents au site et qu'un site de nidification aurait été documenté dans ce milieu pendant la caractérisation environnementale préalable à la délivrance des autorisations gouvernementales, il faudrait être en mesure d'effaroucher les oiseaux pour éviter l'utilisation du site pour la nidification. Les techniques d'effarouchement sont soit sonores ou visuelles. Plusieurs techniques plus ou moins coûteuses peuvent être mises en place.

Pour les dispositifs visuels, il y a les épouvantails, les ballons et les leurres représentant un oiseau de proie. Pour les dispositifs sonores, une grande variété est accessible soit : canon à propane, haut-parleurs et klopotec.

Les dispositifs visuels et sonores peuvent être utilisés en alternance pour ne pas créer d'accoutumance.

3. Bibliographie

- Environnement et Changements climatiques Canada. ECCC. 2018. Périodes de nidification. En ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/prevention-effets-nefastes-oiseaux-migrateurs/periodes-generales-nidification/periodes-nidification.html>
- Gauthier, J. et Y. Aubry (sous la direction de). 1995. Les Oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional. Association québécoise des groupes d'ornithologues. Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec, Montréal, xviii + 1 295 p.
- Robert, M., M.-H. Hachey, D. Lepage et A. R. Couturier (sous la direction de). 2019. Deuxième atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional. Regroupement Québec Oiseaux, Service canadien de la faune (Environnement et Changement climatique Canada) et Études d'Oiseaux Canada. Montréal. Xxv + 694 p.

Annexe A : Fiche d'inventaire des nids d'oiseaux

FICHE D'INVENTAIRE DES NIDS D'OISEAUX

No Fiche
Projet - Secteur / No suivi*
/

Projet : _____ Secteur : _____
 Date : _____ Heure début : _____ Heure fin : _____
 Observateur : _____ No GPS : _____ No Caméra : _____
 Nature des travaux/Raison de la visite : _____
 Description du secteur d'inventaire : _____
 Date prévue des travaux : _____ Nid(s) observés) : Oui Non

Transect		Description du nid									Description du support (si applicable)				
Pt GPS début	Pt GPS Fin	Pt GPS Nid	No photo	État**	Diamètre (cm)	Épaisseur (cm)	Habitat	Espèce	Note sur le comportement	ID Nid ***	Type	Hauteur (m)	Orientation	Vitalité	Surplomb (m)

* No. suivi : première visite = 00, deuxième visite = 01, ...

** Indiquer s'il s'agit d'**œufs** ou d'**oisillons**, ainsi que le **nombre**. S'il s'agit d'oisillons, indiquer l'état de développement : Duvet (**D**), moitié du corps recouvert de plumes (**MP**), totalement recouvert de plumes (**TP**)

*** ID Nid : Code du projet – code du secteur – code d'espèce

Annexe B: Registre des nids d'oiseaux

À propos d'**AECOM**

Société de services-conseils en infrastructure de renommée mondiale, AECOM exécute des services professionnels tout au long du cycle de vie des projets, de la planification à la gestion de la construction, en passant par la conception, l'ingénierie et la gestion de programmes. Dans le cadre de projets dans des secteurs aussi variés que le transport, les bâtiments, l'eau, les nouvelles énergies et l'environnement, nos clients des secteurs public et privé nous font confiance pour résoudre leurs problèmes les plus complexes. Grâce à notre expertise technique et à notre innovation inégalée, à une culture d'équité, de diversité et d'inclusion, et à un engagement en faveur de priorités environnementales, sociales et de gouvernance, nos équipes visent un même but : bâtir pour un monde meilleur. Les services professionnels d'AECOM, une entreprise du *Fortune 500*, ont enregistré des revenus de près de 13,3 milliards de dollars durant l'exercice financier 2021.

Découvrez de quelle manière nous transmettons un héritage durable aux générations à venir sur aecom.com et [@AECOM](https://twitter.com/AECOM).

AECOM
2, rue Fusey
Trois-Rivières (Québec) G8T 2T1
Tél. : 819 373-6820
Télééc. : 819 373-7573

aecom.com/aecom.ca/fr

 aecom.com



Imprimé sur papier recyclé.
©2022 AECOM. Tous droits réservés