

MINE RAGLAN – UNE COMPAGNIE DE GLENCORE

RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

DÉPLOIEMENT DE 36 MW D'ÉNERGIE ÉOLIENNE AVEC
SYSTÈME DE STOCKAGE DE BATTERIES

NUNAVIK

DÉCEMBRE 2025

RÉFÉRENCE WSP : CA0022526.4872

RÉFÉRENCE CLIENT : P22-116 – DÉCARBONATION RAGLAN

CONFIDENTIEL

VERSION FINALE





DÉPLOIEMENT DE 36 MW D'ÉNERGIE ÉOLIENNE AVEC SYSTÈME DE STOCKAGE DE BATTERIES

RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR
L'ENVIRONNEMENT

MINE RAGLAN – UNE COMPAGNIE DE GLENCORE

PROJET N° : CA0022526.4872
DATE : DÉCEMBRE 2025

WSP CANADA INC.
1135, BOULEVARD LEBOURGNEUF
QUÉBEC (QUÉBEC) G2K 0M5
CANADA

TÉLÉPHONE : +1 418 623-2254
TÉLÉCOPIEUR : +1 418 624-1857
WSP.COM

SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR



Laurence Lépine
Spécialiste, engagement des communautés

RÉVISÉ PAR



Isabelle Cartier, M. Sc. biologiste
Chargée de projet

APPROUVÉ PAR



Christine Martineau, M. Sc. biologiste
Directrice de projet

WSP Canada Inc. (« WSP ») a préparé ce rapport uniquement pour son destinataire Mine Raglan – Une compagnie de Glencore, conformément à la convention de consultant convenue entre les parties. Advenant qu'une convention de consultant n'ait pas été exécutée, les parties conviennent que les Modalités générales à titre de consultant de WSP régiront leurs relations d'affaires, lesquelles vous ont été fournies avant la préparation de ce rapport.

Ce rapport est destiné à être utilisé dans son intégralité. Aucun extrait ne peut être considéré comme représentatif des résultats de l'évaluation.

Les conclusions présentées dans ce rapport sont basées sur le travail effectué par du personnel technique, entraîné et professionnel, conformément à leur interprétation raisonnable des pratiques d'ingénierie et techniques courantes et acceptées au moment où le travail a été effectué.

Le contenu et les opinions exprimées dans le présent rapport sont basés sur les observations et/ou les informations à la disposition de WSP au moment de sa préparation, en appliquant des techniques d'investigation et des méthodes d'analyse d'ingénierie conformes à celles habituellement utilisées par WSP et d'autres ingénieurs/techniciens travaillant dans des conditions similaires, et assujettis aux mêmes contraintes de temps, et aux mêmes contraintes financières et physiques applicables à ce type de projet.

WSP dénie et rejette toute obligation de mise à jour du rapport si, après la date du présent rapport, les conditions semblent différer considérablement de celles présentées dans ce rapport; cependant, WSP se réserve le droit de modifier ou de terminer ce rapport sur la base d'informations, de documents ou de preuves additionnels.

WSP ne fait aucune représentation relativement à la signification juridique de ses conclusions.

La divulgation de tout renseignement faisant partie du présent rapport relève uniquement de la responsabilité de son destinataire. Si un tiers utilise, se fie, ou prend des décisions ou des mesures basées sur ce rapport, ledit tiers en est le seul responsable. WSP n'accepte aucune responsabilité quant aux dommages que pourrait subir un tiers suivant l'utilisation de ce rapport ou quant aux dommages pouvant découler d'une décision ou mesure prise basée sur le présent rapport.

WSP a exécuté ses services offerts au destinataire de ce rapport conformément à la convention de consultant convenue entre les parties tout en exerçant le degré de prudence, de compétence et de diligence dont font habituellement preuve les membres de la même profession dans la prestation des mêmes services ou de services comparables à l'égard de projets de nature analogue dans des circonstances similaires. Il est entendu et convenu entre WSP et le destinataire de ce rapport que WSP n'offre aucune garantie, expresse ou implicite, de quelque nature que ce soit. Sans limiter la généralité de ce qui précède, WSP et le destinataire de ce rapport conviennent et comprennent que WSP ne fait aucune représentation ou garantie quant à la suffisance de sa portée de travail pour le but recherché par le destinataire de ce rapport.

En préparant ce rapport, WSP s'est fié de bonne foi à l'information fournie par des tiers, comme indiqué dans le rapport. WSP a raisonnablement présumé que les informations fournies étaient correctes et WSP ne peut donc être tenu responsable de l'exactitude ou de l'exhaustivité de ces informations.

Les recommandations de conception fournies dans ce rapport s'appliquent uniquement au projet et aux zones décrites dans le texte, et uniquement si elles sont construites conformément aux détails indiqués dans le présent rapport. Les commentaires fournis dans ce rapport sur les problèmes potentiels pouvant subvenir lors de la construction et sur les différentes méthodologies possibles sont uniquement destinés à guider le concepteur. Le nombre d'emplacements de prélèvement et/ou d'échantillonnage peut ne pas être suffisant pour évaluer l'ensemble des facteurs pouvant affecter la construction, les méthodologies et les coûts. WSP nie toute responsabilité pouvant découler de décisions ou actions prises découlant de ce rapport, sauf si WSP en est spécifiquement informé et y participe. Advenant une telle situation, la responsabilité de WSP sera déterminée et convenue à ce moment.

Les conditions générales d'un site ne peuvent être extrapolées au-delà des zones définies et des emplacements de prélèvement et d'échantillonnage. Les conditions d'un site entre les emplacements de prélèvement et d'échantillonnage peuvent différer des conditions réelles. La précision et l'exactitude de toute extrapolation et spéculation au-delà des emplacements des prélèvements et d'échantillonnage dépendent des conditions naturelles, de l'historique de développement du site et des changements entraînés par la construction et des autres activités sur le site. De plus, l'analyse a été effectuée pour les paramètres chimiques et physiques déterminés seulement, et il ne peut pas être présumé que d'autres substances chimiques ou conditions physiques ne sont pas présentes. WSP ne fournit aucune garantie et ne fait aucune représentation contre les risques environnementaux non décelés ou contre des effets négatifs causés à l'extérieur de la zone définie.

L'original du fichier électronique que nous vous transmettons sera conservé par WSP pour une période minimale de dix ans. WSP n'assume aucune responsabilité quant à l'intégrité du fichier qui vous est transmis et qui n'est plus sous le contrôle de WSP. Ainsi, WSP n'assume aucune responsabilité quant aux modifications faites au fichier électronique suivant sa transmission au destinataire.

Ces limitations sont considérées comme faisant partie intégrante du présent rapport.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

MINE RAGLAN

Responsable, environnement

Sylvie Baillargeon

WSP CANADA INC. (WSP)

Direction de projet

Christine Martineau, biologiste, M. Sc.

Rédaction

Laurence Lépine, B.Sc.

Révision

Isabelle Cartier, biologiste, M. Sc.

Cartographie et géomatique

Dany Bouchard
Annie Masson
Hadrien Siney

Traitement de texte et édition

Cathia Gamache

RÉFÉRENCE À CITER

WSP. 2025. Résumé de l'Étude d'impact environnemental. Déploiement de 36 MW d'énergie éolienne avec système de stockage de batteries. Nunavik. Rapport produit pour Mine Raglan – Une compagnie de Glencore. 38 pages et annexes.

TABLE DES MATIÈRES

1	Mise en contexte	1
1.1	Présentation de l'initiateur	1
1.2	Présentation des consultants	1
1.3	Contexte et raison d'être du projet.....	1
2	Description du projet	3
3	Relations avec le milieu	7
3.1	Présence dans le milieu.....	7
3.2	Historique des consultations	7
3.3	Processus d'information et de consultation dans le cadre du projet.....	8
3.4	Préoccupations et enjeux.....	10
4	Approche méthodologique.....	14
5	Description du milieu récepteur.....	16
5.1	Description du milieu physique.....	16
5.2	Description du milieu biologique.....	16
5.3	Description du milieu humain	18
6	Évaluation des impacts	21
6.1	Description des impacts sur le milieu physique.....	31
6.2	Description des impacts sur le milieu biologique.....	31
6.3	Description des impacts sur le milieu humain	34
6.4	Impacts cumulatifs	36
7	Effets de l'environnement sur le projet	38
8	Suivi environnemental et social.....	39

Tableaux

Tableau 1	Paramètres généraux du projet	3
Tableau 2	Paramètres du modèle théorique d'éolienne utilisée pour l'ÉIE	3
Tableau 3	Échéancier de réalisation préliminaire.....	5
Tableau 4	Sommaire des principaux thèmes abordés par les membres de la communauté de Salluit selon les activités d'information et de consultation réalisées	11
Tableau 5	Sommaire des principaux thèmes abordés par les membres de la communauté de Kangiqsujuaq selon les activités d'information et de consultation réalisées	11
Tableau 6	Enjeux découlant des activités d'information et de consultation et touchant le présent projet.....	12
Tableau 7	Description et valeur des composantes valorisées de l'environnement	14
Tableau 8	Synthèse des impacts sur les composantes valorisées de l'environnement	23
Tableau 9	Sommaire des résultats de l'impact du projet selon les enjeux identifiés.....	29
Tableau 10	Composantes faisant l'objet d'un suivi environnemental et social	39

Figure

Figure 1	Modèle théorique de l'éolienne utilisée pour l'évaluation des impacts sur l'environnement.....	4
----------	--	---

Annexes

A	CARTES
B	MESURES D'ATTÉNUATION APPLICABLES

1 Mise en contexte

Ce document résume l'étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) du projet de déploiement d'un parc éolien avec système de stockage de batteries à la mine Raglan (ci-après le projet), afin de générer 36 MW d'énergie éolienne.

Le projet est assujéti au processus d'évaluation et d'examen des répercussions sur l'environnement et le milieu social, en vertu du chapitre 23 de la Convention de la Baie-James et du Nord québécois (CBJNQ) et du Titre II de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.Q.E., chapitre Q-2). La Commission de la qualité de l'environnement Kativik (CQEK), créée en vertu du chapitre 23 de la CBJNQ est chargée de l'évaluation et de l'examen du projet. Une Directive a été émise par la CQEK pour l'évaluation sociale et environnementale en novembre 2023 (N/Réf. 3215-10-018).

1.1 Présentation de l'initiateur

Le projet de parc éolien est proposé par Mine Raglan, une société Glencore (ci-après l'Initiateur). Il est détenu à 100 % par l'Initiateur et sera développé en respect de l'Entente Raglan (ci-après l'Entente), signée entre Mine Raglan, la société Makivik, les villages nordiques de Salluit et de Kangiqsujuaq et leurs corporations foncières respectives (Qaqalik LHC et Nunaturlik LHC).

1.2 Présentation des consultants

WSP Canada Inc. (WSP) est mandatée pour mener l'ÉIE à l'aide de la documentation déjà préparée et soumise à l'appui pour le projet. WSP était responsable de la gestion générale de l'ÉIE, de la préparation des sections de l'ÉIE, incluant l'analyse des impacts sur le milieu ainsi que la réalisation de tous les outils visuels. Le promoteur a travaillé en tandem avec WSP pour la réalisation des consultations publiques. Les relevés de terrain ont été menés par AtkinsRéalis.

1.3 Contexte et raison d'être du projet

Glencore s'est engagé à réduire ses émissions globales de gaz à effets de serre (GES) provenant de ses actifs industriels. Les objectifs de réduction des émissions de catégorie 1, 2 et 3 sont de 15 % pour 2026, de 50 % pour 2035, et ce, par rapport à l'année 2019, et l'atteinte d'aucune émission nette pour 2050. En tant qu'unité d'affaire du groupe Glencore, Mine Raglan s'est engagée à contribuer à l'atteinte des cibles corporatives pour la décarbonation de ses activités. La durée vie de la mine s'étend, à ce jour, jusqu'en 2037 et au-delà. Les travaux d'exploration pourraient ajouter des années d'exploitation supplémentaires au-delà de 2037, justifiant la mise en œuvre d'initiatives afin de réduire l'empreinte carbone de Mine Raglan.

Par l'ajout d'éoliennes supplémentaires, Mine Raglan a pour objectifs de :

- participer à l'objectif global de réduction des émissions de GES de Glencore;
- poursuivre ses efforts pour la réduction des émissions de GES;
- réduire le risque de déversement de produits pétroliers dans l'environnement;

- réduire et contrôler ses coûts énergétiques (fluctuation des prix du diesel);
- réduire les risques financiers en lien avec le système québécois de plafonnement et d'échange de droits d'émission;
- soutenir les efforts des gouvernements provinciaux et fédéraux dans la lutte contre les changements climatiques et vers la transition énergétique en mettant sur le marché un nickel à faible émission de carbone;
- soutenir les objectifs mondiaux en matière de changement climatique définis dans la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) et l'Accord de Paris.

2 Description du projet

Le projet est situé dans le secteur immédiat des installations de Mine Raglan, dans l'Administration régionale Kativik et dans la municipalité de Rivière-Koksoak (territoire non organisé), en Terres de catégorie III. Il se trouve à une distance approximative de 80 km et de 120 km des villages de Kangiqsujaq et de Salluit, respectivement. La localisation générale du projet est illustrée sur la carte 1-1 (voir l'annexe A).

Le site choisi se démarque, entre autres, par la qualité des vents, la stabilité des sols et la proximité des secteurs en exploitation minière. La configuration présentée est le résultat d'un processus en plusieurs étapes visant à obtenir le maximum de la ressource éolienne tout en minimisant les effets potentiels sur les milieux naturel et humain. Le tableau 1 fournit un sommaire des éléments du projet présentés dans les différents volumes de l'ÉIE. La carte 2-1 présente les différentes variantes de localisation des éoliennes, tandis que la carte 3-1 montre la configuration retenue pour les infrastructures du projet.

Tableau 1 Paramètres généraux du projet

Caractéristique	Configuration actuelle
Zone d'étude restreinte (km ²)	113,2
Zone d'étude locale (km ²)	3086
Nombre d'éoliennes	Maximum 12
Puissance nominale (MW)	36
Nouveaux chemins d'accès (km)	8,5
Réseau collecteur (km)	16,3
Cout (million \$)	Environ 330

Comme le choix du modèle d'éolienne retenu pour le projet n'a pas été arrêté à ce jour, un modèle d'éolienne « théorique », possédant des caractéristiques correspondant à des valeurs maximales ou plus probables, a été élaboré pour mener l'ÉIE. Les caractéristiques considérées sont présentées au tableau 2.

Tableau 2 Paramètres du modèle théorique d'éolienne utilisée pour l'ÉIE

Paramètre	Description
Puissance nominale	3 MW
Hauteur de la nacelle (m)	86 m
Diamètre du rotor (m)	136 m
Hauteur totale (m)	154 m
Pales (nombre / longueur)	3 / 68 m
Surface balayée (m ²)	14 527 m ²
Sens de rotation	Horaire
Vitesse de rotation min-max et plage de vitesse de vent de fonctionnement	Variable selon le modèle sélectionné

Paramètre	Description
Matériaux du revêtement	Fondation : Acier et béton Tour : Acier et béton Nacelle : Acier Pales : Fibre de verre
Balisage lumineux	Lumière rouge clignotante sur la nacelle
Couleur	Tour : Blanc ou gris pâle, peut présenter un dégradé de vert à la base (figure 1). Pales : Blanc ou gris pâle
Particularités requises	Température de fonctionnement plus basse, systèmes de dégivrage et d'arrêt d'urgence en cas de vents extrêmes, arrêt automatique à basse température (- 40 °C) pour éviter le bris des composantes.

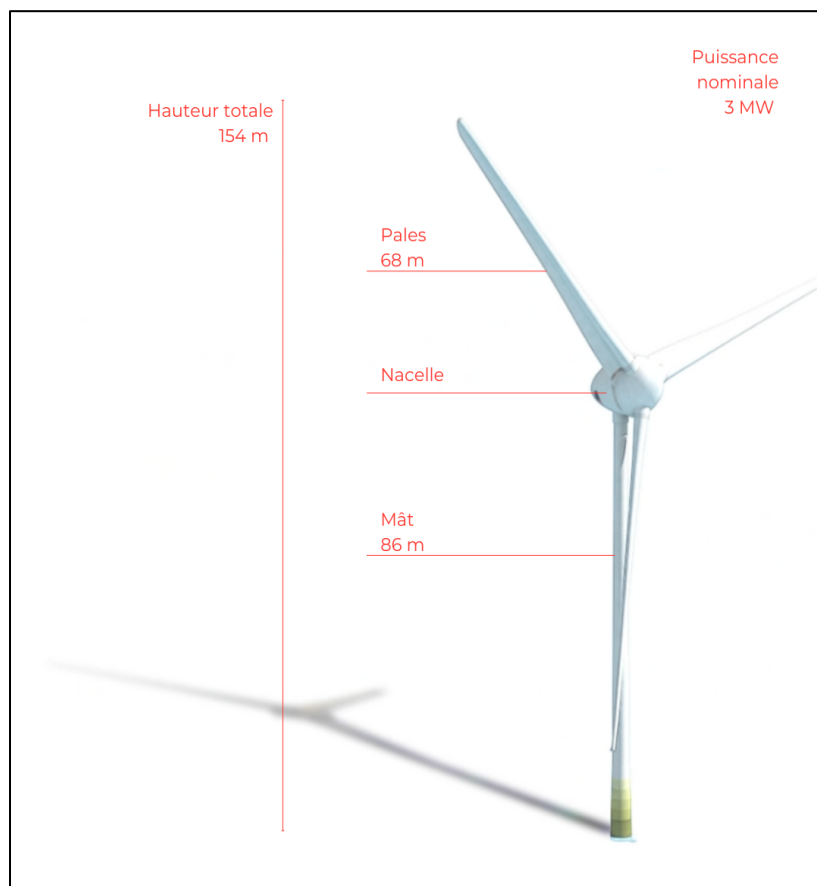


Figure 1 Modèle théorique de l'éolienne utilisée pour l'évaluation des impacts sur l'environnement

En plus des éoliennes, le projet comprend également les infrastructures et les équipements nécessaires à l'exploitation d'un parc éolien. Ceci inclut la construction de plateformes et de fondations de béton pour chaque éolienne, de chemins d'accès et d'un réseau de câbles à 25 kV installés au sol. Ce réseau sera connecté à un système de stockage d'énergie par batteries (BESS) composé de batteries lithium-ion ou lithium-fer-phosphate, installées dans un bâtiment de type conteneur. Aussi, certains aménagements connexes pourraient être nécessaires pour assurer le transport des composantes, notamment certaines mises aux normes du quai du port de Salluit Aippangat (baie Déception) et certains travaux de réparation sur la route reliant le port au site de Katinniq.

Les activités du projet sont séparées en quatre phases : la préparation, la construction, l'exploitation et le démantèlement. Les activités de préparation incluent le décapage et la préparation des surfaces et la construction des chemins. La construction comprend la livraison et le transport des composantes, la construction des fondations, le montage des éoliennes, le raccordement au réseau, l'installation du système de stockage, la restauration des aires de travail et la gestion des matières résiduelles. Les activités de la phase d'exploitation incluent l'opération des éoliennes, l'entretien de l'ensemble des infrastructures du projet et les activités de suivis environnementaux. Finalement, les activités de la phase de démantèlement incluent le démantèlement des éoliennes et des autres infrastructures, la disposition des matériaux et des équipements et la remise en état des aires du projet.

L'échéancier de réalisation du projet demeure préliminaire et est contingent aux stratégies de réduction des coûts en cours à Mine Raglan. Par conséquent, au lieu de spécifier des années de réalisation précises, les activités ont été étalées sur une période de 3 ans, allant de la préparation du site à la mise en service des éoliennes. La durée estimée des activités est indiquée, de même que la période ciblée pour l'exécution des travaux. L'échéancier de réalisation préliminaire est présenté au tableau 3.

Tableau 3 Échéancier de réalisation préliminaire

Activité	Année	Période	Durée
Phase de préparation			
Mobilisation de chantier	1	Q2	1 semaine
Décapage et préparation des surfaces	1	Q2 à Q4	8 mois
Construction des chemins	1	Q2 à Q4	8 mois
Phase de construction – Éoliennes 1 à 6			
Construction des fondations	1	Q2 à Q4	5 mois ch.
Montage des éoliennes	2	Q3	10 jours ch.
Installation du réseau collecteur et raccordement aux salles électriques existantes	2	Q3 à Q4	3 mois
Phase de construction – Éoliennes 7 à 12			
Construction des fondations	2	Q2 à Q4	5 mois ch.
Montage des éoliennes	3	Q3	10 jours ch.
Installation du réseau collecteur et raccordement aux salles électriques existantes	3	Q3 à Q4	3 mois
Phase de construction – Réseau collecteur et système de stockage par batteries			
Construction de la nouvelle salle électrique	1	Q3 à Q4	6 mois
Installation du système de stockage par batteries	1	Q3 à Q4	6 mois

Activité	Année	Période	Durée
Mise en service			
Éoliennes 1 à 6 et système de stockage par batteries	2	Q4	3 mois
Éoliennes 7 à 12 + réseau collecteur	3	Q4	3 mois

Il est estimé qu'entre 80 et 120 travailleurs seront impliqués au cours de la phase de construction du projet. Les emplois créés feront appel à différents corps de métier tels que travailleurs de la construction, chauffeurs de camion, opérateurs de machinerie, ingénieurs civils et techniciens de différentes disciplines. De 6 à 10 emplois seront liés à l'entretien et à l'exploitation du parc éolien et la phase de démantèlement devrait nécessiter environ 40 travailleurs. Le coût de la réalisation du projet est évalué à environ 330 millions de dollars. La participation des travailleurs locaux et régionaux sera maximisée par l'embauche préférentielle d'entrepreneurs Inuit en vertu de l'Entente et par le programme Tamatumani qui vise à développer la qualification des Inuit et leur intégration dans l'entreprise.

Les risques technologiques associés à l'éolien en milieu arctique incluent les bris de pale, la projection d'objet (glace, morceaux de pales), le foudroiement et les incendies. Cependant, aucun incident majeur n'a été rapporté depuis l'installation de la première éolienne au site de Katinniq en 2014, ni au site de la mine Diavik en 2012 qui présente des caractéristiques similaires en matière d'environnement et de conception.

3 Relations avec le milieu

3.1 Présence dans le milieu

Mine Raglan est signataire de la première entente sur les répercussions et les avantages (ERA) conclue au Canada avec un groupe autochtone. L'Entente Raglan, signée en 1995 et mise à jour en 2017, a mené à la création du Comité Raglan (ci-après le Comité) qui regroupe l'entreprise, les communautés de Salluit et de Kangiqsujuaq et leurs corporations foncières Nunaturlik et Qaqqalik. L'Entente spécifie que le Comité constitue la tribune officielle et le cadre principal de coopération entre l'entreprise et les parties inuites. Par ailleurs, il agit aussi comme référent principal pour toutes les activités de dialogue et de consultation visant à améliorer les pratiques de Mine Raglan et à répondre aux préoccupations inuites et aux enjeux de performance environnementale, sociale et économique. Les rencontres statutaires du Comité ont habituellement lieu sur une base trimestrielle.

En contexte d'étude d'impacts, le Comité a notamment servi d'instance de planification, de supervision et de rétroaction pour l'installation des deux premières éoliennes sur le site de la mine en 2013 ainsi que pour l'élargissement des activités minières du projet Sivumut de 2014 à 2017. Ces consultations ont aussi mené à la création d'un forum environnemental, tenu sur une base annuelle dans les communautés, pour discuter de différentes thématiques avec les citoyens, comme la qualité de l'air et de l'eau et la protection de la biodiversité. En dehors de ces événements annuels, un Community Mining Liaison Officer (CMLO) est maintenu dans chaque communauté de façon permanente afin d'entretenir et de renforcer le lien avec l'entreprise de même qu'identifier les besoins et les problèmes qui pourraient émerger.

3.2 Historique des consultations

Au cours des 30 dernières années, de nombreux intervenants ont entrepris des processus de consultations auprès des communautés de la région. Ces intervenants incluent des compagnies minières, des consultants, des instances de développement régional et des chercheurs universitaires. Les thématiques les plus fréquemment soulevées lors des consultations sont la modification et l'accessibilité du territoire de chasse et de pêche, le maintien des activités traditionnelles, les impacts environnementaux et les questions relatives à l'emploi et la formation.

Les précédentes consultations spécifiques à des projets éoliens à Katinniq (2013) et au complexe Nunavik Nickel (2023) avaient identifié comme préoccupations principales le bruit, les vibrations, les impacts sur la faune, la sécurité des usagers du territoire et les retombées économiques.

Mine Raglan mène aussi sur une base cyclique une enquête de perception communautaire auprès des résidents de Salluit et de Kangiqsujuaq. L'enquête menée en 2021 a révélé que les résidents appréciaient les opportunités d'emploi et de formation, les subventions et la présence d'un CMLO dans les communautés. Par contre, ils déploraient le manque d'information en matière de suivis environnementaux, la faible fréquence des visites dans les communautés et l'insuffisance des communications du Comité Raglan.

3.3 Processus d'information et de consultation dans le cadre du projet

En tant qu'instance officielle de coopération, le Comité a occupé une place centrale dans les discussions. Le projet a fait l'objet de présentations et de discussions dans les rencontres trimestrielles de décembre 2022 à aujourd'hui. Il a notamment été question des objectifs corporatifs de décarbonation de l'entreprise, de la présentation des différentes variantes du projet, des préoccupations des communautés et des stratégies de consultation à privilégier.

En parallèle aux démarches de consultation, Mine Raglan a mené des activités de terrain pour mettre à jour son enquête de perception communautaire en 2021, qui évalue l'état de sa relation avec les communautés.

3.3.1 Phase de préconsultation

Plusieurs rencontres entre des membres du Comité Raglan, des leaders locaux et l'Initiateur ont été organisées de façon à co-construire un plan d'information et de consultation (PIC) adapté aux réalités des communautés locales. Quatre rencontres, incluant une visite sur le site du projet, ont permis de définir les objectifs et la stratégie du PIC. Le PIC tel que formulé après les activités de préconsultation visait à accomplir les objectifs suivants :

- Transmettre des renseignements pertinents et d'intérêts aux parties prenantes et aux communautés de Salluit et de Kangiqsujuaq.
- Recueillir les préoccupations pour leur prise en considération dans l'évaluation des impacts du projet.
- Offrir des opportunités de participation variées et adaptées au niveau d'intérêt et d'implication des membres de la communauté, tout en reflétant les divers groupes d'âge et de genre et d'occupation des communautés.
- Recueillir et intégrer le savoir local inuit (*Inuit Qaujimagatuqangit*) dans l'évaluation des impacts du projet et dans le développement du projet.
- Répondre aux exigences de la directive de la Commission de la qualité de l'environnement Kativik (CQEK).

Pour mener à bien ces objectifs, la stratégie adoptée consistait à diviser les activités en fonction de trois niveaux d'engagement complémentaires adaptés aux différents groupes à consulter, à savoir :

- Informer : partager avec le grand public des informations sur le projet et répondre aux questions au moyen d'activités variées utilisant les canaux de communication usuels des communautés.
- Consulter : créer des espaces de dialogue sécuritaires avec les membres de la communauté et des représentants locaux et régionaux afin de recueillir leurs préoccupations et leurs recommandations et de les intégrer dans le design du projet.
- Impliquer : offrir des opportunités de participation active aux représentants de la communauté et au Comité Raglan dans la planification et la mise en œuvre de la consultation et du projet en général.

La stratégie de mise en œuvre du PIC visait à maximiser l'accessibilité des activités pour les membres de la communauté, outiller les membres du Comité Raglan à communiquer de l'information sur le projet et d'arrimer les activités de consultation aux mécanismes d'échange et de dialogue déjà établis par l'Entente Raglan, notamment le cycle 2025 de l'enquête de perception communautaire et le forum environnemental annuel.

En complément au PIC, un plan de communication a été élaboré pour créer et diffuser du contenu multimédia afin de :

- fournir des informations pertinentes sur le projet de parc éolien, en soutien aux activités de consultation et d'engagement des communautés de Salluit et Kangiqsujuaq;
- susciter l'intérêt pour les activités des deux forums sur l'environnement, notamment les portes ouvertes, afin d'augmenter la participation aux consultations;
- répondre aux exigences de la directive émise par la CQEK en matière de communications publiques.

Les activités de communication incluaient :

- Une page internet sur le site de Mine Raglan incluant une section de faits saillants et une foire aux questions (FAQ).
- Une vidéo de trois minutes produite en inuktitut et détaillant le projet dans un langage simple et accessible.
- Une série de publications sur les réseaux sociaux de Mine Raglan et de leurs responsables en relation avec le milieu.
- Une présentation PowerPoint et un feuillet d'information mis à la disposition des membres du Comité Raglan pour faciliter leurs interactions avec la communauté et répondre à des questions d'ordre général. Les feuillets ont aussi été affichés sur les babillards publics pour promouvoir la participation aux activités de consultation.
- Une série d'annonces radiophoniques visant à encourager la participation aux activités de consultation.

3.3.2 Consultation des communautés

Les activités de consultation ont été menées en utilisant les outils suivants :

- des formulaires et des affiches de consentement visant à assurer le consentement libre et éclairé des participants;
- cinq panneaux illustrés (36' sur 48') en anglais et Inuktitut;
- une maquette virtuelle de la zone d'étude projetée sur un écran;
- une maquette physique de la zone d'étude avec des éoliennes imprimées en 3D à l'échelle;
- deux éoliennes de 30 cm imprimées en 3D, accompagnées de représentation d'un avion DASH-8 et d'un avion King Air à la même échelle;
- des cartes en couleur représentant la zone d'étude et intégrant la toponymie locale;
- cinq photos-simulations représentant le paysage avant et après l'installation, à partir de points de vue connus des usagers.

Les consultations en communauté ont eu lieu à Salluit dans la semaine du 9 septembre 2024 et à Kangiqsujuaq dans la semaine du 21 octobre 2024. Elles incluaient les activités suivantes :

- des portes ouvertes destinées à l'ensemble de la communauté, incluant une visite scolaire pour les élèves de secondaire 3 à 5;

- des émissions de radios comprenant un segment de diffusion d'information et une tribune téléphonique pour poser des questions ou émettre des commentaires;
- des groupes de discussion ciblés visant les jeunes, les aînés, les femmes, les utilisateurs du territoire;
- des activités d'information dans les écoles pour les élèves de secondaire 1 et 2;
- une rencontre formelle de consultation avec le Comité Raglan (Salluit) et avec des leaders locaux (Kangiqsujuaq).

Le nombre total des participants en communauté s'élève à 123 personnes pour Salluit et 75 personnes pour Kangiqsujuaq. L'ensemble des données de consultations ont été comptabilisées par genre et par âge. On note dans les deux cas une participation élevée des femmes de tous âges et une sous-représentation des hommes de 18 à 35 ans.

3.3.3 Consultation des acteurs du milieu et des employés

En collaboration avec le Comité Raglan et en se basant sur les études d'impacts similaires réalisées antérieurement et la Directive de la CQEK, les parties prenantes consultées incluaient :

- l'aéroport de Donaldson;
- le parc national des Pingualuit;
- l'Administration régionale Kativik;
- le Programme de soutien aux chasseurs (Hunter Support Program);
- les agents de la faune;
- la Régie régionale de la santé et des services sociaux du Nunavik;
- la Société Makivvik.

Aussi, une rencontre en personne avec les employés de Mine Raglan a été tenue sur le site de la mine au cours du mois d'août 2024. L'ensemble des rencontres ont été menées en utilisant les outils décrits à la section précédente.

3.4 Préoccupations et enjeux

Les tableaux 4 et 5 mettent en relief les thèmes abordés par les différents sous-groupes de la population des communautés concernées. La définition des thèmes est détaillée au chapitre 4.

Tableau 4 Sommaire des principaux thèmes abordés par les membres de la communauté de Salluit selon les activités d'information et de consultation réalisées

Thème	Activité						
	Portes ouvertes	Comité Raglan	Ainés (hommes)	Utilisateurs du territoire	Jeunes	Femmes	Ainées (femmes)
Caribou	X	X	X	X	X	X	X
Oiseaux	X	X	X	X	X	X	X
Sécurité	X		X	X	X	X	
Processus de consultation		X		X		X	X
Retombées pour la communauté	X	X		X			X
Conception / Emplacement du projet	X	X		X		X	
Chasse / cueillette / pêche	X	X		X	X		
Gestion des déchets (démantèlement)	X		X	X			
Faune			X	X			
Poussière	X						X
Études similaires		X				X	
Bruit			X			X	
Accès aux territoires		X		X			
Opportunités d'emploi					X	X	
Opérations			X				
Viabilité économique du projet			X				
Retombées économiques				X			
Valeur environnementale				X			

Tableau 5 Sommaire des principaux thèmes abordés par les membres de la communauté de Kangiqsujuaq selon les activités d'information et de consultation réalisées

Thème	Activité						
	Portes ouvertes	Rencontre des partenaires	Ainés (hommes)	Utilisateurs du territoire	Jeunes	Femmes	Ainées (femmes)
Conception du projet / Emplacement	X	X	X	X		X	X
Processus de consultation	X	X	X	X		X	X
Retombées pour la communauté	X		X	X	X	X	X
Faune	X			X	X	X	X
Valeur environnementale	X	X	X	X			X
Caribou	X	X	X	X			X

Thème	Activité						
	Portes ouvertes	Rencontre des partenaires	Ainés (hommes)	Utilisateurs du territoire	Jeunes	Femmes	Ainées (femmes)
Viabilité économique		X	X		X	X	X
Sécurité	X			X		X	X
Oiseaux	X			X			X
Gestion des déchets (démantèlement)	X		X				X
Poussière		X					X
Bruit						X	X
Impacts visuels			X			X	
Chasse/cueillette/pêche			X				
Accès aux territoires				X			
Retombées économiques					X		

Les rencontres avec les acteurs du milieu ont quant à elles mis en relief des préoccupations relatives à la mortalité aviaire, la protection du caribou, l'impact sonore, l'impact visuel et la poursuite d'un processus de collaboration transparent pour la suite du projet. Le tableau 6 présente de l'ensemble des enjeux soulevés dans les consultations en fonction des préoccupations exprimées.

Tableau 6 Enjeux découlant des activités d'information et de consultation et touchant le présent projet

Préoccupations recueillies	Enjeux découlant des activités d'information et de consultation	Acteurs du milieu
Risque de déversement et de défaillance des équipements	Éviter les sources de pollution additionnelles Éviter la dégradation de l'habitat	Membres de la communauté de Salluit Membres de la communauté de Kangiqsujaq
Modification des routes de migration du caribou dû à : – la présence des éoliennes – le bruit généré par les éoliennes – la vibration Risque de collision des oiseaux avec les pales en mouvement Risque pour les petits mammifères (p. ex. renards)	Éviter la diminution de la ressource – modification des routes migratoires (caribou, sauvagine) et mortalité des oiseaux	Comité Raglan Membres de la communauté de Salluit Membres de la communauté de Kangiqsujaq Représentants du parc national des Pingualuit ARK
Souhait de voir les bénéfices partagés avec les communautés	Création d'emplois locaux et octroi de contrats locaux, bonification du profit sharing	Comité Raglan Membres de la communauté de Salluit Membres de la communauté de Kangiqsujaq

Préoccupations recueillies	Enjeux découlant des activités d'information et de consultation	Acteurs du milieu
<p>Risque de collision avec les éoliennes lors de déplacement en motoneige lorsque la visibilité est réduite</p> <p>Questionnement sur le niveau de bruit à anticiper</p>	<p>Maintien de la qualité de l'air entre Salluit Aippangan (baie Déception) et le site minier et de l'ambiance sonore. Maintien de visibilité des structures éoliennes en temps de blizzard</p>	<p>Membres de la communauté de Salluit</p> <p>Membres de la communauté de Kangiqsujuaq</p>
<p>Accès restreint aux territoires d'activités coutumières</p>	<p>Maintien de l'accès au territoire et des usages traditionnels et contemporains</p> <p>Maintien des sentiers de motoneiges sur la glace marine en toute sécurité le plus tard possible au printemps et de l'accès à la route</p>	<p>Membres de la communauté de Salluit</p> <p>Membres de la communauté de Kangiqsujuaq</p>
<p>Présentation de l'étude d'impact préliminaire aux membres consultés</p> <p>Importance de la communication et de l'accès à l'information pour les membres de la communauté</p>	<p>Prise en compte des intérêts des communautés dans le développement du projet et suivi en phase opération et démantèlement.</p>	<p>Membres de la communauté de Salluit</p> <p>Membres de la communauté de Kangiqsujuaq</p> <p>ARK</p>
<p>Impact cumulatif de la lumière provenant du secteur</p>	<p>Maintien d'une pollution lumineuse de faible intensité, des points de repères et visibilité des structures éoliennes en temps de blizzard</p>	<p>Parc national des Pingualuit</p> <p>ARK</p>

4 Approche méthodologique

La carte 5-1 illustre les limites des zones d'étude à l'intérieur desquelles les impacts du projet ont été évalués. Quatre zones distinctes ont été définies en fonction des composantes sensibles du milieu susceptibles d'être affectées par le projet.

- Empreinte de projet : correspondant aux superficies directement touchées par les travaux, soit 200 m de rayon autour des éoliennes et 25 m de part et d'autre des chemins d'accès et du réseau collecteur. Les composantes du milieu dans cette zone sont considérées comme directement affectées.
- Zone d'étude restreinte: correspondant à un rayon de 2 km autour du parc éolien et des chemins d'accès. Les composantes de cette zone (par exemple les espèces à statut particulier) pourraient être affectées indirectement par le projet.
- Zone d'étude locale : correspondant aux territoires sensibles situés dans les environs du projet, soit un rayon de 30 km autour du parc éolien. Les composantes de cette zone (par exemple le parc national des Pingualuit) pourraient être affectées indirectement par le projet.
- Zone d'étude élargie : sans limite définie, visant à rendre compte des impacts sociaux du projet dans les communautés de Salluit et de Kangiqsujuaq ainsi que sur la route reliant Salluit Aippangat (baie Déception) aux installations minières.

Les sources d'impact pouvant affecter les milieux naturel ou humain ont été identifiées pour les quatre phases du projet, soit les phases de préparation, de construction, d'exploitation et de démantèlement. D'autre part, les composantes valorisées de l'environnement (CVE) ont été déterminées à partir des enjeux identifiés par la Directive et par le processus de consultation. Leur valeur a ensuite été déterminée en fonction de l'importance relative que la composante occupe au sein d'un écosystème donné (valeur écosystémique) ou de son importance pour les populations, les spécialistes et les groupes d'intérêt (valeur socioéconomique). Les CVE identifiées et leur valeur respective sont présentées au tableau 7.

Tableau 7 Description et valeur des composantes valorisées de l'environnement

Composante	Description	Valeur
Qualité de l'air	Caractéristiques physico-chimiques de l'air, principalement la teneur en poussières et en particules ainsi que l'émission de GES lors des travaux.	Grande
Milieux terrestres et végétation	Groupements végétaux terrestres.	Faible
Milieux humides et végétation	Groupements végétaux de milieux humides.	Moyenne
Espèces végétales à statut particulier	Ensemble des espèces floristiques ayant un statut particulier au Québec ou au Canada.	Grande
Oiseaux	Ensemble des espèces d'oiseaux et leurs habitats.	Grande
Mammifères terrestres	Ensemble des espèces de mammifères terrestres et leurs habitats fonctionnels.	Moyenne
Espèces fauniques à statut particulier	Ensemble des espèces fauniques ayant un statut particulier au Québec ou au Canada et leurs habitats.	Grande

Composante	Description	Valeur
Cadre économique	Ensemble des éléments relatifs à la production, la distribution et la consommation de biens et de services des communautés de Salluit et de Kangiqsujuaq ainsi que de la région du Nunavik.	Grande
Qualité de vie, santé et savoir traditionnel	Caractéristiques du milieu en termes de bien-être, de santé et de sécurité de la population. Valeurs culturelles et ensemble des connaissances reliées aux traditions et transmises d'une génération à la suivante.	ZE ¹ locale et élargie : Grande ZE ¹ restreinte : Moyenne
Utilisation du territoire	Tous les usages du territoire par les personnes y habitant, y compris les usages traditionnels et culturels des Inuits.	ZE ¹ locale et élargie : Grande ZE ¹ restreinte : Faible
Infrastructures	Réseau routier, port et aéroport, complexes miniers.	ZE ¹ locale : Moyenne Empreinte de projet : Faible
Climat sonore	Caractéristiques de l'environnement sonore (bruit).	ZE Locale : Moyenne ZE Restreinte : Faible
Paysage	Intégrité du caractère du paysage et des champs visuels.	Faible à grande

¹ZE : Zone d'étude

L'importance des impacts est ensuite qualifiée selon trois niveaux : mineure, moyenne ou majeure. Elle est établie en fonction des paramètres suivants :

- la valeur attribuée aux composantes du milieu concernées;
- les caractéristiques des impacts anticipés : durée, étendue et intensité;
- l'effet des mesures d'atténuation et de compensation prévues (voir annexe B).

La probabilité d'occurrence de ces impacts est menée séparément de celle de l'importance, puisqu'il s'agit de deux critères indépendants qui ne s'influencent pas. Elle est considérée afin de nuancer les résultats concernant l'importance des impacts.

5 Description du milieu récepteur

5.1 Description du milieu physique

Le projet éolien de 36 MW à la mine Raglan, située dans un climat polaire semi-aride du Nunavik, s'inscrit dans un environnement physique rigoureux. Le climat se caractérise par une température annuelle moyenne inférieure à -6 °C, des précipitations annuelles de 250 à 469 mm et une courte saison de croissance de 120 jours. Les données modélisées indiquent des hivers très froids (moyenne de -26,5 °C) et des étés frais (moyenne de 5,1 °C). Les précipitations sont majoritairement estivales, avec un pic de 240 mm en été contre seulement 70 mm en hiver.

Les vents mesurés à la station Orion atteignent une moyenne annuelle de 32,4 km/h à 78 m de hauteur, avec des pointes en mai et novembre. Les vents dominants proviennent du sud-ouest et de l'ouest-nord-ouest. L'insolation varie fortement selon les saisons, allant de 12,6 heures en décembre à 236,8 heures en juillet, et le rayonnement solaire annuel atteint environ 970 kWh/m².

Le pergélisol est continu dans la région, avec une épaisseur dépassant souvent 400 m. La couche active varie entre 1,5 m et 5 m selon le substrat. Des forages dans le secteur 8 ont révélé des épaisseurs de pergélisol allant jusqu'à 640 m. Le réchauffement climatique représente une menace pour la stabilité des sols et des infrastructures.

La géologie locale est dominée par l'Orogène de l'Ungava, riche en gisements de nickel-fer. Le relief est peu accidenté, avec des crêtes rocheuses orientées est-ouest. La géomorphologie est marquée par des dépôts glaciaires (till, eskers) et des formes périglaciaires comme les ostioles et les sols polygonaux.

L'hydrographie est influencée par le pergélisol et la faible végétation. La zone d'étude est située à la tête du bassin versant de Tuttuqaluuti Kuunga (rivière Déception), avec des cours d'eau principalement intermittents. La qualité de l'eau de surface est généralement bonne, bien que certains effluents miniers présentent des dépassements de critères pour des métaux comme le nickel et le cuivre.

La qualité de l'air est jugée « bonne » 97 % du temps, selon des suivis de poussières et de métaux lourds. Les concentrations mesurées sont généralement en deçà des normes réglementaires, sauf quelques dépassements ponctuels pour le nickel et le chrome.

Enfin, les sédiments présentent naturellement des concentrations élevées en métaux, notamment en nickel, en arsenic et en chrome, en raison de la géologie locale. Toutefois, les analyses récentes ne montrent pas d'influence significative des activités minières sur la qualité des sédiments.

La carte 6-1 de l'annexe A présente les éléments du milieu physique présents dans la zone d'étude.

5.2 Description du milieu biologique

Le milieu biologique du secteur visé par le projet éolien de la mine Raglan comprend plusieurs composantes valorisées, notamment la végétation terrestre, les milieux humides, les oiseaux, les mammifères terrestres et les espèces fauniques et floristiques à statut particulier.

Milieux terrestres, milieux humides et végétation

La zone d'étude locale se situe dans la zone climatique arctique, plus précisément dans le domaine bioclimatique de la toundra à arbustes prostrés, caractérisée par une végétation rase composée d'arbustes couchés, de plantes herbacées, de bryophytes et de lichens. Les milieux terrestres dominants sont les champs de blocs, les felsensmeers et les sols polygonaux à ostioles. Les dénudés secs, où la végétation est très clairsemée, couvrent la majeure partie du secteur. Des muscinaies et des prairies herbacées sont aussi présentes aux extrémités est et ouest de la zone d'étude.

Un inventaire, réalisé en 2025 à proximité des futures infrastructures, a permis de caractériser les types de milieux terrestres, dont les plus fréquents sont les champs de blocs et les champs de blocs à ostioles. Les combes à neige, présentes dans les dépressions peu exposées au soleil, constituent des habitats plus riches, principalement en espèces vasculaires et bryophytes. La végétation terrestre couvre en moyenne moins de 40 % des milieux terrestres, avec une prédominance de la strate herbacée. L'inventaire a recensé 49 taxons, principalement des familles Brassicaceae, Caryophyllaceae, Ericaceae, Juncaceae, Polygonaceae, Poaceae, Papaveraceae, Salicaceae et Saxifragaceae. Cette faible diversité s'explique par la topographie homogène, le substrat rocheux et le climat rigoureux.

Concernant les plantes à usage traditionnel, une quarantaine d'espèces ont été recensées dans la zone d'étude élargie, dont plusieurs sont utilisées pour l'alimentation, la médecine ou comme combustible. Toutefois, l'empreinte du projet ne présente pas une abondance suffisante de ces plantes pour être considérée comme un site de cueillette.

Des milieux humides, bien que peu dominants, sont présents sous forme de tourbières minérotrophes et de marais. La végétation y est dominée par des espèces comme *Carex membranacea*, *Eriophorum angustifolium*, *Calamagrostis lapponica* et *Cassiope tetragona*. Ces milieux humides couvrent 254,7 ha dans la zone d'étude restreinte, mais seulement 1,25 ha dans l'empreinte du projet. Toutefois, aucun milieu humide ne se trouve directement dans le tracé des travaux.

Deux espèces végétales à statut particulier sont recensées dans la zone : la drave de Cayouette (*Draba cayouettei*), non observée depuis 1981, et la drave en corymbe (*Draba corymbosa*), observée en 2023 à l'extérieur de l'empreinte du projet. Le secteur présente aussi un potentiel d'habitat pour onze autres espèces à statut mais qui n'ont pas été observées lors de l'inventaire le plus récent.

Espèces fauniques

La faune aquatique est peu diversifiée en raison de la nature intermittente des cours d'eau et de leur substrat grossier. Les invertébrés benthiques sont dominés par les chironomidés et les enchytraeidés tandis que l'omble chevalier (*Salvelinus alpinus*) est la seule espèce de poisson recensée dans Tuttuqaluuti Kuunga (rivière Déception) et ses tributaires.

Aucune espèce d'amphibien ou de reptile n'a été observée dans la zone d'étude, ce qui est cohérent avec les limites nordiques de leur répartition. De même, aucun chiroptère n'a été détecté lors des inventaires acoustiques menés en 2023.

La faune terrestre comprend des espèces comme le renard arctique (*Alopex lagopus*), le lemming d'Ungava (*Dicrostonyx hudsonius*), l'hermine (*Mustela erminea*) et le lièvre arctique (*Lepus arcticus*), bien que leur présence soit plus marquée dans la zone élargie, à bonne distance des infrastructures prévues.

Enfin, plusieurs espèces fauniques à statut particulier sont susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude locale, dont le caribou des bois (*Rangifer tarandus caribou*), l'ours blanc (*Ursus maritimus*), le carcajou (*Gulo gulo*), la belette pygmée (*Mustela nivalis*), l'aigle royal (*Aquila chrysaetos*), le faucon pèlerin (*Falco peregrinus tundrius*) et le hibou des marais (*Asio flammeus*). Toutefois, aucune de ses espèces n'utilise la zone proximale au projet prévu.

Le caribou du troupeau de la Rivière aux feuilles (TRAF), dont la chasse sportive est suspendue depuis 2018, est vital pour la culture et la subsistance des nations criées, inuites et naskapi. Son statut légal, reste précaire : il n'est pas inscrit comme espèce menacée ou vulnérable (Loi E-12.01) ni à l'Annexe 1 de la Loi sur les espèces en péril (L.C. 2002, ch. 29), malgré la recommandation du COSEPAC en 2017. Toutefois, environ 153 400 km² de secteurs de mise bas au nord du 52^e parallèle sont protégés comme habitat faunique essentiel (Loi C-61.1). Les menaces incluent la perte d'habitat, la prédation, l'exploitation, l'industrie et les changements climatiques. Les données télémétriques (2014-2024), compilées dans une étude réalisée spécifiquement pour le présent projet, montrent que le caribou fréquente la zone d'étude locale entre mi-mai et mi-septembre, avec des corridors migratoires évitant majoritairement le projet éolien. La limite de la zone protégée de mise-bas pour l'espèce se situe à environ 40 km du présent projet.

Les cartes 6-2, 6-3 et 6-4 de l'annexe A montrent les éléments du milieu biologique présents dans la zone d'étude.

5.3 Description du milieu humain

Cadre administratif et sociodémographique

Le Nunavik est régi par une structure administrative particulière définie par la Loi sur les villages nordiques et l'Administration régionale Kativik (LVNARK, RLRQ c V-6) et par les ententes comme la Convention de la Baie James et du Nord québécois (CBJNQ). L'Administration régionale Kativik (ARK), créée en 1978, agit comme supra-municipalité et fournit des services publics aux Nunavimmiut, notamment en matière de transport, sécurité civile, développement économique, environnement, loisirs et infrastructures municipales. Elle regroupe onze services et près de 400 employés, dont 65 % sont Inuits et 44 % sont des femmes. La Société Makivik, également fondée en 1978 (LSM, RLRQ c S-18.1), administre les compensations financières issues des ententes et soutient le développement économique et culturel des communautés inuites.

Les quatorze villages nordiques du Nunavik, dont Salluit et Kangiqsujuaq, sont des municipalités à statut particulier. Chacun est administré par un conseil municipal dont un membre siège à l'ARK. Les terres sont divisées en trois catégories : les terres de catégorie I sont la propriété exclusive des corporations foncières inuites, les terres de catégorie II sont cogérées avec le gouvernement du Québec, et les terres de catégorie III sont publiques mais avec des droits exclusifs pour les Inuits. À Salluit, la Corporation foncière Qaqqalik administre 625 km² de terres de catégorie I et 7000 km² de catégorie II, tandis qu'à Kangiqsujuaq, la Corporation foncière Nunaturlik gère 607 km² de catégorie I et 5200 km² de catégorie II.

Sur le plan sociodémographique, le Nunavik regroupe environ 14 050 habitants, dont plus de 90 % sont Inuits, répartis en 14 villages isolés sans accès routier. La population est jeune (âge moyen de 27,5 ans contre 43 ans au Québec) et en croissance rapide (+6,6 % entre 2016 et 2021), particulièrement à Kangiqsujuaq (+11,6 %). Les ménages sont plus grands (3,3 personnes en moyenne) et les familles comptent davantage d'enfants, avec un taux élevé de monoparentalité (40 %). Les perspectives démographiques indiquent une croissance soutenue jusqu'en 2041. L'accès au logement est critique : près de la moitié des Inuit vivent en situation de surpeuplement et un quart des habitations nécessitent des réparations majeures. L'inuktitut demeure la langue dominante (plus de 88 %), avec l'anglais comme langue seconde, tandis que le français est peu utilisé.

Le réseau sociosanitaire du Nunavik (région 17) repose sur la Régie régionale de la santé et des services sociaux Nunavik (RRSSSN) et deux centres : Inuulitsivik (CSI) et Tulattavik de l'Ungava (CSTU). Créée en 1995, la RRSSSN coordonne et adapte les services pour les 14 villages, en assurant qualité et gestion des ressources. Les centres offrent des services variés : CLSC, protection de la jeunesse, soins hospitaliers aigus et de longue durée, réadaptation pour jeunes et services communautaires. Les soins de première ligne sont assurés par des infirmières, parfois des médecins ou sages-femmes, avec recours à la télémédecine pour limiter les transferts vers Montréal. Le CSI dessert la côte de la baie d'Hudson et le CSTU celle de la baie d'Ungava, avec un point de service à Montréal pour les soins spécialisés.

La Commission scolaire Kativik (CSK), créée en 1975, offre un curriculum trilingue (inuktitut, anglais, français) et gère 18 écoles primaires et secondaires ainsi que des centres de formation professionnelle comme Nasivvik à Kangiqsujuaq et Quannaq à Salluit. Malgré les efforts, le taux de décrochage scolaire reste élevé : 79 % des jeunes quittent l'école sans diplôme. Le taux de scolarisation est faible : 56,4 % des adultes au Nunavik n'ont aucun diplôme, comparativement à 11,8 % dans l'ensemble du Québec.

Cadre économique

Entre 2019 et 2020, les revenus des résidents du Nunavik ont augmenté, mais demeurent inférieurs à la moyenne québécoise. En 2020, le revenu total moyen au Nunavik était de 49 120 \$, contre 51 160 \$ pour le Québec. À Salluit, il atteignait 45 400 \$, tandis qu'à Kangiqsujuaq, il se situait à 49 400 \$. La part des revenus provenant du marché était de 77 % à Kangiqsujuaq et de 68 % à Salluit, légèrement en dessous de la moyenne provinciale (80 %). Les transferts gouvernementaux ont augmenté en 2020, notamment en raison des mesures liées à la COVID-19, qui ont aussi modifié la répartition des tranches de revenus. Malgré la hausse des revenus individuels, le revenu médian après impôt des ménages à Salluit a reculé de 12,6 % depuis 2015, en partie à cause des fluctuations du marché du travail.

Le marché de l'emploi présente des disparités entre les communautés. À Salluit, le taux d'activité est de 53,8 %, inférieur à la moyenne régionale (63,1 %), avec un écart marqué entre les sexes (10 %). À Kangiqsujuaq, la participation atteint 70,9 %, dépassant la moyenne du Nunavik, et l'écart hommes-femmes est moins prononcé (7 %). Les principaux secteurs d'emploi incluent les soins de santé et l'assistance sociale, l'administration publique et les services d'enseignement, avec des variations locales : à Salluit, la santé domine (19,6 %), tandis qu'à Kangiqsujuaq, l'enseignement est en tête (19,5 %). L'économie reste mixte, combinant activités de subsistance et emplois salariés. Pour soutenir l'entrepreneuriat et l'employabilité, des initiatives comme Nursuti et le programme Tamatumani favorisent la formation, le mentorat et l'intégration professionnelle des Inuits, notamment dans le secteur minier.

Qualité de vie, santé et savoir traditionnel

Le réseau de santé est géré par la Régie régionale de la santé et des services sociaux Nunavik (RRSSSN), qui coordonne les services dans les villages nordiques. Les centres de santé Inuulitsivik et Tulattavik offrent des services médicaux, sociaux et communautaires. Les soins non disponibles localement sont assurés par transfert vers Montréal. L'espérance de vie au Nunavik est significativement plus faible : 64,4 ans pour les hommes et 70,4 ans pour les femmes, contre 75,4 et 81,2 ans au Canada. Les maladies chroniques comme le diabète, les maladies cardiovasculaires et la tuberculose y sont plus fréquentes que la moyenne provinciale.

Les communautés de Salluit et Kangiqsujuaq valorisent fortement la cohésion sociale. À Salluit, la radio communautaire, les infrastructures de transport et les services de soutien comme le refuge pour femmes renforcent les liens sociaux. À Kangiqsujuaq, les événements intergénérationnels, la maison des aînés et les activités sportives favorisent l'engagement communautaire. Le partage de nourriture, notamment via les congélateurs communautaires et les festins traditionnels, est central dans les deux villages.

L'industrie minière est perçue avec prudence. Les séquelles du projet Asbestos Hill ont laissé des traces, notamment chez les aînés, qui évoquent les impacts environnementaux et la perte de confiance envers les entreprises minières. Les consultations ont révélé que les communautés souhaitent des engagements clairs sur la gestion des risques et la fermeture des sites.

Utilisation du territoire

L'utilisation du territoire est au cœur de la culture et du bien-être des Nunavimmiut. Les activités de chasse, pêche et cueillette sont pratiquées tout au long de l'année et sont essentielles à la sécurité alimentaire. Dans la région du Détroit d'Hudson, 97 % des habitants consomment du caribou, 87 % de l'omble chevalier et 86 % des baies sauvages. Les femmes jouent un rôle important dans la cueillette et la transmission des savoirs traditionnels. Les changements climatiques affectent l'accès au territoire, avec des glaces moins stables et des changements dans les *patterns* migratoires de plusieurs espèces.

Les zones d'importance pour les activités coutumières sur le territoire se situent principalement entre Salluit Aippangat (baie Déception) et le lac (Kangillialuk) Watts. Les campements autour des lacs Pangaliriak (François-Malherbe) et Kangillialuk (Watts) sont utilisés pour la pêche, la chasse et la vie communautaire. À Kangiqsujaq, les environs de Kangirsuap Kangirsunga (baie de Wakeham), Iqalliviup Kuunga (rivière Wakeham) et du parc des Pingualuit sont des lieux clés pour les activités traditionnelles. Le parc facilite l'accès au territoire et offre des activités éducatives et thérapeutiques.

Les infrastructures de transport sont limitées : aucun village n'est relié par route. Le transport se fait par avion ou par bateau, selon la saison. Le port de Salluit Aippangat (baie Déception) et l'aéroport Kattiniq-Donaldson sont essentiels pour l'approvisionnement de la mine Raglan. Le complexe minier Raglan comprend des mines souterraines, un concentrateur, des centrales au diesel et deux éoliennes. Il prévoit l'installation d'un parc éolien pour réduire sa consommation de carburant.

La gestion des matières résiduelles suit les principes du plan régional, avec incinération, tri, recyclage et expédition vers le sud. L'eau potable est acheminée par camion et les eaux usées sont traitées localement.

Le territoire visé par le projet présente un intérêt patrimonial et archéologique bien documenté. Huit sites archéologiques et sept sites culturels contemporains ont été identifiés dans la zone d'étude locale, incluant des inukshuks et des vestiges de campements, mais aucun ne se trouve dans la zone d'étude restreinte. De plus, plusieurs zones à potentiel archéologique ont été cartographiées, notamment près des plans d'eau et sur les plateaux, sans chevauchement avec l'empreinte du projet.

Climat sonore et paysage

Le climat sonore est influencé par les activités minières, avec des niveaux variant de 39,8 à 51,8 dBA selon les emplacements autour des activités présentement en cours. Enfin, le paysage du Nunavik est marqué par la toundra, les crêtes rocheuses et les plans d'eau. Les monts de Puvirnituk, le parc des Pingualuit et la réserve du Fjord-Tursukattaq sont reconnus pour leur valeur esthétique. Les unités de paysage identifiées incluent les monts plissés, les plateaux, les rivières et les zones minières.

La carte 6-7 de l'annexe A présente les éléments associés au paysage dans la zone d'étude.

6 Évaluation des impacts

Une synthèse de l'évaluation et des résultats de l'évaluation des impacts potentiels résiduels est présentée aux tableaux 8 et 9. Ces résultats impliquent l'application des mesures d'atténuation des impacts (annexe B).

Tableau 8 Synthèse des impacts sur les composantes valorisées de l'environnement

Composante	Phase du projet	Activité du projet	Impact potentiel	Catégories de mesures d'atténuation courantes	Caractérisation de l'impact	Importance de l'impact résiduel
Qualité de l'air	Préparation et construction	Préparation du chantier et mobilisation; Transport et circulation terrestres; Transport et circulation maritimes; Décapage et préparation des surfaces; Construction des chemins; Installation des équipements et des infrastructures; Restauration des aires de travail temporaires et démobilitation des équipements; Gestion des matières résiduelles	Risque d'altération de la qualité de l'air ambiant en raison des émissions de gaz à effet de serre, des polluants atmosphériques et du soulèvement de la poussière.	Sécurité routière et entretien du réseau Changements climatiques et réduction des émissions de GES	Valeur : Grande Intensité : Moyenne Durée : Courte Étendue : Ponctuelle	Mineure
	Démantèlement	Transport et circulation terrestres; Démantèlement des équipements et autres infrastructures; Disposition des matériaux et des équipements; Restauration des aires de projet	Risque d'altération de la qualité de l'air ambiant en raison des émissions de gaz à effet de serre, des polluants atmosphériques et du soulèvement de la poussière.	Transport et circulation terrestres Démantèlement des équipements et autres infrastructures Disposition des matériaux et des équipements Restauration des aires de projet	Valeur : Grande Intensité : Moyenne Durée : Courte Étendue : Ponctuelle	Mineure
Milieux terrestres et végétation	Préparation et construction	Préparation du chantier et mobilisation; Décapage et préparation des surfaces; Construction des chemins; Restauration des aires de travail temporaires et démobilitation des équipements	Perte de végétation et d'habitats terrestres Perte potentielle de plantes à usage traditionnel	Réduction des superficies du projet Évitement et réduction des impacts sur les sols et les milieux humides et hydriques	Valeur : Faible Intensité : Faible Durée : Courte Étendue : Ponctuelle	Mineure
	Démantèlement	Restauration des aires de projet	Remise en état des sites perturbés	Remise en état des sites et démantèlement	Valeur : Faible Intensité : Faible Durée : Courte Étendue : Ponctuelle	Mineure
Milieux humides et végétation	Préparation et construction	Préparation du chantier et mobilisation; Construction des chemins; Restauration des aires de travail temporaires et démobilitation des équipements	Risque d'empiètement en raison de la présence d'une superficie de 1,25 ha de milieux humides dans l'empreinte de projet.	Réduction des superficies du projet Évitement et réduction des impacts sur les sols et les milieux humides et hydriques	Valeur : Moyenne Intensité : Faible Durée : Courte Étendue : Ponctuelle	Mineure
Espèces végétales à statut particulier	Préparation et construction	Préparation du chantier et mobilisation; Décapage et préparation des surfaces; Construction des chemins; Restauration des aires de travail temporaires et démobilitation des équipements	Risque de perturbation ou d'empiètement en raison de la présence d'une espèce végétale à statut particulier dans l'empreinte de projet.	Réduction des superficies du projet Évitement et réduction des impacts sur les sols et les milieux humides et hydriques	Valeur : Grande Intensité : Moyenne Durée : Courte Étendue : Ponctuelle	Mineure
Oiseaux	Préparation et construction	Préparation du chantier et mobilisation; Livraison et transport des composantes – volet terrestre; Livraison et transport des composantes – volet maritime; Décapage et préparation des surfaces; Construction des chemins; Installation des équipements et des infrastructures; Restauration des aires de travail temporaires et démobilitation des équipements	Risque de dérangement et de perte d'habitat fonctionnel.	Réduction des superficies du projet	Valeur : Grande Intensité : Moyenne Durée : Courte Étendue : Ponctuelle	Mineure
	Exploitation	Présence des équipements et des infrastructures; Opération des équipements	Risque de dérangement et de collision avec les éoliennes.	Protection de la biodiversité	Valeur : Grande Intensité : Moyenne Durée : Longue Étendue : Ponctuelle	Moyenne

Composante	Phase du projet	Activité du projet	Impact potentiel	Catégories de mesures d'atténuation courantes	Caractérisation de l'impact	Importance de l'impact résiduel
	Démantèlement	Transport et circulation; Démantèlement des équipements et autres infrastructures; Restauration des aires de projet	Risque de dérangement.	Réduction des superficies du projet	Valeur : Grande Intensité : Moyenne Durée : Courte Étendue : Ponctuelle	Mineure
Mammifères terrestres	Préparation et construction	Préparation du chantier et mobilisation; Transport et circulation; Décapage et préparation des surfaces; Construction des chemins; Livraison et transport des composantes – volet terrestre; Installation des équipements et des infrastructures; Restauration des aires de travail temporaires et démobilitation des équipements	Risque de dérangement, de perte d'habitat fonctionnel et de collision avec les véhicules.	Réduction des superficies du projet Sécurité routière et entretien du réseau	Valeur : Moyenne Intensité : Faible Durée : Courte Étendue : Ponctuelle	Mineure
	Exploitation	Présence des équipements et des infrastructures; Opération des équipements	Risque de dérangement.	s.o.	Valeur : Moyenne Intensité : Faible Durée : Longue Étendue : Ponctuelle	Mineure
	Démantèlement	Transport et circulation; Démantèlement des équipements et autres infrastructures; Restauration des aires de projet	Risque de dérangement et de collision avec les véhicules.	Réduction des superficies du projet Sécurité routière et entretien du réseau	Valeur : Moyenne Intensité : Faible Durée : Courte Étendue : Ponctuelle	Mineure
	Préparation et construction	Préparation du chantier et mobilisation; Transport et circulation; Décapage et préparation des surfaces; Construction des chemins; Livraison et transport des composantes – volet terrestre; Livraison et transport des composantes – volet maritime; Installation des équipements et des infrastructures; Restauration des aires de travail temporaires et démobilitation des équipements	Risque de dérangement, de perte d'habitat fonctionnel et de collision avec les véhicules.	Réduction des superficies du projet Sécurité routière et entretien du réseau Protection de la biodiversité Mesures spécifiques au caribou : Les principes visant à éviter le dérangement du caribou dans la procédure PG-42 sur la conduite d'un véhicule routier en milieu arctique devront être respectés. Ce qui implique de céder le passage, ne pas se diriger vers les caribous et ne pas klaxonner. Sensibiliser les travailleurs, en particulier à l'approche de la période de mise bas, aux risques de perturbation pour les caribous et aux comportements appropriés à adopter.	Valeur : Grande Intensité : Moyenne Durée : Courte Étendue : Ponctuelle	Mineure
Espèces fauniques à statut particulier	Exploitation	Présence des équipements et des infrastructures; Opération des équipements	Risque de dérangement, de perte d'habitat fonctionnel et de collision avec les éoliennes.	Protection de la biodiversité	Valeur : Grande Intensité : Moyenne Durée : Longue Étendue : Ponctuelle	Moyenne

Composante	Phase du projet	Activité du projet	Impact potentiel	Catégories de mesures d'atténuation courantes	Caractérisation de l'impact	Importance de l'impact résiduel
	Démantèlement	Transport et circulation; Démantèlement des équipements et autres infrastructures; Restauration des aires de projet	Risque de dérangement et de collision avec les véhicules.	Réduction des superficies du projet Sécurité routière et entretien du réseau Protection de la biodiversité Mesures spécifiques au caribou : Les principes visant à éviter le dérangement du caribou dans la procédure PG-42 sur la conduite d'un véhicule routier en milieu arctique devront être respectés. Ce qui implique de céder le passage, ne pas se diriger vers les caribous et ne pas klaxonner. Sensibiliser les travailleurs, en particulier à l'approche de la période de mise bas, aux risques de perturbation pour les caribous et aux comportements appropriés à adopter.	Valeur : Grande Intensité : Moyenne Durée : Courte Étendue : Ponctuelle	Mineure
Cadre économique	Préparation et construction	Achat de biens et de services et emploi de main-d'œuvre	Création ou maintien d'emplois, retombées économiques chez les fournisseurs locaux et régionaux et augmentation de l'employabilité de la main-d'œuvre régionale (positif).	Développement socioéconomique	Valeur : Grande Intensité : Moyenne (positif) Durée : Courte Étendue : Régionale	Moyenne (positive)
	Exploitation	Achat de biens et de services et emploi de main-d'œuvre	Création ou maintien d'emplois, retombées économiques chez les fournisseurs locaux et régionaux et augmentation de l'employabilité de la main-d'œuvre régionale (positif).	Développement socioéconomique	Valeur : Grande Intensité : Moyenne (positif) Durée : Longue Étendue : Régionale	Moyenne (positive)
	Démantèlement	Disposition des matériaux et des équipements; Achat de biens et de services et emploi de main-d'œuvre	Création ou maintien d'emplois, retombées économiques chez les fournisseurs locaux et régionaux et augmentation de l'employabilité de la main-d'œuvre régionale (positif).	Développement socioéconomique	Valeur : Grande Intensité : Moyenne (positif/négatif) Durée : Courte Étendue : Régionale	Moyenne (positive/négative)
Qualité de vie, santé et savoir traditionnel	Préparation et construction	Transport et circulation; Livraison et transport des composantes – volet terrestre; Livraison et transport des composantes – volet maritime; Gestion des matières résiduelles	Augmentation et perturbation de la circulation routière et maritime. Impacts indirects engendrés par la modification de l'utilisation du territoire. Impact indirect des changements à l'utilisation du territoire sur les déterminants sociaux de santé.	Sécurité routière et entretien du réseau Santé, sécurité et incidents Communication et concertation Gestion des matières résiduelles et dangereuses Développement socioéconomique Maintien de l'utilisation du territoire et du patrimoine culturel	Valeur : Grande Intensité : Moyenne Durée : Courte Étendue : Locale	Moyenne
	Exploitation	Présence des équipements et des infrastructures; Opération des équipements	Risque pour la sécurité des utilisateurs du territoire. Dérangement causé par l'effet stroboscopique et risque lié aux champs magnétiques pour les utilisateurs du territoire en déplacement. Perturbations socioculturelles et psychosociales sur les populations locales. Impact indirect des changements à l'utilisation du territoire sur les déterminants sociaux de santé.	Sécurité routière et entretien du réseau Santé, sécurité et incidents Communication et concertation Gestion des matières résiduelles et dangereuses Développement socioéconomique Maintien de l'utilisation du territoire et du patrimoine culturel	Valeur : Moyenne Intensité : Faible Durée : Longue Étendue : Locale	Moyenne

Composante	Phase du projet	Activité du projet	Impact potentiel	Catégories de mesures d'atténuation courantes	Caractérisation de l'impact	Importance de l'impact résiduel
	Démantèlement	Transport et circulation; Disposition des matériaux et des équipements	Augmentation et perturbation de la circulation routière. Impact indirect des changements à l'utilisation du territoire sur les déterminants sociaux de santé (positif).	Sécurité routière et entretien du réseau Santé, sécurité et incidents Communication et concertation Gestion des matières résiduelles et dangereuses Développement socioéconomique Maintien de l'utilisation du territoire et du patrimoine culturel	Valeur : Grande Intensité : Moyenne (positive/négative) Durée : Courte (négatif) Longue (positif) Étendue : Locale	Moyenne
Utilisation du territoire	Préparation et construction	Transport et circulation; Livraison et transport des composantes – volet terrestre; Livraison et transport des composantes – volet maritime; Construction de nouveaux chemins et amélioration des chemins existants; Installation des équipements et des infrastructures; Gestion des matières résiduelles; Restauration des aires de travail temporaires et démobilité des équipements	Perturbation des activités sur le territoire. Déplacement potentiel des activités de chasse lié à l'impact sur la faune. Impacts indirects des changements potentiels sur la faune, la flore et le paysage. Entrave potentielle aux déplacements en motoneige.	Sécurité routière et entretien du réseau Santé, sécurité et incidents Communication et concertation Gestion des matières résiduelles et dangereuses Développement socioéconomique Maintien de l'utilisation du territoire et du patrimoine culturel Mesures spécifiques à l'utilisation du territoire : Utiliser les couloirs de navigation préétablis pour limiter l'impact sur l'intégrité des glaces de Salluit Aippangat (baie Déception). En partenariat avec les communautés locales, organiser les itinéraires maritimes afin de réduire l'impact sur les glaces de Salluit Aippangat (baie Déception).	Valeur : Grande Intensité : Moyenne Durée : Courte Étendue : Locale	Moyenne
	Exploitation	Présence des équipements et des infrastructures; Opération des équipements; Entretien des équipements et des chemins d'accès	Entrave potentielle aux déplacements en motoneige. Diminution de la circulation maritime et terrestre (positif). Impacts indirects des changements potentiels sur la faune, la flore et le paysage. Impacts visuels sur le Parc des Pingualuit.	Sécurité routière et entretien du réseau Santé, sécurité et incidents Communication et concertation Gestion des matières résiduelles et dangereuses Développement socioéconomique Maintien de l'utilisation du territoire et du patrimoine culturel	Valeur : Faible Intensité : Faible (positif/négatif) Durée : Longue Étendue : Locale	Moyenne
	Démantèlement	Transport et circulation; Démantèlement des équipements et autres infrastructures; Disposition des matériaux et des équipements; Restauration des aires de projet	Retrait des entraves à la circulation en motoneige (positif). Augmentation de l'accessibilité et du rendement des territoires utilisés.	Sécurité routière et entretien du réseau Santé, sécurité et incidents Communication et concertation Gestion des matières résiduelles et dangereuses Développement socioéconomique Maintien de l'utilisation du territoire et du patrimoine culturel	Valeur : Grande Intensité : Moyenne Durée : Courte Étendue : Ponctuelle	Mineure
	Préparation et construction	Transport et circulation; Livraison et transport des composantes – volet terrestre; Livraison et transport des composantes – volet maritime;	Ralentissement de la circulation terrestre et augmentation de la densité de circulation pouvant affecter les infrastructures routières. Augmentation de la circulation aérienne et maritime augmentant l'utilisation des infrastructures aéroportuaires et portuaires.	Sécurité routière et entretien du réseau	Valeur : Moyenne Intensité : Faible Durée : Courte Étendue : Locale	Mineure

Composante	Phase du projet	Activité du projet	Impact potentiel	Catégories de mesures d'atténuation courantes	Caractérisation de l'impact	Importance de l'impact résiduel
	Exploitation	Transport et circulation; Opération des équipements	Réduction de la circulation en lien avec le transport de diesel (positif).	Sécurité routière et entretien du réseau	Valeur : Moyenne Intensité : Faible (positif) Durée : Longue Étendue : Locale	Moyenne (positive)
	Démantèlement	Transport et circulation	Ralentissement de la circulation terrestre et augmentation de la densité de circulation pouvant affecter les infrastructures routières. Augmentation de la circulation aérienne et maritime augmentant l'utilisation des infrastructures aéroportuaires et portuaires.	Sécurité routière et entretien du réseau	Valeur : Moyenne Intensité : Faible Durée : Courte Étendue : Locale	Mineure
Climat sonore	Préparation et construction	Préparation du chantier et mobilisation; Transport et circulation; Livraison et transport des composantes – volet terrestre; Livraison et transport des composantes – volet maritime; Décapage et préparation des surfaces; Construction de nouveaux chemins et amélioration des chemins existants; Installation des équipements et des infrastructures; Restauration des aires de travail temporaires et démobilitation des équipements	Augmentation des niveaux de bruit ambiant.	Communication et concertation Changements climatiques et réduction des émissions de GES	Valeur : Moyenne Intensité : Faible Durée : Courte Étendue : Locale	Mineure
	Exploitation	Transport et circulation; Opération des équipements; Entretien des équipements et des chemins d'accès	Augmentation des niveaux de bruit ambiant.	Communication et concertation Changements climatiques et réduction des émissions de GES	Valeur : Faible Intensité : Faible Durée : Longue Étendue : Ponctuelle	Mineure
	Démantèlement	Transport et circulation; Démantèlement des éoliennes et autres structures du parc; Restauration des aires de projet	Augmentation des niveaux de bruit ambiant	Communication et concertation Changements climatiques et réduction des émissions de GES	Valeur : Moyenne Intensité : Faible Durée : Courte Étendue : Locale	Mineure
Paysage	Préparation et construction	Préparation du chantier et mobilisation; Transport et circulation; Livraison et transport des composantes – volet terrestre; Livraison et transport des composantes – volet maritime; Décapage et préparation des surfaces; Construction des chemins ; Gestion des matières résiduelles; Restauration des aires de travail temporaires et démobilitation des équipements;	Modification du paysage et du champ visuel.	Réduction des superficies du projet Évitement et réduction des impacts sur les sols et les milieux humides et hydriques Sécurité routière et entretien du réseau	Valeur : Faible Intensité : Faible Durée : Courte Étendue : Ponctuelle	Mineure
	Exploitation	Présence des équipements et des infrastructures	Modification du paysage et du champ visuel	Réduction des superficies du projet Évitement et réduction des impacts sur les sols et les milieux humides et hydriques Sécurité routière et entretien du réseau	Valeur : Faible à grande Intensité : Faible Durée : Longue Étendue : Ponctuelle	Mineure
	Démantèlement	Transport et circulation; Démantèlement des équipements et autres infrastructures; Disposition des matériaux et des équipements; Restauration des aires de projet	Modification du paysage et du champ visuel et retour au paysage initial par la suite.	Réduction des superficies du projet Évitement et réduction des impacts sur les sols et les milieux humides et hydriques Sécurité routière et entretien du réseau	Valeur : Faible à grande Intensité : Faible (positive/négative) Durée : Courte (négative); Longue(positive) Étendue : Ponctuelle	Mineure

Tableau 9 Sommaire des résultats de l'impact du projet selon les enjeux identifiés

Enjeux identifiés	Réponse ou action réalisée pour atténuer l'impact potentiel ¹	Résultat de l'évaluation de l'impact sur les composantes associées	Valeur de l'impact résiduel sur l'enjeu
Protection des milieux humides et hydriques et du bassin versant de la rivière Kovik	La zone d'étude locale n'est pas localisée dans le bassin versant de la rivière Kovik. Aucun cours d'eau ou milieu humide n'est touché directement par les activités du projet. Les travaux les ont évités dès la conception du plan d'aménagement.	L'impact du projet sur l'hydrographie, la qualité de l'eau de surface et les milieux humides n'est pas jugé important. À la suite de l'analyse des impacts, cet enjeu n'est plus applicable au projet.	s.o.
Protection de la qualité des sols et de l'eau de surface Éviter les sources de pollution additionnelles	Aucun cours d'eau n'est touché par les activités du projet. Ils ont tous été évités dès la conception du plan d'aménagement. Les bonnes pratiques en matière de prévention et de contrôle de toutes défaillances pouvant entraîner de la pollution seront mises en œuvre.	L'impact du projet sur la qualité des sols et des sédiments ainsi que sur la qualité de l'eau n'est pas jugé important. À la suite de l'analyse des impacts, cet enjeu n'est plus applicable au projet.	s.o.
Maintien de la biodiversité Éviter la diminution de la ressource par la modification des routes migratoires (caribou, sauvagine) et par la mortalité des oiseaux	Une étude spécifique sur le caribou a été réalisée ainsi que des inventaires exhaustifs sur les oiseaux. Les principes visant à éviter le dérangement du caribou et sur la gestion de la faune seront maintenus. Un suivi sur la mortalité des oiseaux sera instauré.	Aucun cours d'eau ou milieu humide n'est touché directement par les activités du projet. L'utilisation du secteur d'implantation par les oiseaux et les mammifères est faible et la qualité de l'habitat y est faible également donc il y a peu de risque de collision. Sans diminuer la biodiversité globale de la zone d'étude locale, l'évitement du secteur minier pourrait être maintenu. Les principes de la mine en matière de gestion des déversements et des déchets devraient éviter toute pollution liée au projet.	Mineure
Maintien de la qualité et de la quantité d'habitats floristiques et fauniques Éviter la dégradation de l'habitat (risque de déversement et de pollution)	Les zones des travaux et l'empreinte du projet ont été réduites au maximum. Les bonnes pratiques en matière de prévention et de contrôle de toutes défaillances pouvant entraîner de la pollution seront mises en œuvre.	Sans diminuer la biodiversité globale de la zone d'étude locale, l'évitement du secteur minier pourrait être maintenu. Les principes de la mine en matière de gestion des déversements et des déchets devraient éviter toute pollution liée au projet.	Mineure
Maintien des sentiers de motoneige sur la glace marine en toute sécurité le plus tard possible au printemps et de l'accès à la route Éviter la pression supplémentaire sur le transport aérien, routier et maritime découlant de l'apport de matériaux et de personnel	L'ensemble des activités maritimes liées au projet respecteront les couloirs de navigation afin d'éviter des impacts supplémentaires sur les glaces de la baie. Les activités de transport terrestre suivront les lignes directrices usuelles.	Les six voyages de transport maritime prévus pour le projet ne devraient pas avoir d'impact significatif sur les glaces marines. Le transport terrestre et aérien représente une augmentation relative très faible du volume d'activité existant sur les infrastructures	Mineure

Enjeux identifiés	Réponse ou action réalisée pour atténuer l'impact potentiel ¹	Résultat de l'évaluation de l'impact sur les composantes associées	Valeur de l'impact résiduel sur l'enjeu
Favoriser le développement économique local et création d'emplois Création d'emplois locaux et octroi de contrats locaux, bonification de la participation aux bénéfices	Les dispositions de l'Entente Raglan liées à l'emploi local et aux opportunités économiques seront appliquées dans le cadre de ce projet de façon à maximiser les retombées pour les communautés	Les contrats et emplois potentiels sont principalement liés à la phase de préparation et construction, et ceux-ci pourraient bénéficier aux travailleurs et entreprises locales possédant les qualifications requises. Peu de nouveaux emplois sont prévus au cours de la phase d'exploitation.	Mineure
Maintien de la qualité de vie (Qualité de l'air, environnement sonore et sécurité)	Maintien de visibilité des structures éoliennes en temps de blizzard	Qualité de l'air Conditions de vie Ambiance sonore	Mineure
Maintien de l'accès au territoire, des usages traditionnels et contemporains, du savoir local et conciliation des usages du territoire	L'ensemble des mesures d'atténuation liées au milieu biologique et aux infrastructures visent aussi à assurer la continuité des usages traditionnels du territoire en assurant son accès et sa vitalité. Le Comité Raglan, comme instance de dialogue entre le promoteur et les communautés permet de signaler et de résoudre des conflits potentiels liés à l'utilisation du territoire qui pourraient découler du projet.	Comme l'impact sur le milieu biologique est jugé faible ou moyen, que les impacts sur les infrastructures sont jugés faibles, et que la zone d'étude restreinte reste relativement peu fréquentée, les impacts indirects sur les usages du territoire seront limités.	Mineure
Acceptabilité sociale du projet Prise en compte des intérêts des communautés dans le développement du projet et suivi en phase d'exploitation et de démantèlement.	Le Comité Raglan agit comme instance de dialogue entre le promoteur et les communautés. De plus, les mécanismes sous-jacents déjà existants comme le sous-comité de fermeture, les forums environnementaux annuels et le mécanisme de gestion des plaintes demeurent pourront intégrer les suivis liés au projet dans le cadre de leurs activités.	Lors des consultations menées pour le projet, les communautés ont exprimé leur satisfaction par rapport au processus de consultation exhaustif mené en personne. Par ailleurs, il existe une tradition de dialogue bien établie avec le milieu et encadrée par des processus formalisés qui pourront intégrer la question du parc éolien.	s.o.

Enjeux identifiés	Réponse ou action réalisée pour atténuer l'impact potentiel ¹	Résultat de l'évaluation de l'impact sur les composantes associées	Valeur de l'impact résiduel sur l'enjeu
Protection du patrimoine bâti et archéologique et des paysages Maintien d'une pollution lumineuse de faible intensité, des points de repère.	Les éoliennes seront bâties sur un site déjà perturbé caractérisé par un paysage minier.	L'impact sur le paysage sera limité en raison de la nature de l'unité de paysage environnant et de la capacité des autres unités de paysage à dissimuler la présence des éoliennes à partir de la plupart des points de vue. Aussi, l'impact lumineux ne sera pas significatif en raison de son intensité faible relativement aux installations à proximité.	Mineure

6.1 Description des impacts sur le milieu physique

La seule composante physique ayant une interrelation jugée significative avec les activités ou composantes du projet est la qualité de l'air. En phase de préparation et construction ainsi qu'en phase de démantèlement, les activités prévues impliquant l'utilisation de véhicules et de machinerie pourraient altérer temporairement la qualité de l'air en raison des émissions de gaz à effet de serre, de polluants atmosphériques et du soulèvement de la poussière. Aucun impact significatif n'est prévu en phase d'exploitation

6.1.1 Bilan des Impacts résiduels sur le milieu physique

À la suite de l'application des mesures d'atténuation, l'importance des impacts résiduels est jugée mineure pour les composantes du milieu physique.

6.2 Description des impacts sur le milieu biologique

Les composantes biologiques ayant une interrelation jugée significative avec les activités ou composantes du projet sont : les milieux terrestres, les milieux humides, la végétation, les oiseaux, les mammifères terrestres ainsi que les espèces à statut particulier.

Phase de préparation et de construction

La phase de préparation et de construction des éoliennes entraînera des pertes de végétation et d'habitats terrestres, mais les zones de travail inutilisées seront restaurées après la construction. Ces travaux perturberont la végétation directement sur le tracé des travaux. L'inventaire de 2023 montre une faible couverture végétale et une diversité floristique limitée dans la zone du projet, comparée au parc national des Pingualuit et à certains autres secteurs environnants. Les plantes à usage traditionnel par les Inuits sont peu présentes, et la région est fortement anthropisée en raison des activités minières. Les sites de cueillette d'intérêt se trouvent principalement dans le secteur de Salluit Aippangat, bien éloigné des zones de travaux. Les travaux de démantèlement utiliseront une machinerie similaire aux travaux de construction. Ils permettront une restauration des sites, résultant en une recolonisation naturelle par la végétation.

La zone d'étude offre un habitat potentiel pour dix espèces à statut particulier, mais la seule répertoriée lors des inventaires, soit la drabe en corymbe, ne sera pas affectée par le projet puisqu'elle n'a pas été répertoriée dans le tracé des travaux prévus. Les zones de travail inutilisées seront restaurées après la construction, et les sites d'implantation des éoliennes seront remis dans un état proche de leur état initial lors de la phase de démantèlement, permettant ainsi la reprise des communautés végétales et le retour des habitats pour les espèces à statut particulier.

Bien que des milieux humides soient présents dans le rayon défini par l'empreinte du projet, aucun ne se trouve directement dans le tracé des travaux (chemins ou plateforme éolienne). Par conséquent, l'impact sur ces milieux sera limité.

Par le fait même, les travaux de préparation et de construction pourraient perturber ou détruire les habitats de neuf espèces d'oiseaux identifiées dans la zone d'étude restreinte, dont cinq sont nicheuses. Aussi, 24 espèces migratrices sont recensées dans la zone d'étude locale, celles-ci étant plus abondantes en période de migration automnale que printanière. Les habitats propices à la nidification sont réduits puisque la végétation couvrant moins de 40 % des milieux terrestres à l'étude. Les travaux de préparation et de construction réalisés en période de nidification et de migration pourraient entraîner l'évitement temporaire du secteur par l'avifaune en raison du bruit, bien que les niveaux sonores prévus restent inférieurs aux limites provinciales.

Les travaux de préparation et de construction pourraient perturber les habitats de diverses espèces de mammifères terrestres, dont le caribou des bois, le campagnol des champs, le lemming d'Ungava, le lièvre arctique et le renard. La faible couverture végétale (40 % de l'empreinte) réduit cependant la qualité des habitats propices à la reproduction et à l'alimentation. Le bruit des travaux pourrait amener certaines espèces à éviter temporairement les habitats proches des zones de projet, bien que les niveaux sonores restent inférieurs aux limites provinciales.

La présence d'habitats non perturbés à proximité et la mobilité des espèces devraient réduire l'impact. Cependant, l'augmentation de la circulation pourrait accroître le risque de collision avec les espèces fauniques.

Phase d'exploitation

En période d'exploitation, les éoliennes produiront un bruit de 55 dBA au pied du mât et de 30 dBA à moins de 2 km des éoliennes. Puisque l'ensemble du secteur est déjà soumis à des activités générant mouvement et bruit, le seul fonctionnement des éoliennes ne devrait pas modifier de manière significative le dérangement actuel des mammifères terrestres.

Le bruit des éoliennes pourrait perturber la communication vocale des oiseaux et nuire à leur reproduction même, bien qu'il soit possible qu'ils soient en mesure de s'adapter. Les inventaires et la modélisation sonore indiquent que le bruit des travaux et des éoliennes ne devrait pas atteindre les zones sensibles pour le caribou, mais ce dernier pourrait accentuer son comportement d'évitement du secteur. La présence d'habitats non perturbés à proximité et la mobilité des espèces fauniques devraient contribuer à réduire les impacts globaux.

Les éoliennes peuvent aussi causer des collisions avec les oiseaux selon la densité des individus présents, des caractéristiques du paysage et des conditions météorologiques. Cependant, plusieurs études montrent que les taux de mortalité dus aux éoliennes sont faibles et ont un effet trop négligeable pour avoir un impact significatif sur les populations aviaires, surtout lorsque comparés à d'autres facteurs anthropiques comme les fenêtres et les tours de communications. Par ailleurs, entre 2015 et 2019, aucune mortalité aviaire n'a été rapportée pour les deux éoliennes présentes sur le site de Mine Raglan.

Phase de démantèlement

La phase de démantèlement générera des impacts similaires à la phase de préparation et de construction en ce qui concerne le bruit et le dérangement qui y est associé. Toutefois, cette phase permettra aussi la réhabilitation des aires du projet.

6.2.1 Bilan des impacts résiduels sur le milieu biologique

À la suite de l'application des mesures d'atténuation, l'importance des impacts résiduels est jugée mineure pour la plupart des composantes du milieu biologique. Cependant, les oiseaux et les espèces fauniques à statut particulier pourraient subir un impact d'importance moyenne au cours de la phase d'exploitation.

6.3 Description des impacts sur le milieu humain

Phase de préparation et de construction

Les investissements pour la phase de préparation et de construction des éoliennes sont estimés à environ 300 M\$, couvrant l'achat des équipements, leur transport, les travaux civils et les activités de construction. Ces travaux s'étendront sur trois ans avec des interruptions hivernales, mobilisant entre 80 et 120 travailleurs. Bien que la majorité des équipements et des emplois spécialisés proviendront de l'extérieur de la région, des mesures sont prévues pour maximiser les retombées économiques locales, notamment par l'embauche de travailleurs inuits, l'octroi de mandats à des entreprises inuites qualifiées et la poursuite du programme de formation de main-d'œuvre à la mine. L'impact de cette phase sur l'économie locale est jugé positif. L'augmentation de la circulation terrestre et maritime durant l'été sera limitée, mais elle pourrait causer des perturbations pour les communautés locales en raison du bruit, de la poussière et des vibrations. Les travaux ne toucheront pas directement les aires d'activités coutumières, mais pourraient affecter indirectement l'utilisation du territoire et la faune. Ces effets pourraient aussi avoir un impact sur la santé des communautés locales du Nunavik qui est étroitement liée à l'utilisation du territoire, incluant la sécurité alimentaire et la transmission du savoir. L'impact de la phase de préparation et de construction sur l'utilisation du territoire est jugé faible, et donc sans effet significatif sur la santé ou le savoir traditionnel.

L'augmentation de la circulation pourrait causer des désagréments limités pour les campements le long de la route, qui seront limités par des mesures de gestion du transport. La livraison maritime comprendra six voyages répartis sur la période de préparation et de construction, utilisant la même route maritime que celle des opérations d'approvisionnement de Mine Raglan. Cette augmentation ne devrait pas entraîner de détérioration significative des installations portuaires. Pour la circulation terrestre, 374 transports hors normes et 227 transports réguliers sont prévus entre Salluit Aippangat (baie Déception) et le site minier, principalement pendant la phase de construction et ne devrait pas entraîner de hausse significative de la densité de circulation. Cependant, le transport de certaines composantes et certains équipements nécessitera des véhicules et remorques spécialisés, ce qui pourrait entraîner une détérioration prématurée de la route. Si des dommages surviennent, les travaux de réparation seront effectués dès que possible par le promoteur, mais pourraient ralentir ou interrompre la circulation routière. Un achalandage supplémentaire est prévu à l'aéroport Kattiniq-Donaldson, mais cette augmentation ne devrait pas avoir d'impact significatif sur l'usage ou la détérioration des infrastructures aéroportuaires.

Les impacts sonores de la phase de préparation et de construction et de démantèlement seront limités. Les niveaux sonores seront inférieurs aux limites des guides provinciaux, et ce, pour tous les emplacements considérés.

Phase d'exploitation

Pour la phase d'exploitation, la durée de vie opérationnelle des éoliennes est estimée à 20 ans en raison des conditions climatiques nordiques. Entre six et dix travailleurs seront nécessaires chaque année pour l'opération et l'entretien des équipements. Les dispositions de l'Entente Raglan favoriseront l'embauche de travailleurs inuits et l'octroi de mandats à des entreprises inuites qualifiées. Cependant, l'embauche régionale pourrait être limitée par la nature spécialisée des compétences requises et les défis liés à la formation. À cet égard, Mine Raglan prévoit collaborer avec des instances régionales pour augmenter les opportunités de formation au Nunavik. Les dépenses d'exploitation sont estimées à 4 M\$ par an, totalisant 80 M\$ sur 20 ans, avec une proportion attribuée à des sous-traitants locaux. Les inquiétudes locales concernant les accidents et défaillances pourraient nuire à la qualité de vie en décourageant l'accès au territoire. Aussi, bien que plusieurs études menées dans le sud de la province montrent que les projets éoliens peuvent causer du stress et de l'anxiété, ces résultats sont difficilement transférables. De plus, leurs impacts sur la santé et la vitalité du savoir traditionnel des autochtones vivant du territoire sont peu documentés. Également, tout impact sur la faune, la flore ou le territoire peut également influencer l'utilisation du territoire, et par conséquent, le savoir traditionnel et la santé des communautés locales.

Certains résidents de Salluit et Kangiqsujuaq circulent à motoneige au nord des installations et les risques de collision avec de l'équipement en cas de mauvaise visibilité inquiètent les utilisateurs. L'exploitation des éoliennes ne touchera pas directement les aires d'activités coutumières, puisque les perturbations causées par l'industrie minière ont réduit l'usage de ce territoire. Les installations pourraient affecter l'expérience des utilisateurs pratiquant des activités de chasse, pêche et cueillette en raison de leur visibilité sur une large zone. Les impacts sur la faune pourraient également se répercuter sur l'utilisation du territoire, mais ces impacts seront limités selon l'évaluation effectuée. En phase d'exploitation, une réduction du transport liée à la diminution de la demande en diésel pourrait avoir un impact positif sur l'usage des infrastructures tout en diminuant potentiellement les effets négatifs du transport sur l'utilisation du territoire.

Les éoliennes produiront un bruit de 55 dBA au pied du mât et de 30 dBA à moins de 2 km. Les installations se trouvent sur un site caractérisé par un paysage minier. Cependant, elles seront visibles à partir d'autres unités de paysages. À partir du Nord et de l'Ouest, dans un paysage caractérisé par un paysage de plateau, il sera possible de voir les éoliennes à partir de certains points de la route reliant Salluit Aippangat (baie Déception) à Katinniq jusqu'à 20 km de distance. Toutefois, elles ne seront pas visibles à partir du lac Kangillialuk (Watts), dont les environs sont utilisés pour les activités coutumières. À l'est, en contexte de paysage industriel, elles seront visibles par les observateurs empruntant la route reliant l'aéroport Donaldson à Katinniq. Du sud, elles seront partiellement visibles du lac Guindault à une distance de 15km. Le parc des Pingualuit, situé 30 km plus au sud, se trouve majoritairement dans un paysage de rivière dont les sinuosités dissimuleront pour les observateurs la présence des installations. À certains points élevés du parc, elles pourraient être potentiellement visibles, mais très faiblement principalement en raison de la distance.

Phase de démantèlement

La phase de démantèlement des éoliennes pourrait durer six mois et nécessiter une main-d'œuvre spécialisée. En plus de l'embauche de travailleurs inuits et de l'octroi de mandats à des entreprises inuites qualifiées, l'Entente prévoit un droit de préemption pour les communautés locales sur l'achat des composantes démantelées. Cela pourrait avoir des retombées économiques positives pour les communautés inuites. Cependant, la fin du projet entraînera la perte des emplois liés à l'exploitation et à l'entretien du parc éolien, ainsi qu'une diminution des achats de biens et services auprès des fournisseurs régionaux.

En phase de démantèlement, l'augmentation de la circulation liée aux travaux pourrait créer des désagréments temporaires. Cependant, la remise à l'état naturel du site pourrait avoir un impact positif sur la santé des populations locales en renforçant les déterminants sociaux de santé liés au territoire. La collaboration avec les communautés dans le cadre du démantèlement pourrait accroître le sentiment de contrôle et maximiser les retombées positives. Le démantèlement pourrait entraîner une augmentation du trafic maritime et routier pendant la saison estivale en raison du retour des composantes démantelées vers le sud. Bien que le nombre de voyages en bateau ne soit pas encore déterminé, la circulation maritime ne devrait pas avoir d'impact significatif. La circulation routière augmentera proportionnellement à la quantité de matériaux à retourner au sud, ce qui pourrait affecter l'utilisation du territoire en raison du bruit, de la poussière et des vibrations. La remise en état aura un impact positif, surtout si elle est réalisée en collaboration avec les communautés locales. Au cours de toutes les phases, les matières résiduelles seront gérées selon les pratiques en vigueur à Mine Raglan.

6.3.1 Bilan des Impacts résiduels sur le milieu humain

À la suite de l'application des mesures courantes d'atténuation, l'importance des impacts résiduels est jugée moyenne (positive) pour le cadre économique et moyenne (négative) pour la qualité de vie. Elle est moyenne pour l'utilisation du territoire en phase de préparation et de construction ainsi qu'en phase d'exploitation. Elle est mineure pour la phase de démantèlement. Pour les infrastructures, elle est mineure en phase de préparation/construction et démantèlement et moyenne (positive) en phase d'exploitation. L'importance de l'impact est jugée mineure pour le climat sonore et le paysage.

6.4 Impacts cumulatifs

Les cartes 7-1 et 7-2 de l'annexe A illustrent la zone d'étude et les composantes considérées pour l'évaluation des impacts cumulatifs sur le milieu. L'analyse met en évidence des impacts significatifs pour quatre composantes valorisées : la qualité de l'air, le caribou migrateur, l'utilisation du territoire par les Inuits et le paysage.

Concernant la qualité de l'air, les émissions de poussières proviennent principalement du transport des matériaux nécessaires à la construction et à l'entretien du parc éolien, ainsi que des activités minières existantes. Les données de suivi démontrent que la contamination de l'air ambiant demeure faible et localisée à proximité des sources, notamment les routes et les sites miniers. L'impact cumulatif anticipé est donc jugé faible, bien qu'un effet modéré puisse survenir en période estivale près de certains lacs. Pour limiter ces effets, des mesures comme l'application d'abat-poussières et la réduction de la vitesse sur les routes sensibles sont maintenues.

En ce qui concerne le caribou migrateur, les impacts cumulatifs sont liés à la perte et à la fragmentation de l'habitat, au dérangement des animaux et au risque de collisions avec les véhicules. Le projet éolien, combiné aux autres infrastructures minières, contribue à un impact cumulatif modéré à fort, principalement en raison du déplacement du troupeau vers l'ouest et de la fragmentation accrue du territoire. Les mesures de protection existantes, telles que la régulation de la circulation, les restrictions en période de mise bas et le suivi scientifique, demeurent essentielles pour limiter ces effets.

L'utilisation du territoire par les Inuits est également affectée par l'accumulation des infrastructures (mines, routes, aéroports, parcs éoliens), qui restreignent l'accès et la pratique des activités coutumières. L'impact cumulatif est qualifié de modéré, car il se traduit par une réduction de l'utilisation du secteur et un sentiment de perte culturelle au sein des communautés. Pour atténuer ces effets, il est recommandé d'impliquer davantage les membres des communautés inuites dans la conception et le développement des projets, de maintenir les mesures de contrôle sur les routes et de favoriser la participation communautaire.

Enfin, sur le plan du paysage, l'ajout des éoliennes s'inscrit dans une série de transformations régionales amorcées depuis plusieurs décennies, notamment avec le développement minier, la construction de routes et d'aéroports. Si l'impact individuel du parc éolien est jugé mineur, l'effet cumulatif sur le paysage est modéré, car il modifie la perception culturelle du territoire et l'orientation des usagers. Des consultations avec les communautés sont encouragées pour préserver les points de repère et assurer une meilleure intégration des infrastructures dans le paysage.

7 Effets de l'environnement sur le projet

Certaines conditions atmosphériques et certains phénomènes naturels pourraient avoir un impact sur le projet, particulièrement dans un contexte où les effets des changements climatiques sont ressentis de façon disproportionnée dans l'Arctique. L'analyse des effets de l'environnement a été menée sur un horizon à court terme (2050) et long terme (2080).

Les projections indiquent que les températures moyennes et maximales devraient augmenter de façon significative, résultant en un nombre accru de jours de dégel annuel ayant un effet sur la fonte du pergélisol. Les précipitations solides et liquides connaîtront aussi une augmentation, alors que les épisodes de vent extrêmes devraient demeurer stables.

L'augmentation des températures résultera en une diminution du nombre de jours favorables aux épisodes de givre, alors que les épisodes de pluie verglaçante extrême devraient rester inchangés. Bien qu'il n'existe pas de données sur la foudre dans la région, des données d'autres régions arctiques laissent présager une augmentation du nombre annuel d'éclairs.

Le Nunavik ne compte aucune zone d'activité sismique sur son territoire.

Afin de pallier ces risques, certaines mesures d'adaptation seront mises en place pour les éoliennes. Entre autres, des mesures de protection seront adoptées en place pour éviter des blessures résultant de projections de glace. Les systèmes de protection pour la foudre seront aussi inspectés de façon régulière, et des pièces de rechange pour les composantes critiques seront conservées sur place. Les fondations, quant à elles, seront inspectées chaque saison sèche pour réparer des fissures potentielles dans le béton, causées par les cycles de gel-dégel.

Le toit de la salle électrique sera adapté pour faire face aux augmentations des précipitations et du givre et ses attaches latérales seront renforcées en cas de vent extrême. Le conteneur du BESS sera inspecté régulièrement pour vérifier sa stabilité en cas de dégel du pergélisol et ses assises seront protégées des inondations en l'installant sur des assises surélevées entourées de drainage adéquat. Les appareils de communication seront protégés de la foudre par un système de mise à terre efficace et un système de protection contre les surtensions. Finalement, les chemins d'accès pouvant être affectés par le dégel du pergélisol ou le cycle gel-dégel seront inspectés annuellement et les ponceaux seront dotés d'un système de dégel.

L'analyse des données obtenues des mâts de mesure du projet permet d'identifier les zones où les vents peuvent atteindre des vitesses extrêmes. Pour des questions d'ordre technique, ces zones, si présentes sur le site, sont évitées lors de l'élaboration de la configuration finale du parc éolien. Par ailleurs, aucune zone de vents extrêmes n'a été identifiée dans la zone d'étude. Bien que toutes les composantes des éoliennes soient conçues pour supporter des vitesses de vent élevées, la vitesse de rotation des éoliennes peut être ralentie ou même arrêtée automatiquement en cas de besoin, par l'entremise du dispositif de sécurité contrôlant l'angle des pales.

8 Suivi environnemental et social

Un programme de surveillance et de suivi sera mis en œuvre pour assurer le respect des engagements environnementaux du projet définis dans l'étude d'impact et relatifs aux autorisations gouvernementales. Ce programme couvrira les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement, avec un responsable désigné à son application, au suivi des mesures d'atténuation, et à la gestion des non-conformités. Le suivi environnemental et social permettra de vérifier la justesse des évaluations d'impact et l'efficacité des mesures proposées, tout en assurant une communication continue avec les communautés locales, notamment par le biais du Comité Raglan et d'autres outils de partage d'information. Les émissions de gaz à effet de serre seront également surveillées selon les normes en vigueur.

Les composantes faisant l'objet d'un suivi particulier sont présentées au tableau 10.

Tableau 10 Composantes faisant l'objet d'un suivi environnemental et social

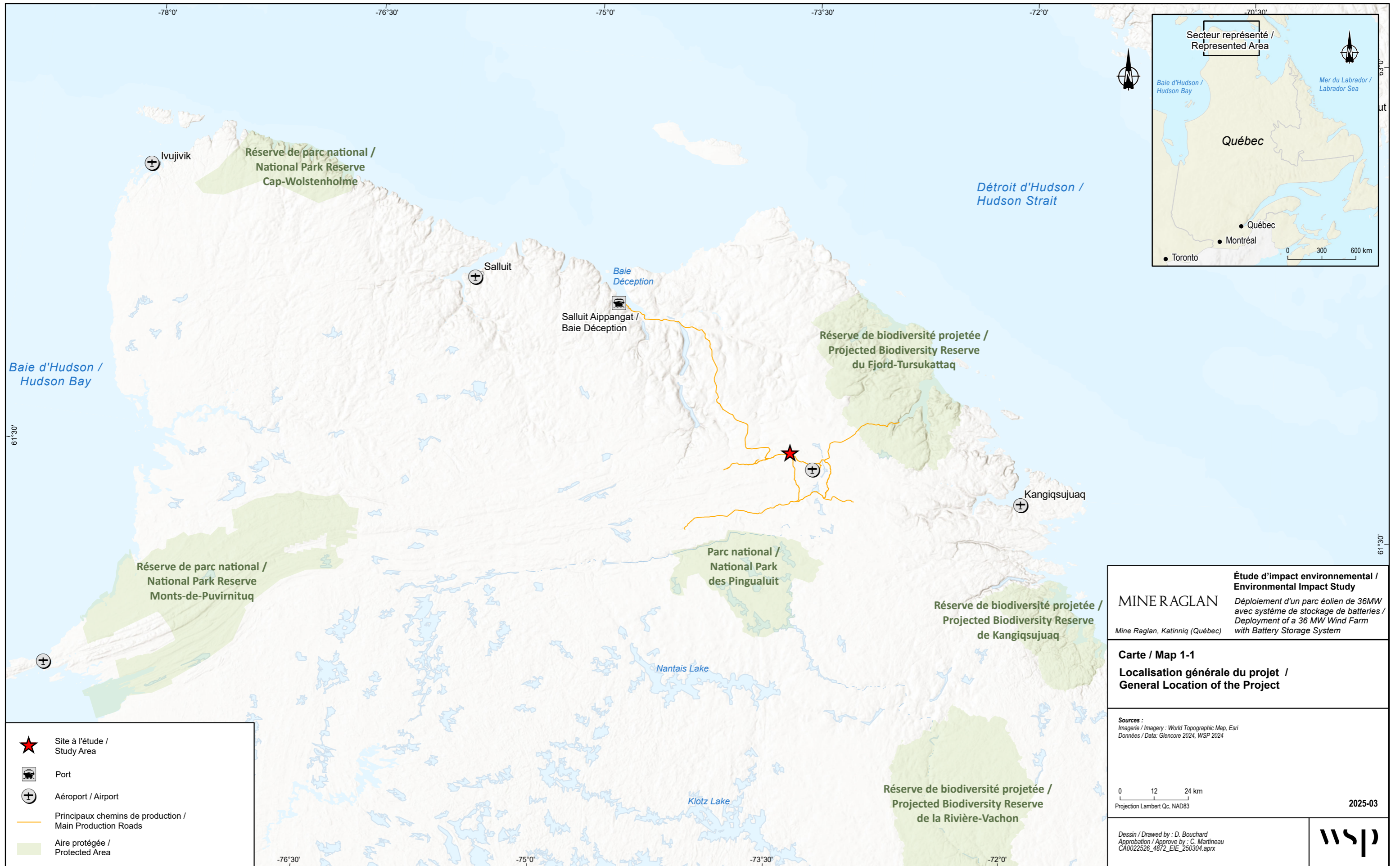
Composante	Objectifs	Fréquence et durée du suivi	Production et transmission des résultats
Faucon pèlerin	Documenter l'aire de répartition et délimiter les domaines vitaux.	Annuelle pendant 2 saisons de nidification.	Rapport produit par le Ministère et transmis à Mine Raglan. Les résultats seront intégrés au rapport de surveillance et de suivi environnemental et transmis au Ministère.
Oiseaux	Évaluer les taux de mortalité des oiseaux pouvant être associés à la présence et au fonctionnement des éoliennes.	Annuelle durant les trois premières années suivant la mise en service, et/ou selon la condition du certificat d'autorisation.	Les résultats seront intégrés au rapport de surveillance et de suivi environnemental et transmis au Ministère.
Faune	Documenter la présence et le comportement de la faune en lien avec la présence d'éoliennes.	Annuelle durant les trois premières années suivant la mise en service, et/ou selon la condition du certificat d'autorisation.	Les résultats seront intégrés au rapport de surveillance et de suivi environnemental et transmis au Ministère.
Milieu social	Recueillir des données quantitatives et qualitatives afin de fournir des mesures permettant d'orienter la gestion des impacts.	Annuelle jusqu'à la fin des activités minières.	Les résultats seront soumis annuellement au Comité Raglan par écrit et seront également résumés et présentés. Le rapport de suivi social sera transmis au Ministère.
Pollution lumineuse	À déterminer avec les parties prenantes.	À déterminer avec les parties prenantes.	À déterminer avec les parties prenantes.






ANNEXE

A

CARTES





-  Site à l'étude / Study Area
-  Port
-  Aéroport / Airport
-  Principaux chemins de production / Main Production Roads
-  Aire protégée / Protected Area

MINE RAGLAN
Mine Raglan, Katinniq (Québec)

Étude d'impact environnemental / Environmental Impact Study
Déploiement d'un parc éolien de 36MW avec système de stockage de batteries / Deployment of a 36 MW Wind Farm with Battery Storage System


Carte / Map 1-1
Localisation générale du projet / General Location of the Project

Sources :
 Imagerie / Imagery : World Topographic Map, Esri
 Données / Data : Glencore 2024, WSP 2024

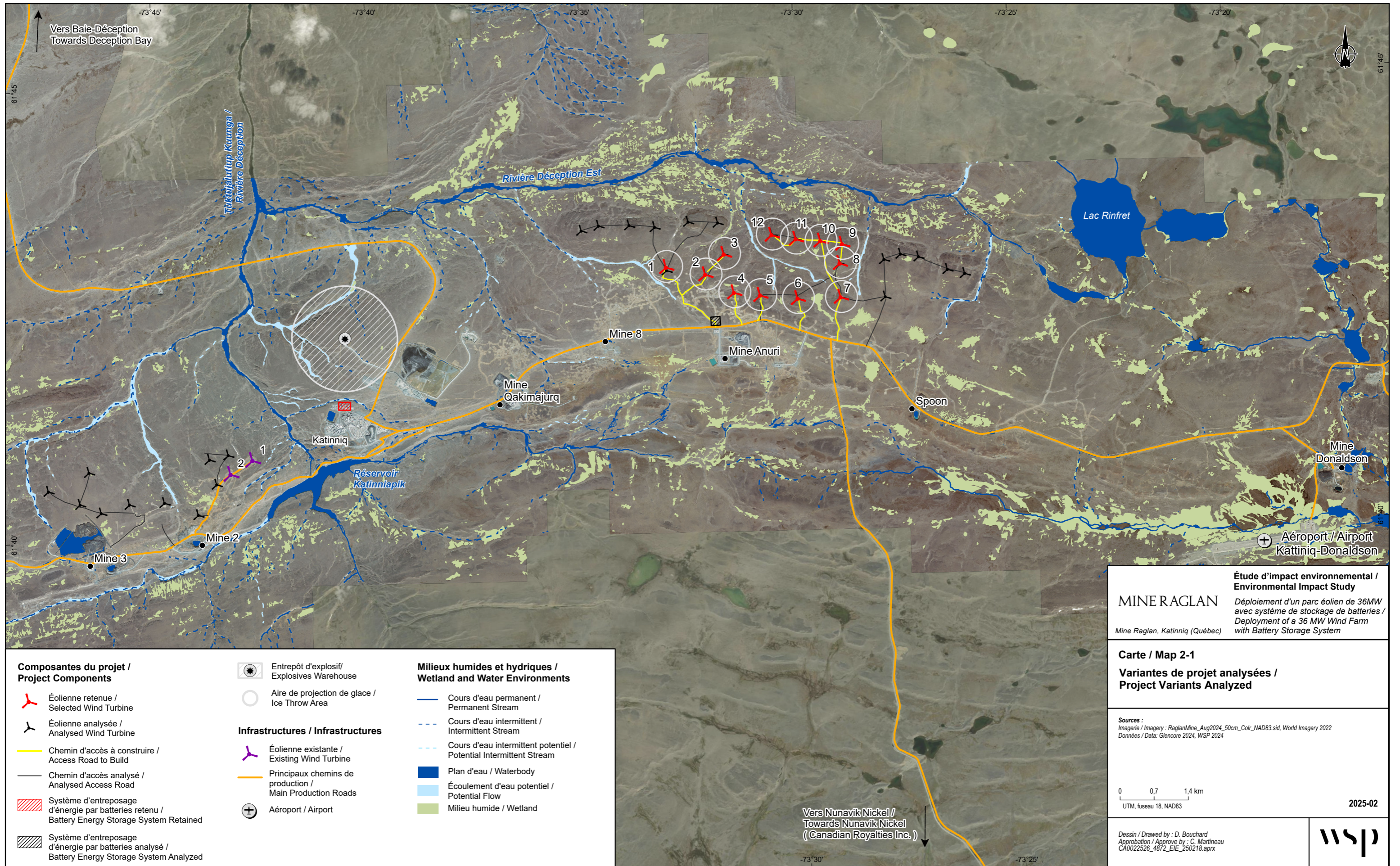
0 12 24 km
 Projection Lambert Qc, NAD83

2025-03

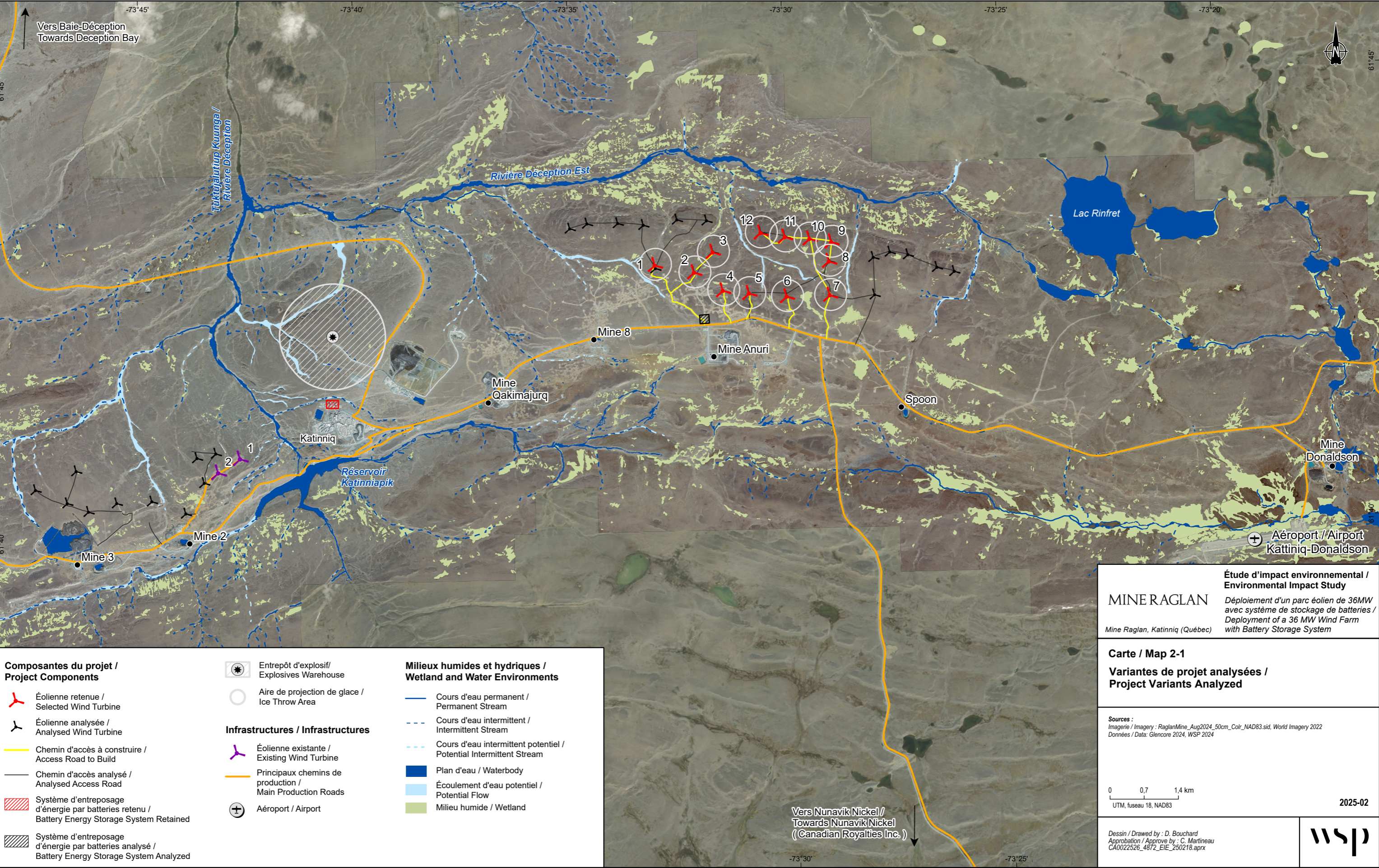
Dessin / Drawed by : D. Bouchard
 Approbation / Approve by : C. Martineau
 CA0022526_4872_EIE_250304.aprx



La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.



Vers Baie-Déception
Towards Deception Bay



**Composantes du projet /
Project Components**

- Éolienne retenue /
Selected Wind Turbine
- Éolienne analysée /
Analysed Wind Turbine
- Chemin d'accès à construire /
Access Road to Build
- Chemin d'accès analysé /
Analysed Access Road
- Système d'entreposage
d'énergie par batteries retenu /
Battery Energy Storage System Retained
- Système d'entreposage
d'énergie par batteries analysé /
Battery Energy Storage System Analyzed

Infrastructures / Infrastructures

- Entrepôt d'explosif/
Explosives Warehouse
- Aire de projection de glace /
Ice Throw Area
- Éolienne existante /
Existing Wind Turbine
- Principaux chemins de
production /
Main Production Roads
- Aéroport / Airport

**Milieus humides et hydriques /
Wetland and Water Environments**

- Cours d'eau permanent /
Permanent Stream
- Cours d'eau intermittent /
Intermittent Stream
- Cours d'eau intermittent potentiel /
Potential Intermittent Stream
- Plan d'eau / Waterbody
- Écoulement d'eau potentiel /
Potential Flow
- Milieu humide / Wetland

MINE RAGLAN

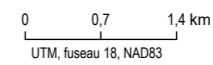
Mine Raglan, Katinniq (Québec)

**Étude d'impact environnemental /
Environmental Impact Study**

Déploiement d'un parc éolien de 36MW
avec système de stockage de batteries /
Deployment of a 36 MW Wind Farm
with Battery Storage System

**Carte / Map 2-1
Variantes de projet analysées /
Project Variants Analyzed**

Sources :
Imagerie / Imagery : RaglanMine_Aug2024_50cm_Colr_NAD83.sid, World Imagery 2022
Données / Data : Glencore 2024, WSP 2024

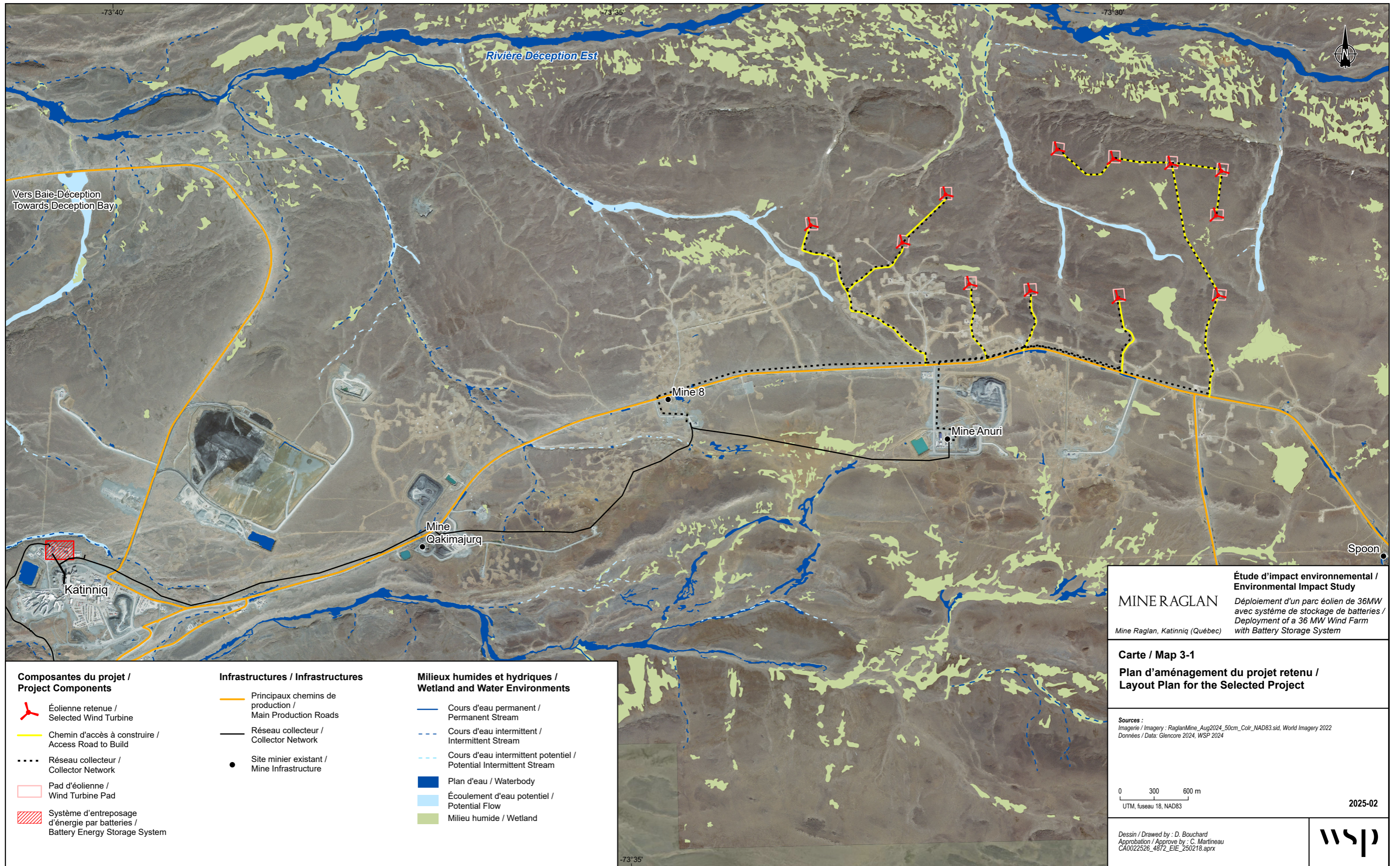


2025-02






Dessin / Drawn by : D. Bouchard
Approbation / Approve by : C. Martineau
CA0022526_4872_EIE_250218.aprx






La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.









Composantes du projet / Project Components

-  Éolienne retenue / Selected Wind Turbine
-  Chemin d'accès à construire / Access Road to Build
-  Réseau collecteur / Collector Network
-  Pad d'éolienne / Wind Turbine Pad
-  Système d'entreposage d'énergie par batteries / Battery Energy Storage System

Infrastructures / Infrastructures

-  Principaux chemins de production / Main Production Roads
-  Réseau collecteur / Collector Network
-  Site minier existant / Mine Infrastructure

Milieux humides et hydriques / Wetland and Water Environments

-  Cours d'eau permanent / Permanent Stream
-  Cours d'eau intermittent / Intermittent Stream
-  Cours d'eau intermittent potentiel / Potential Intermittent Stream
-  Plan d'eau / Waterbody
-  Écoulement d'eau potentiel / Potential Flow
-  Milieu humide / Wetland

MINE RAGLAN

Mine Raglan, Katinniq (Québec)

Étude d'impact environnemental / Environmental Impact Study

Déploiement d'un parc éolien de 36MW avec système de stockage de batteries / Deployment of a 36 MW Wind Farm with Battery Storage System

Carte / Map 3-1

Plan d'aménagement du projet retenu / Layout Plan for the Selected Project

Sources :
Imagerie / Imagery : RaglanMine_Aug2024_50cm_Colr_NAD83.sid, World Imagery 2022
Données / Data : Glencore 2024, WSP 2024

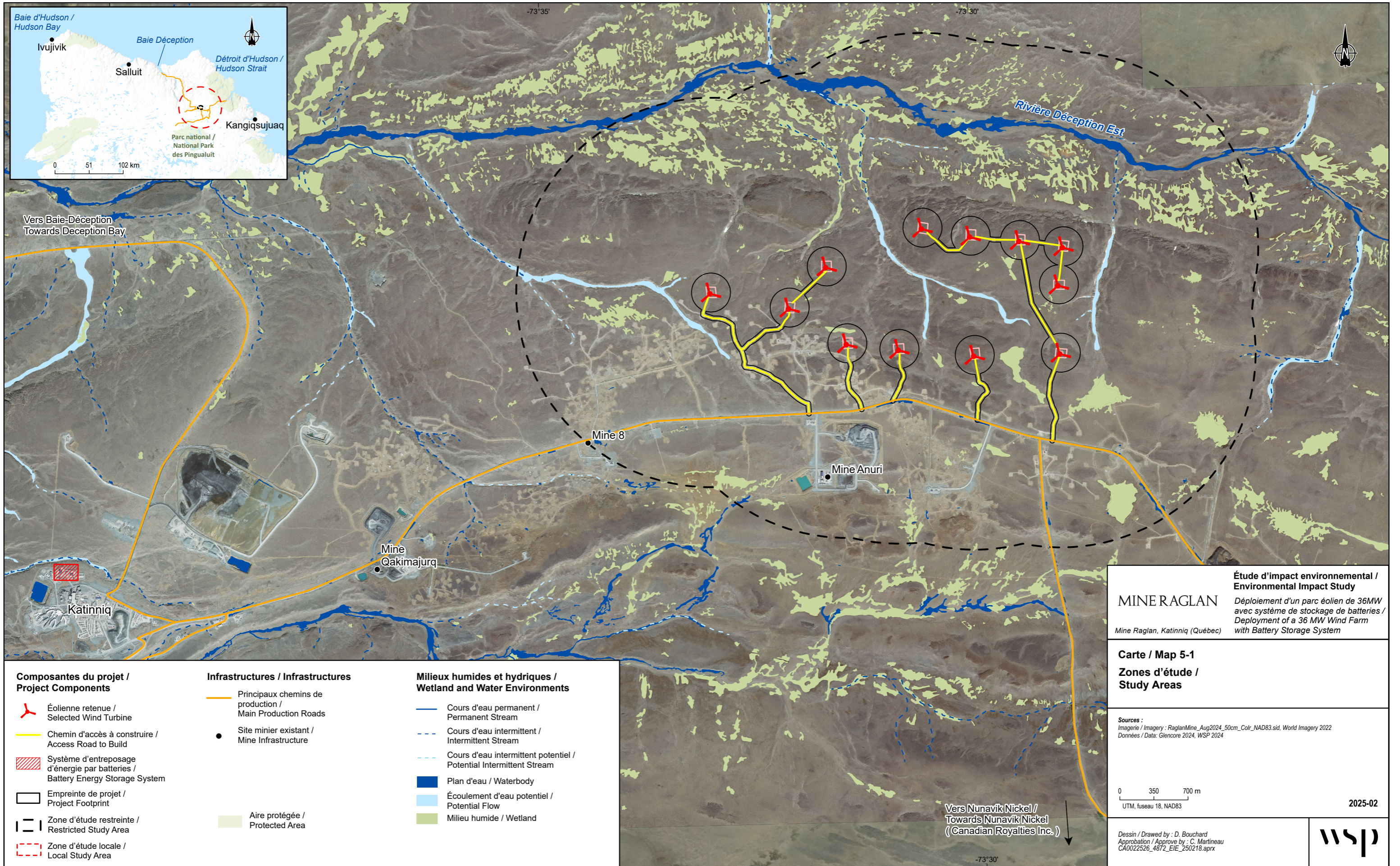
0 300 600 m
UTM, fuseau 18, NAD83

2025-02

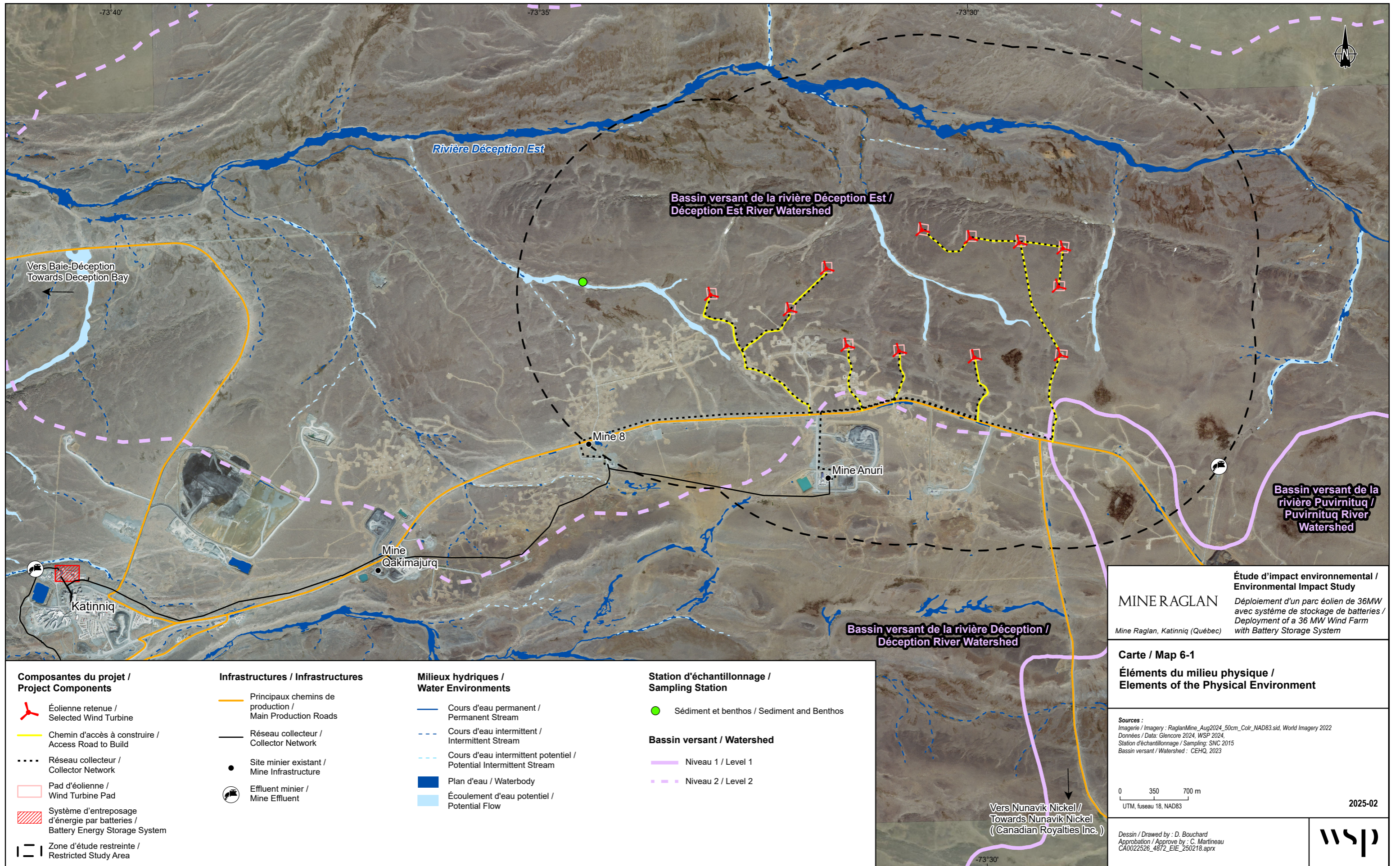
Dessin / Drawn by : D. Bouchard
Approbation / Approve by : C. Martineau
CA0022526_4872_EIE_250218.aprx



La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.



La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.



MINE RAGLAN
Mine Raglan, Katinniq (Québec)

Étude d'impact environnemental / Environmental Impact Study
Déploiement d'un parc éolien de 36MW avec système de stockage de batteries / Deployment of a 36 MW Wind Farm with Battery Storage System

Carte / Map 6-1
Éléments du milieu physique / Elements of the Physical Environment

Sources :
 Imagerie / Imagery : RaglanMine_Aug2024_50cm_Colr_NAD83.sid, World Imagery 2022
 Données / Data : Glencore 2024, WSP 2024
 Station d'échantillonnage / Sampling : SNC 2015
 Bassin versant / Watershed : CEHQ, 2023

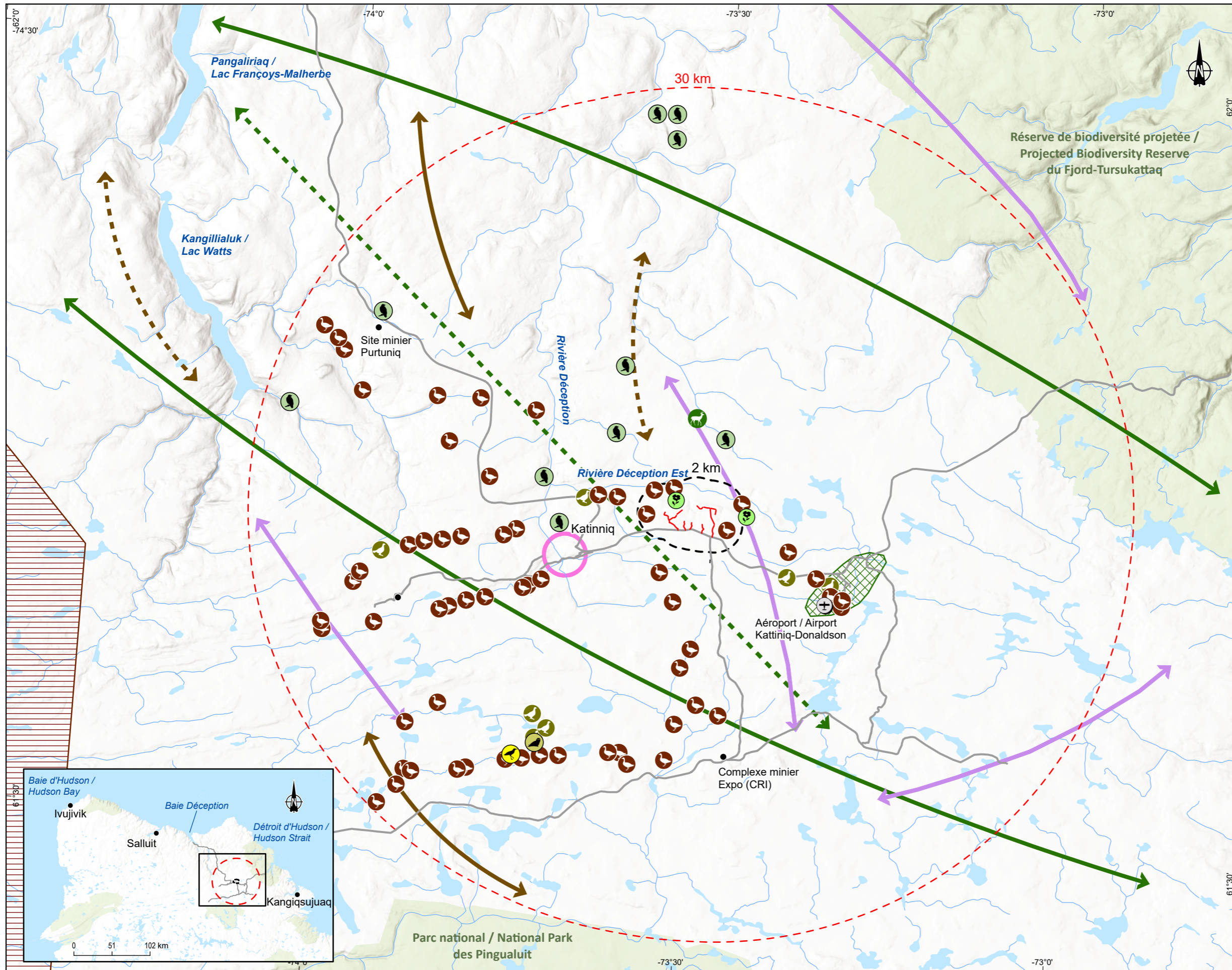
0 350 700 m
 UTM, fuseau 18, NAD83

2025-02

Dessin / Drawn by : D. Bouchard
 Approbation / Approve by : C. Martineau
 CA0022526_4872_EIE_250218.aprx



La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.



Composantes du projet / Project Components

- Chemin d'accès à construire / Access Road to Build
- - - Zone d'étude locale / Local Study Area
- - - Zone d'étude restreinte / Restricted Study Area

Infrastructures / Infrastructures

- Principaux chemins de production / Main Production Roads

Oiseaux à statut particulier / Special Status Birds

- 🦉 Hibou des marais / Short-Eared Owl
- 🦅 Faucon pèlerin / Peregrine Falcon
- 🦩 Phalarope / Red-Necked Phalarope

Oiseaux d'intérêt culturel / Birds of Cultural Interest

- 🦢 Bernache du Canada et Oie des Neiges / Canada Goose and Snow Goose*
- 🐓 Lagopède alpin / Rock Ptarmigan*

* Observation d'un ou plusieurs individus

Observations issues des consultations autochtones / Observations from Aboriginal Consultations

- 🟢 2024
- 🟡 2012
- 🟣 2008

- 🦌 Caribou / Caribou
- 🕒 Terrier de renard / Fox Hole
- ➡ Direction migratoire de la sauvagine / Waterfowl Migration Direction
- ↔ Direction migratoire du caribou / Caribou Migration Direction

Espèces floristiques à statut particulier / Special Status Plant Species

- 🌿 Drave en corymbe / Flat-top Whitlow-grass
- 🌸 Drave de Cayouette / Cayouette's Draba (CDPNQ)*

* Mention historique

Aires protégées / Protected Areas

- 🦌 Aire de mise bas du caribou / Caribou Calving Area

Étude d'impact environnemental / Environmental Impact Study

MINE RAGLAN Déploiement d'un parc éolien de 36MW avec système de stockage de batteries / Deployment of a 36 MW Wind Farm with Battery Storage System

Mine Raglan, Katinniq (Québec)

Carte / Map 6-2

Éléments du milieu biologique / Elements of the Biological Environment

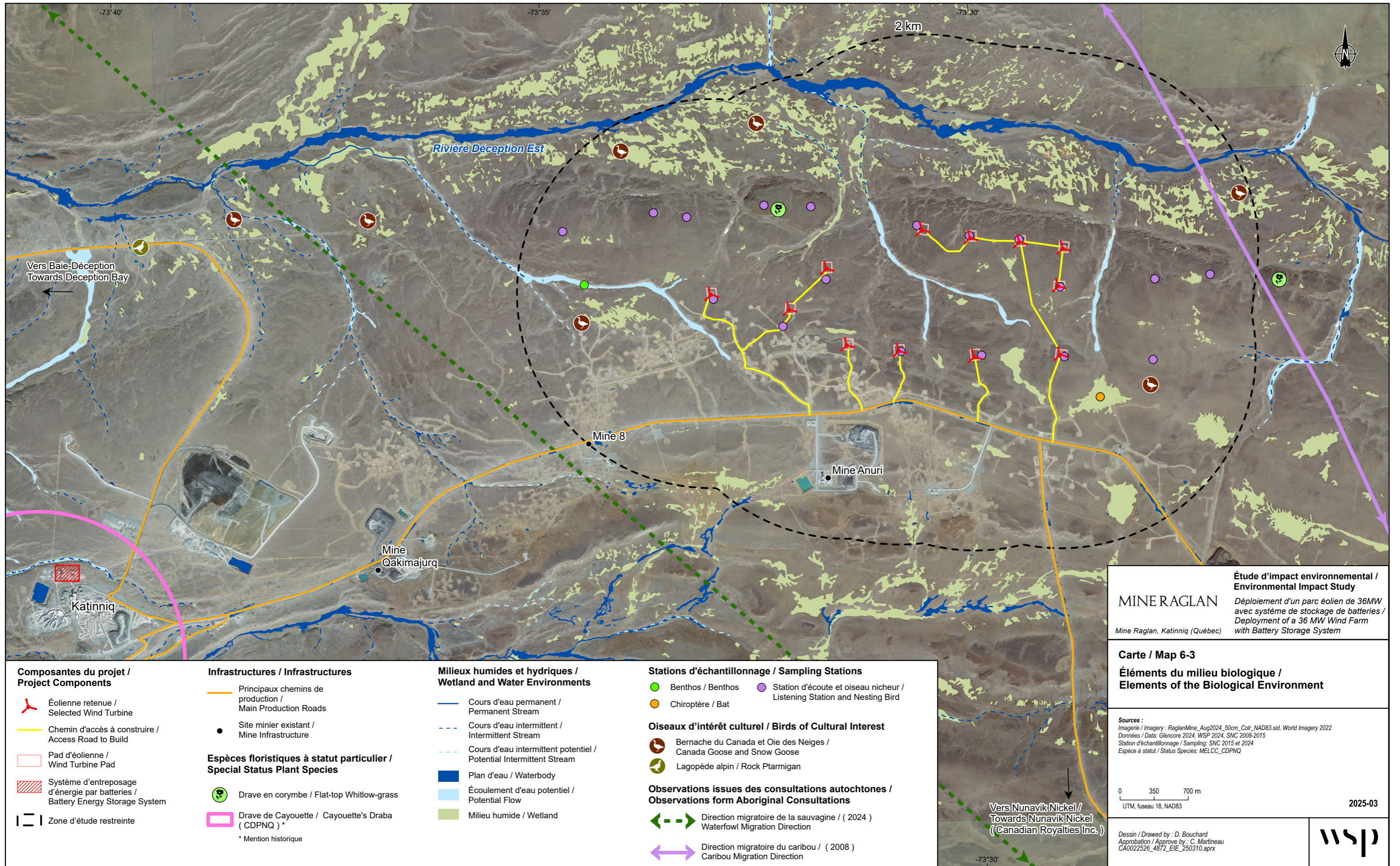
Sources :
 Imagerie / Imagery : RaglanMine_Aug2024_50cm_Colr_NAD83.sid, World Imagery 2022
 Données / Data : Glencore 2024, WSP 2024, SNC 2008-2015
 Espèce à statut / Status Species: MELCC_CDPNQ
 BDTA 250k

0 2,75 5,5 Km
 Projection Lambert Qc, NAD83

2025-03

Dessin / Drawed by : D. Bouchard
 Approbation / Approve by : C. Martineau
 CA0022526_4872_EIE_250310.aprx

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.



Composantes du projet / Project Components

- Éolienne retenue / Selected Wind Turbine
- Chemin d'accès à construire / Access Road to Build
- Pad d'éolienne / Wind Turbine Pad
- Système d'entreposage d'énergie par batteries / Battery Energy Storage System
- Zone d'étude restreinte

Infrastructures / Infrastructures

- Principaux chemins de production / Main Production Roads
- Site minier existant / Mine Infrastructure

Espèces floristiques à statut particulier / Special Status Plant Species

- Drave en corymbe / Flat-top Whitlow-grass
- Drave de Cayouette / Cayouette's Draba (CDPNQ) *

* Mention historique

Milieus humides et hydriques / Wetland and Water Environments

- Cours d'eau permanent / Permanent Stream
- Cours d'eau intermittent / Intermittent Stream
- Cours d'eau intermittent potentiel / Potential Intermittent Stream
- Plan d'eau / Waterbody
- Écoulement d'eau potentiel / Potential Flow
- Milieu humide / Wetland

Stations d'échantillonnage / Sampling Stations

- Benthos / Benthos
- Chiroptère / Bat
- Station d'écoute et oiseau nicheur / Listening Station and Nesting Bird

Oiseaux d'intérêt culturel / Birds of Cultural Interest

- Bernache du Canada et Oie des Neiges / Canada Goose and Snow Goose
- Lagopède alpin / Rock Ptarmigan

Observations issues des consultations autochtones / Observations from Aboriginal Consultations

- Direction migratoire de la sauvagine / (2024) Waterfowl Migration Direction
- Direction migratoire du caribou / (2008) Caribou Migration Direction

MINE RAGLAN
Mine Raglan, Katinniq (Québec)

Étude d'impact environnemental / Environmental Impact Study
 Déploiement d'un parc éolien de 36MW avec système de stockage de batteries / Deployment of a 36 MW Wind Farm with Battery Storage System

Carte / Map 6-3
Éléments du milieu biologique / Elements of the Biological Environment

Sources :
 Imagerie / Imagery : RaglanMine_Aug2024_50cm_Colr_NAD83.sid, World Imagery 2022
 Données / Data : Glencore 2024, WSP 2024, SNC 2008-2015
 Station d'échantillonnage / Sampling : SNC 2015 et 2024
 Espèce à statut / Status Species : MELCC_CDPNQ

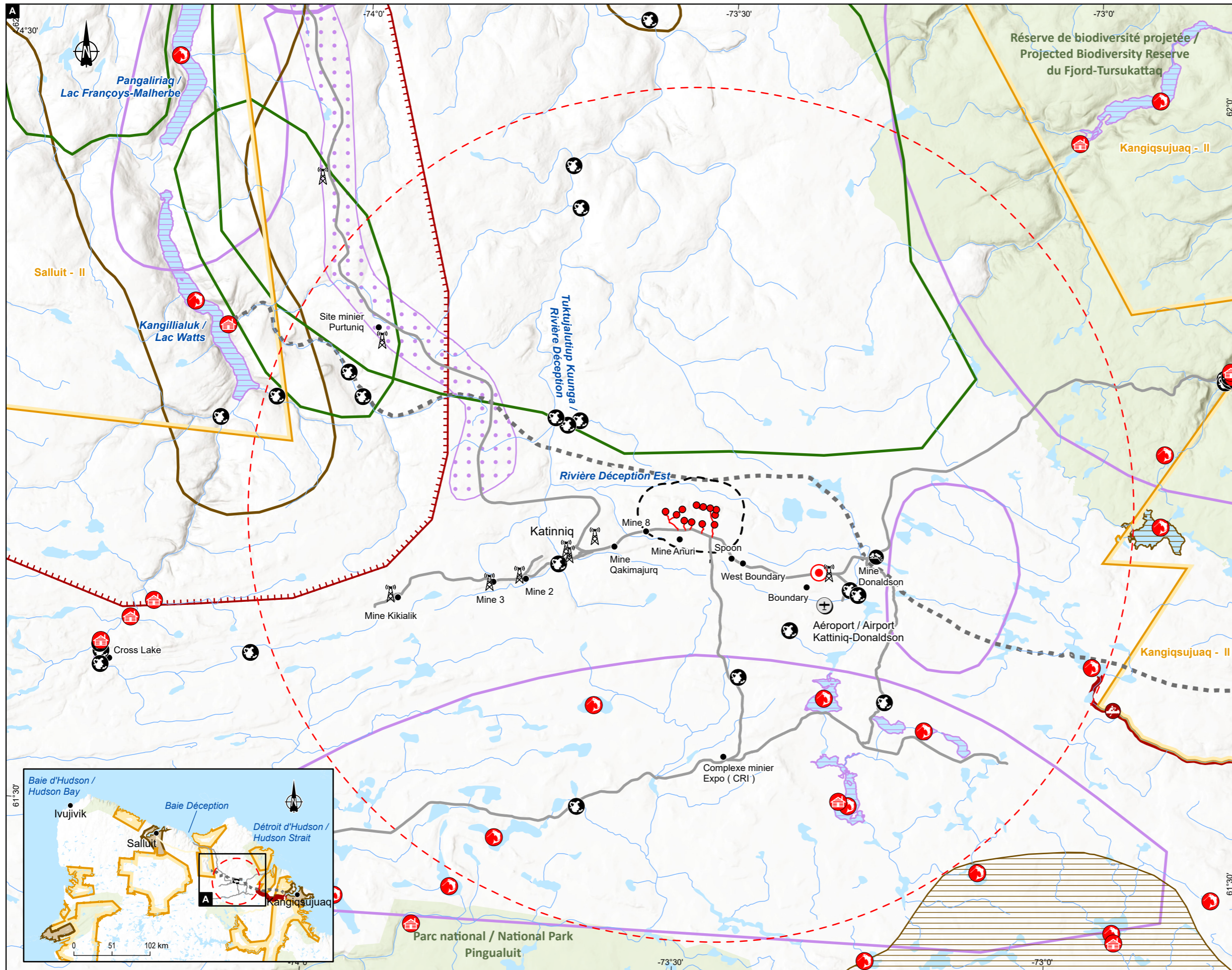
0 350 700 m
 UTM, fuseau 18, NAD83

2025-03

Dessin / Drawed by : D. Bouchard
 Approbation / Approve by : C. Martineau
 CA0022526_4872_EIE_250310.aprx

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

***Carte 6-4 : Données confidentielles
Carte produite seulement dans la version
soumise à l'attention du MELCCFP***



Composantes du projet / Project Components

- Éolienne retenue / Selected Wind Turbine
- Chemin d'accès à construire / Access Road to Build
- - - Zone d'étude locale / Local Study Area
- - - Zone d'étude restreinte / Restricted Study Area

Infrastructures / Infrastructures

- Principaux chemins de production / Main Production Roads
- 📶 Tour de télécommunication / Telecommunication Tower
- 🗑️ Lieu d'enfouissement en milieu nordique / Northern Landfill

Observations issues des consultations autochtones / Observations from Aboriginal Consultations

- 🏠 Camp / Camp
- 🐟 Pêche / Fishing
- 🏠 Pierre à savon / Soapstone
- Sentier de connexion entre le Lac Watts et Kangiqsujaq / Connection trail between Lake Watts and Kangiqsujaq
- 🌊 Cours d'eau d'intérêt significatif / Watercourses of significant interest
- 🏠 Aire d'intérêt significatif / Significant Interest Area

Aire de subsistance (années de consultations) / Subsistence Area (Years of Consultations)

- 2024
- 2015
- 2008
- 🏠 Chasse / Hunting
- 🐟 Pêche / Fishing
- 🏠 Cueillette / Picking

Patrimoine et archéologie / Heritage and Archaeology

- 🗿 Site d'intérêt culturel / Cultural Heritage Site

Aire protégée / Protected Area

- 🌿 Parc nationale et réserve de biodiversité / National Park and Biodiversity Reserve

Catégories des terres / Lands Categories

- 🏠 Catégorie / Category I
- 🏠 Catégorie / Category II

Étude d'impact environnemental / Environmental Impact Study

MINE RAGLAN
Mine Raglan, Katinniq (Québec)
 Déploiement d'un parc éolien de 36MW avec système de stockage de batteries / Deployment of a 36 MW Wind Farm with Battery Storage System

Carte / Map 6-5

Éléments du milieu humain / Elements of the Human Environment

Sources :
 Imagerie / Imagery : RaglanMine_Aug2024_50cm_Colr_NAD83.sid, World Imagery 2022
 Données / Data : Glencore 2024, WSP 2024, SNC 2008-2015
 Catégories des terres / Land Categories : Carto-média, 2001
 BDTA 250k

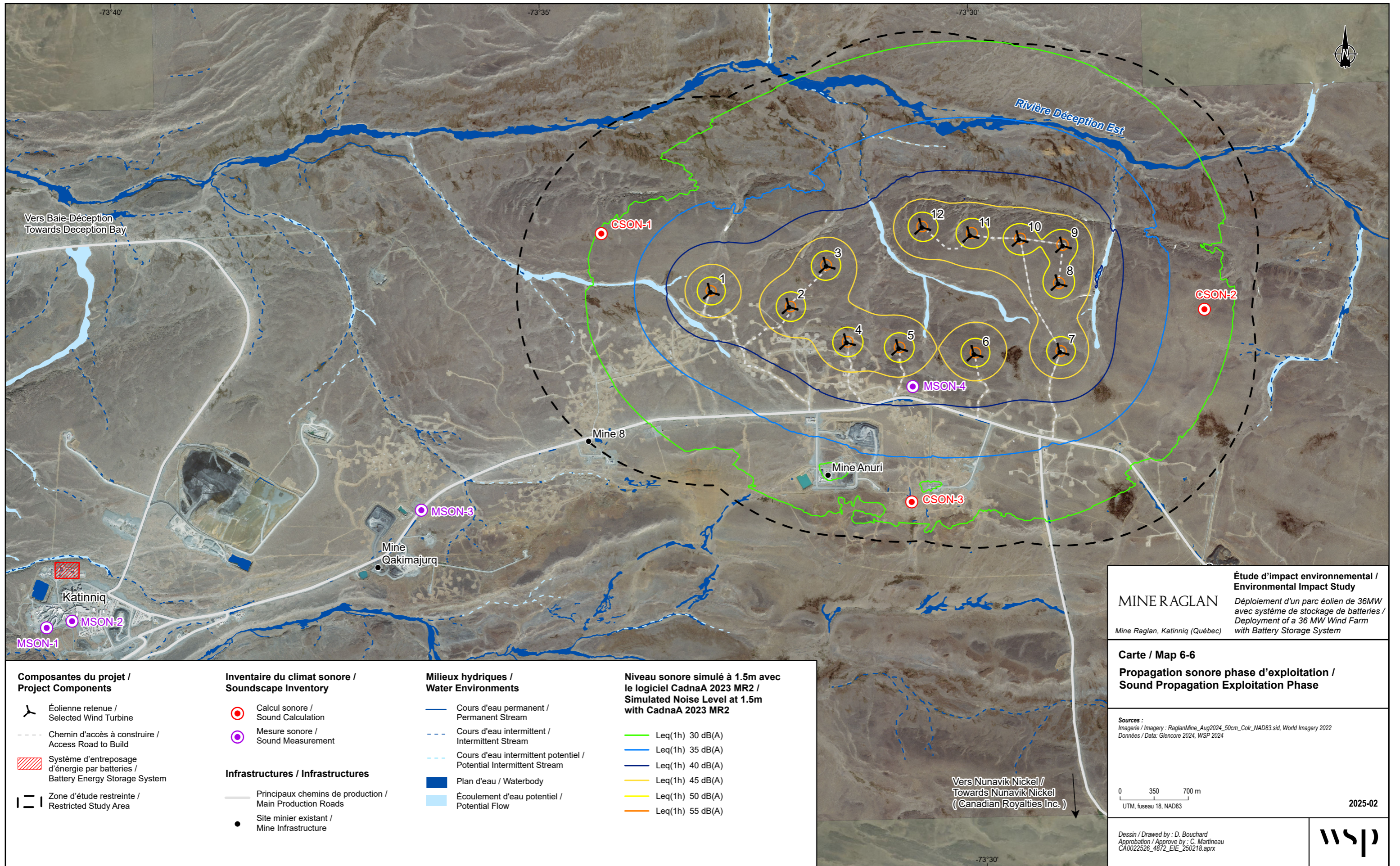
0 2,75 5,5 Km
 Projection Lambert Qc, NAD83

2025-11

Dessin / Drawed by : D. Bouchard
 Approbation / Approve by : C. Martineau
 CA0022526_4872_EIE_251121.aprx



La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.



Composantes du projet / Project Components

- Éolienne retenue / Selected Wind Turbine
- Chemin d'accès à construire / Access Road to Build
- Système d'entreposage d'énergie par batteries / Battery Energy Storage System
- Zone d'étude restreinte / Restricted Study Area

Inventaire du climat sonore / Soundscape Inventory

- Calcul sonore / Sound Calculation
- Mesure sonore / Sound Measurement

Infrastructures / Infrastructures

- Principaux chemins de production / Main Production Roads
- Site minier existant / Mine Infrastructure

Milieux hydriques / Water Environments

- Cours d'eau permanent / Permanent Stream
- Cours d'eau intermittent / Intermittent Stream
- Cours d'eau intermittent potentiel / Potential Intermittent Stream
- Plan d'eau / Waterbody
- Écoulement d'eau potentiel / Potential Flow

Niveau sonore simulé à 1.5m avec le logiciel CadnaA 2023 MR2 / Simulated Noise Level at 1.5m with CadnaA 2023 MR2

- Leq(1h) 30 dB(A)
- Leq(1h) 35 dB(A)
- Leq(1h) 40 dB(A)
- Leq(1h) 45 dB(A)
- Leq(1h) 50 dB(A)
- Leq(1h) 55 dB(A)

MINE RAGLAN
Mine Raglan, Katinniq (Québec)

Étude d'impact environnemental / Environmental Impact Study
Déploiement d'un parc éolien de 36MW avec système de stockage de batteries / Deployment of a 36 MW Wind Farm with Battery Storage System

Carte / Map 6-6
Propagation sonore phase d'exploitation / Sound Propagation Exploitation Phase

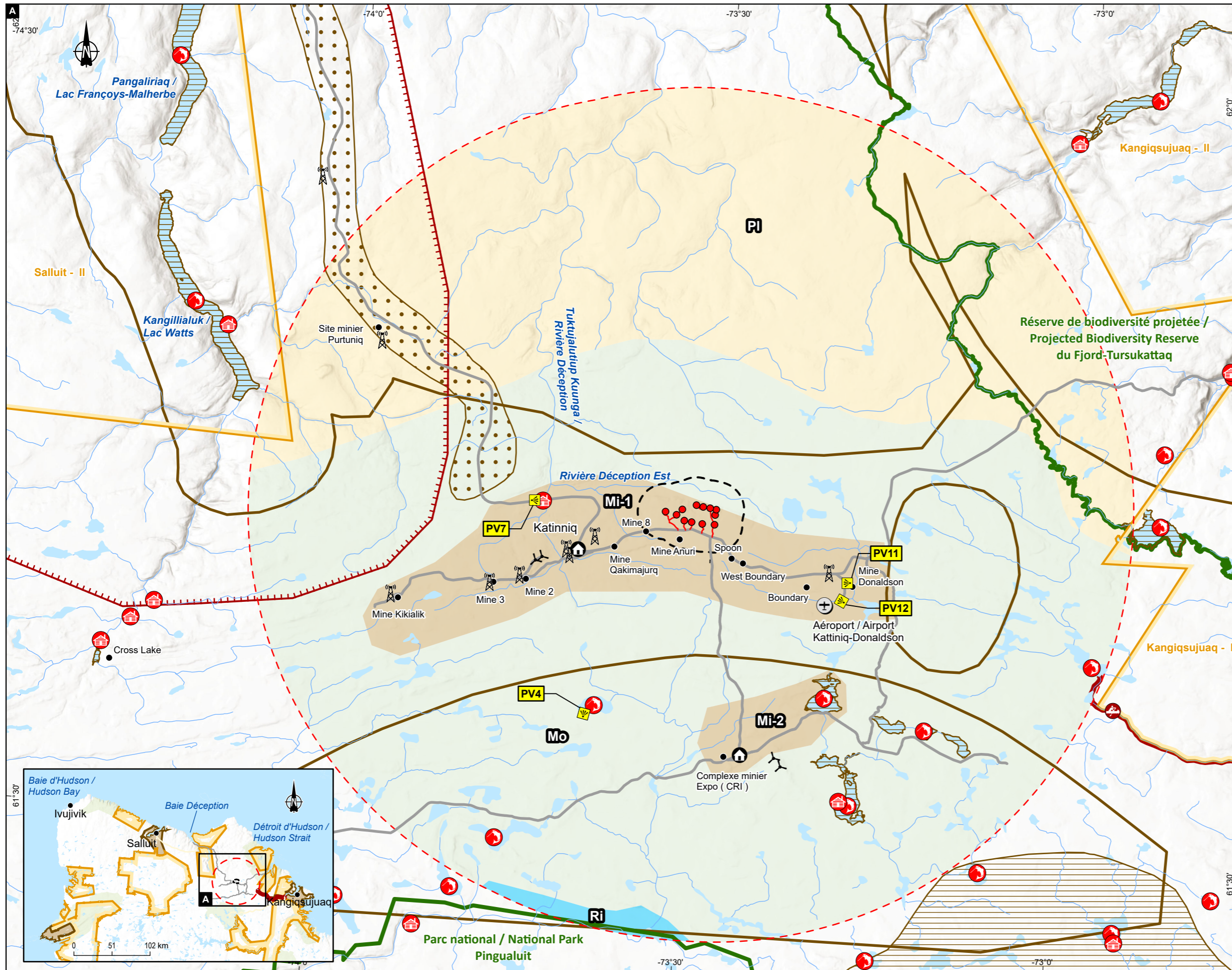
Sources :
 Imagerie / Imagery : RaglanMine_Aug2024_50cm_Colr_NAD83.sid, World Imagery 2022
 Données / Data : Glencore 2024, WSP 2024

0 350 700 m
 UTM, fuseau 18, NAD83

Dessin / Drawn by : D. Bouchard
 Approbation / Approve by : C. Martineau
 CA0022526_4872_EIE_250218.aprx

WSP

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.



Composantes du projet / Project Components

- Éolienne retenue / Selected Wind Turbine
- Chemin d'accès à construire / Access Road to Build
- - - Zone d'étude locale / Local Study Area
- - - Zone d'étude restreinte / Restricted Study Area

Infrastructures / Infrastructures

- Principaux chemins de production / Main Production Roads
- ✈ Éolienne / Wind Turbine
- 📶 Tour de télécommunication / Telecommunication Tower
- 🏠 Complexe d'hébergement / Accomodation Complex

Observations issues des consultations autochtones / Observations from Aboriginal Consultations

- 🏠 Camp / Camp
- 🎣 Pêche / Fishing
- 🌊 Cours d'eau d'intérêt significatif / Watercourses of significant interest
- 🏠 Aire d'intérêt significatif / Significant Interest Area
- 🏠 Chasse / Hunting
- 🎣 Pêche / Fishing
- 🍷 Cueillette / Picking

Unité de paysage / Landscape Unit

- 🏠 Minier / Mining (Mi)
- 🏞 Monts plissés / Pleated Mountains (Mo)
- 🏞 Plateau / Plateau (PI)
- 🌊 Rivière / River (Ri)

Simulation visuelle / Visual Simulation

- 📍 Localisation des points de vue / Location of Viewpoints

Aire protégée / Protected Area

- 🏞 Parc national et réserve de biodiversité / National Park and Biodiversity Reserve

Catégories des terres / Lands Categories

- 🏠 Catégorie / Category I
- 🏠 Catégorie / Category II

MINE RAGLAN
Mine Raglan, Katinniq (Québec)

Étude d'impact environnemental / Environmental Impact Study
Déploiement d'un parc éolien de 36MW avec système de stockage de batteries / Deployment of a 36 MW Wind Farm with Battery Storage System

Carte / Map 6-7
Éléments du paysage / Elements of Landscape

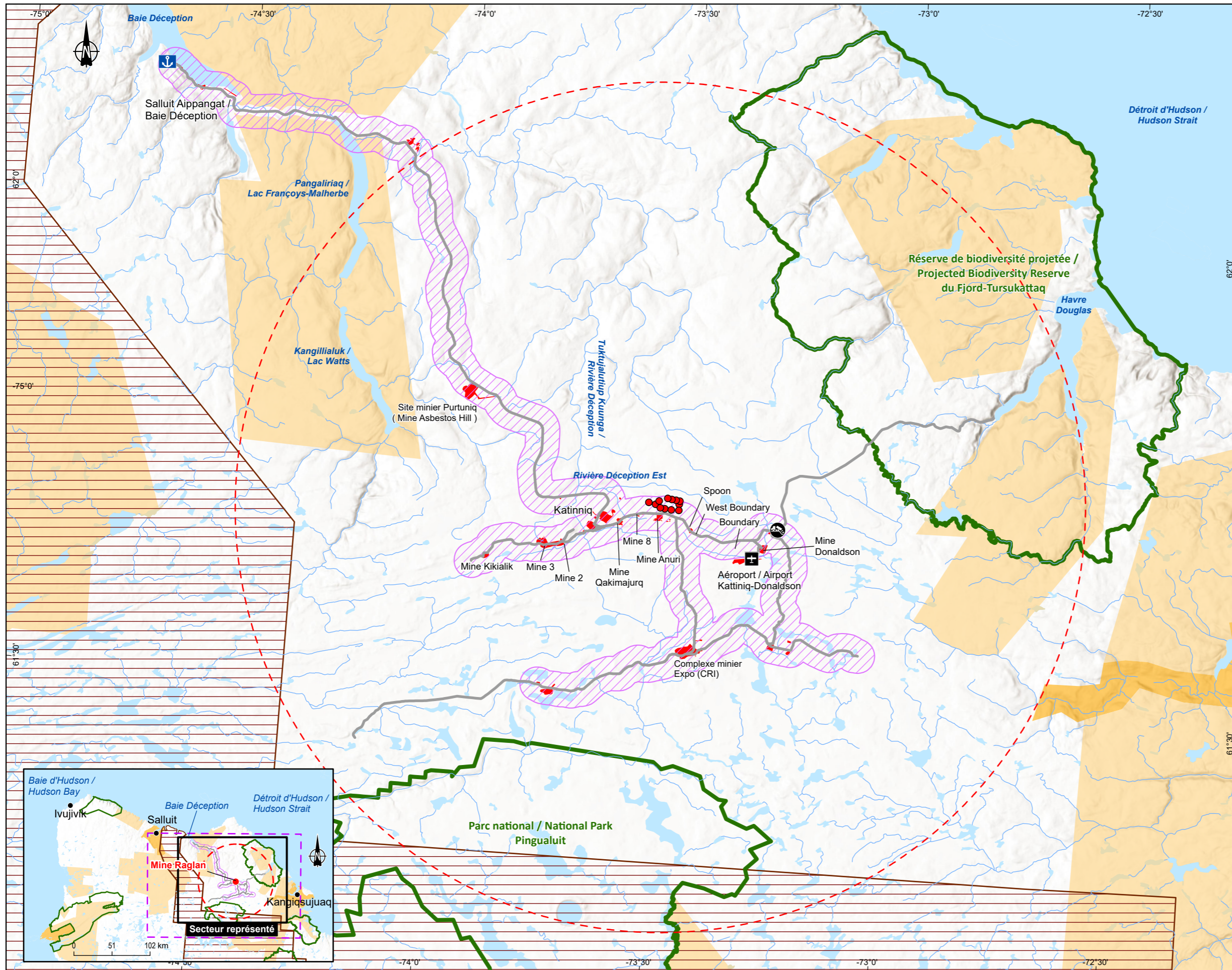
Sources :
 Imagerie / Imagery : RaglanMine_Aug2024_50cm_Colr_NAD83.sid, World Imagery 2022
 Données / Data : Glencore 2024, WSP 2024, SNC 2008-2015
 Catégories des terres / Land Categories : Carto-média, 2001
 BDTA 250k

0 2,75 5,5 Km
 Projection Lambert Qc, NAD83

Dessin / Drawed by : D. Bouchard
 Approbation / Approve by : C. Martineau
 CA0022526_4872_EIE_250304.aprx

WSP

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.



- Composantes du projet / Project Components**
- Éolienne retenue / Selected Wind Turbine
- Infrastructures / Infrastructures**
- Principaux chemins de production / Main Production Roads
 - ⚓ Port en eau profonde / Deep-water Port
 - ✈ Aéroport / Airport
 - 🗑 Lieu d'enfouissement en milieu nordique / Northern Landfill
 - Milieu minier / Mining Environment
- Aires spatiales considérées / Spatial Areas Considered**
- ▨ Qualité de l'air / Air Quality (2 km)
 - - - Paysage et Grande faune (Caribou migrateur) / (50 km)
Landscape and Large Fauna (Migratory Caribou)
 - ▤ Utilisation du territoire par les autochtones /
Use of the Territory by Indigenous People
- Aire protégée / Protected Area**
- ▭ Parc national et réserve de biodiversité /
National Park and Biodiversity Reserve
 - ▭ Aire de mise bas du caribou / Caribou Calving Area
- Catégories des terres / Lands Categories**
- Catégorie / Category I
 - Catégorie / Category II

MINE RAGLAN
Mine Raglan, Katinniq (Québec)

Étude d'impact environnemental / Environmental Impact Study
Déploiement d'un parc éolien de 36MW avec système de stockage de batteries / Deployment of a 36 MW Wind Farm with Battery Storage System

Carte / Map 7-1
Zones d'étude pour l'analyse des impacts cumulatifs / Study Areas for Cumulative Impact Analysis

Sources :
 Données / Data: Glencore 2024, WSP 2024, SNC 2008-2015
 BDTA 250k

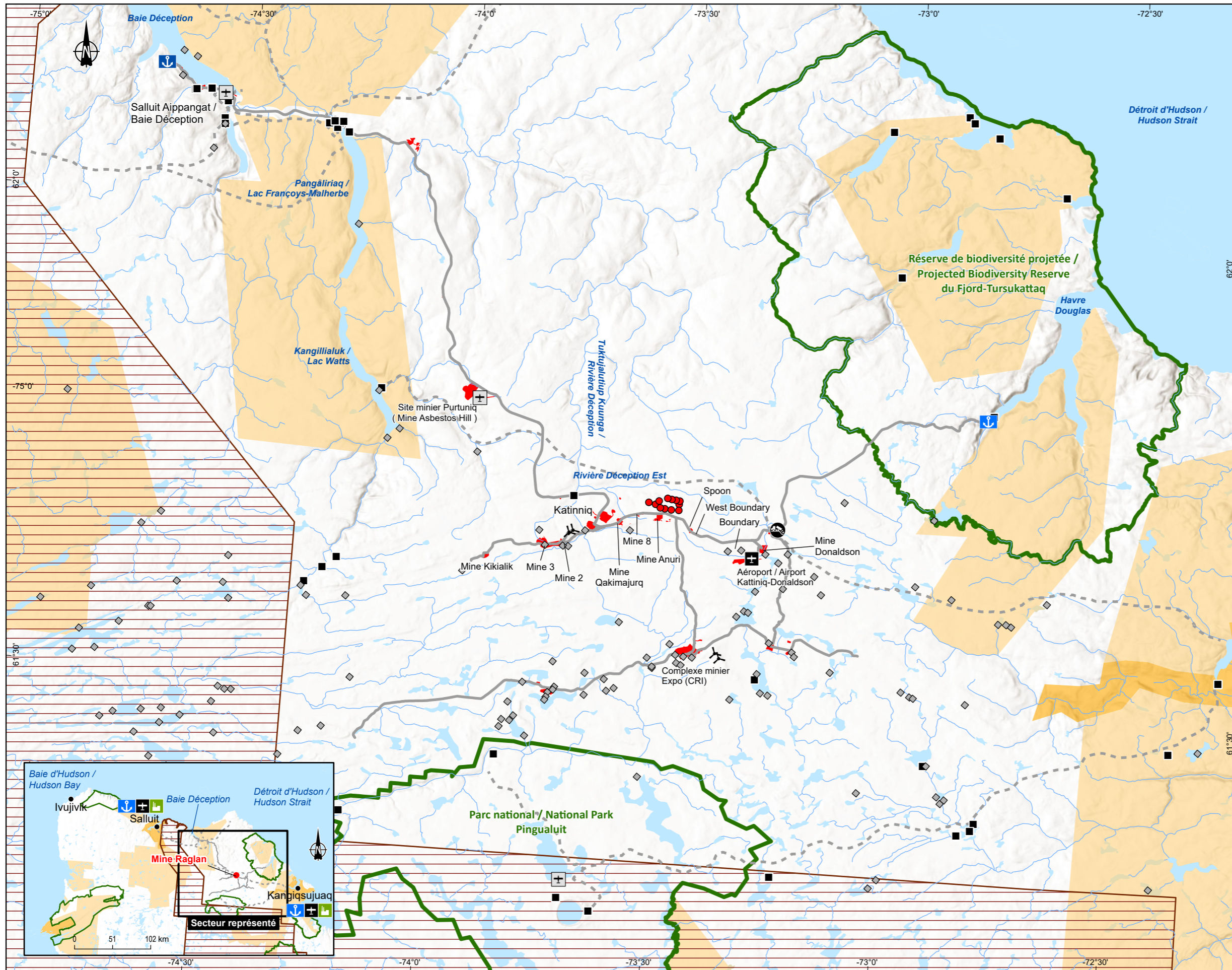
0 4.5 9 Km
 Projection Lambert Qc, NAD83

2025-12

Dessin / Drawed by : D. Bouchard
 Approbation / Approve by : C. Martineau
 CA0022526_4872_EIE_251212.aprx



La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.



- Composantes du projet / Project Components**
- Éolienne retenue / Selected Wind Turbine
- Infrastructures / Infrastructures**
- Principaux chemins de production / Main Production Roads
 - ⚓ Port en eau profonde / Deep-water Port
 - ⚓ Quai de débarquement / Disembarkation Dock
 - ✈ Aéroport / Airport
 - ✈ Aérodrome / Airfield
 - ♻ Lieu d'enfouissement en milieu nordique / Northern Landfill
 - 🏠 Centrale thermique / Thermal Power Plant
 - 🌪 Éolienne / Wind Turbine
 - ◇ Site d'exploration minière abandonné / Abandoned Mineral Exploration Site
 - 🔴 Milieu minier / Mining Environment
- Observations issues des consultations autochtones / Observations from Aboriginal Consultations**
- Camp
 - - - Sentier de quad ou de motoneige / Quad or Snowmobile Trail
- Aire protégée / Protected Area**
- 🟩 Parc national et réserve de biodiversité / National Park and Biodiversity Reserve
 - 🟠 Aire de mise bas du caribou / Caribou Calving Area
- Catégories des terres / Lands Categories**
- 🟡 Catégorie / Category I
 - 🟠 Catégorie / Category II

Étude d'impact environnemental / Environmental Impact Study

MINE RAGLAN

Mine Raglan, Katiniq (Québec)

Déploiement d'un parc éolien de 36MW avec système de stockage de batteries / Deployment of a 36 MW Wind Farm with Battery Storage System

Carte / Map 7-2

Projets touchant le territoire et considérés dans l'analyse des impacts cumulatifs / Projects Affecting the Territory and Considered in the Cumulative Impact Analysis

Sources :
Données / Data: Glencore 2024, WSP 2024, SNC 2008-2015
BDTA 250k

0 4,5 9 Km
Projection Lambert Qc, NAD83

2025-03

Dessin / Drawn by : D. Bouchard
Approbation / Approve by : C. Martineau
CA0022526_4872_EIE_250312.aprx

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

ANNEXE

B

MESURES D'ATTÉNUATION APPLICABLES

Catégorisation des mesures d'atténuation

Réduction des superficies du projet

- Favoriser l'utilisation de chemins existants afin de limiter la construction de nouveaux chemins et de nouvelles traverses.
- Délimiter clairement les emprises et superficies minimales nécessaires pour la mise en place et l'opération des infrastructures afin de limiter le décapage.
- Limiter la circulation de machinerie lourde et des véhicules aux routes d'accès et aux aires de travaux préalablement définis.
- Entretenir des superficies suffisantes et minimales autour des éoliennes.

Évitement et réduction des impacts sur les sols et les milieux humides et hydriques

- L'emplacement des éoliennes et le tracé des nouveaux chemins ont été conçus pour éviter les milieux humides et les cours d'eau.
- Dans les zones sensibles à l'érosion, l'entrepreneur devra prévoir des mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments de manière à éviter l'apport de sédiments à l'extérieur de la zone immédiate des travaux.
- En cas de déversement accidentel, et en faire la gestion selon les dispositions de la procédure ENV-PRO-003488 [Gestion des déversements].
- Lors de l'entretien des éoliennes et du parc, toute fuite ou tout suintement sera retenu par des réceptacles conçus à cette fin et localisés sous ces équipements. La disposition des huiles se fera selon les normes et les règlements municipaux et provinciaux en vigueur.
- Utiliser des surfaces étanches adéquatement dimensionnées et possédant un rebord sous les petits réservoirs (ex. bidons) et les équipements fixes (ex. pompes).

Sécurité routière et entretien du réseau

- Mettre en place un plan de transport et de circulation efficace.
- Limiter les distances parcourues et le temps d'utilisation des véhicules et de la machinerie lourde. Des signaleurs seront mis à contribution aux zones requises d'activités.
- Respecter les limites de vitesse en vigueur sur l'ensemble du réseau routier.
- Contrôle estival (au besoin) des émissions de poussières sur les routes entre les sites miniers et le site de Katinniq : arrosage ou utilisation d'abat-poussière conforme à la norme NQ 2410-300 « Abat-poussières pour routes non asphaltées et autres surfaces similaires » du Bureau de normalisation du Québec (BNQ). Poursuivre le programme d'utilisation d'abat-poussières sur la route reliant Katinniq à Salluit-Aippangat (Baie-Déception) et l'optimiser en fonction de l'expérience acquise.
- Réparer les dommages causés par la circulation générée par le Projet, peu importe la phase du Projet. Les chemins d'accès spécifiques au Projet seront maintenus en bonne condition pour la durée de vie du Projet.
- Des affichages seront installés aux jonctions des chemins utilisés en approche des éoliennes en opération.

Santé, sécurité et incidents

- S'assurer qu'au cours des phases du Projet, les sous-traitants et les opérateurs du parc éolien ont reçu une formation d'intervention afin d'être en mesure de réagir en cas d'accident ou de défaillance.
- S'assurer de la conformité aux normes de santé et de sécurité au travail lors des travaux d'entretien sur les turbines.
- Identifier clairement les lieux réservés au parc éolien, notamment les emplacements des éoliennes et du poste élévateur, par une signalisation destinée à limiter les risques d'accident.
- Les pales des éoliennes seront munies d'un système de détection de glace, et d'un système de dégivrage permettant de réduire l'accumulation de glace. Les prescriptions du manuel d'opération et maintenance seront respectées, incluant d'éviter le redémarrage manuel et ne pas s'approcher des éoliennes s'il y a présence de givre. Le protocole d'arrêt de l'éolienne sera sensible à l'accumulation de glace.
- Une distance de sécurité pour contrer les risques de projection de glace sera maintenue entre les sites d'implantation des éoliennes et les autres infrastructures ou lieux occupés régulièrement par les employés de la mine.
- Installer des balises lumineuses aux éoliennes, conformément aux exigences de Transports Canada.
- Veiller à protéger le personnel, la population, la propriété et l'environnement des impacts pouvant résulter d'un accident ou d'une défaillance du parc éolien à travers l'établissement et l'application d'un plan de mesures d'urgence. Le plan des mesures d'urgence sera mis à jour et sera révisé annuellement et réévalué à la suite d'une intervention, le cas échéant. L'Initiateur s'assurera que les employés et les sous-traitants se conforment au plan.
- Pendant toutes les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement, informer régulièrement les travailleurs de la présence potentielle d'usagers inuits dans le territoire concerné, notamment le long des routes d'accès utilisées.
- Se doter d'un code de bonnes pratiques d'utilisation des explosifs visant à optimiser les sautages si du dynamitage est requis en construction.
- Une surveillance régulière de chantier sera effectuée afin de documenter et de suivre les activités de construction et de mettre en place des actions correctives ou des mesures préventives. De façon générale, le surveillant effectuera des visites régulières des aires de travail, prendra note du respect des obligations, des mesures d'atténuation et autres prescriptions. Il évaluera l'efficacité des mesures appliquées et fera part de ses observations au responsable de chantier afin que des mesures correctives appropriées soient entendues et adoptées dans les meilleurs délais.

Remise en état des sites et démantèlement

- Réaménager les zones perturbées selon le plan de réaménagement et de restauration de la mine pour qu'elles s'intègrent le mieux possible avec le paysage naturel.
- Dans l'éventualité où un organisme désire conserver les infrastructures relatives à la production d'électricité par éoliennes une fois les activités minières terminées, la route demeurera en place. Dans le cas contraire, cette route secondaire sera caractérisée et démantelée selon les normes en vigueur lors de la restauration.

- La mine Raglan continuera à s'acquitter de ses obligations telles que définies à l'article 12.6.1 de l'Entente Raglan : « L'état futur de l'ensemble des routes, des pistes d'atterrissage et des installations portuaires reliées au projet Raglan doit être négocié avec les organismes gouvernementaux compétents au moment de la fermeture définitive ». Ces dispositions s'appliquent également au réseau de chemins des éoliennes. Ainsi, tout équipement ou toute infrastructure qui n'aurait pas été cédé selon le droit de préemption ou vendu à un tiers seront démantelés selon les modalités décrites dans le plan de réaménagement et de restauration de la mine.

Changements climatiques et réduction des émissions de GES

- Favoriser les matières premières situées à proximité du site du projet (ex. bancs d'emprunt et plan de béton), lorsque possible.
- Utiliser des véhicules et des équipements en bon état et conformes au Règlement sur les normes environnementales applicables aux véhicules lourds.
- Faire la promotion des bonnes pratiques de réduction des émissions de GES (éteindre le moteur, ne pas faire rouler la machinerie inutilement).
- En phase d'opération, évaluer la possibilité de mettre en place de contrôles et/ou de mesures de suivies appropriés afin de détecter les mouvements de sol en lien avec les changements de température du pergélisol et ainsi prévenir toute dégradation qui pourrait affecter les infrastructures.
- L'analyse de risque climatique sera révisée tous les 5 ans pour tenir compte de l'avancement rapide des connaissances des milieux nordiques dans le Nord-du-Québec face aux changements climatiques.

Communication et concertation

- L'initiateur s'engage à, fournir au Comité Raglan de l'information accessible et vulgarisée, au moment opportun, sur le projet et transmettre l'information sur l'avancement du Projet au public.
- Assumer la responsabilité des relations avec le public et les médias en cas d'urgence afin de protéger le personnel, la population et l'environnement.
- Informer les populations, les corporations foncières (Landholding corporation) des villages de Salluit et Kangiqsujuaq et la direction du parc de Pingualuit de l'ampleur et du calendrier des travaux prévus, ainsi que des dangers potentiels pour les usagers pendant les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement. Maintenir un contact avec les corporations foncières des deux villages tout au long des phases du projet afin de leur permettre d'identifier d'éventuels problèmes liés à l'utilisation du territoire par les membres de leurs communautés.
- Le plan de démantèlement et de fermeture du parc éolien fera l'objet de discussions avec le sous-comité de fermeture afin de garantir une concertation avec les parties prenantes et sera intégré au plan de réaménagement et de restauration de la mine.
- Maintenir un dialogue continu par le biais du Comité Raglan, des agents de liaison et du forum environnemental annuel afin de fournir les résultats du programme de suivi, pour recevoir les commentaires et pour procéder aux ajustements nécessaires.

Maintien de l'utilisation du territoire et du patrimoine culturel

- En cas de découverte fortuite d'un site archéologique, les travaux devront être arrêtés et un avis sera envoyé au ministère de la Culture et des Communications et à l'Institut culturel Avataq. Réaliser un inventaire et évaluer la nécessité de faire des fouilles archéologiques, évaluer la possibilité de préserver le site et mettre en place une signalisation efficace pour éviter qu'il ne soit détruit.
- Baliser une piste de motoneige à une distance sécuritaire des aménagements du projet en collaboration avec les utilisateurs du territoire et les communautés.
- Maintenir l'accessibilité des lacs et des autres portions du territoire utilisées par les Inuits de Salluit et de Kangiqsujaq à proximité des routes d'accès et des zones de travaux pendant les phases de construction et de démantèlement. En cas de nécessité de restreindre temporairement ou définitivement la circulation sur les sentiers utilisés par les usagers inuits, prévoir des itinéraires de contournement ou de nouveaux itinéraires sûrs en concert avec les communautés de Salluit et de Kangiqsujaq.

Développement socio-économique

- Mine Raglan continuera à s'acquitter de ses obligations telles que définies dans l'Entente Raglan concernant la capacité entrepreneuriale et accroître les opportunités d'octroi de mandat pour les entreprises inuites.
- Mine Raglan continuera à s'acquitter de ses obligations telles que définies dans l'Entente Raglan concernant l'embauche de main-d'œuvre inuite.
- Mine Raglan continuera à s'acquitter de ses obligations telles que définies dans l'Entente Raglan concernant l'application de mécanismes d'intégration des travailleurs, particulièrement pour les membres des communautés inuites.
- Poursuivre la collaboration régionale à travers la Table stratégique Kautaapiklut et identifier les possibilités de partenariats avec des initiatives régionales en matière d'éducation.
- S'efforcer d'augmenter les opportunités de formation pour les communautés de l'Inuit Community Partners en travaillant avec des centres de formation agréés et en soutenant le développement de centres de formation dans ces communautés.
- La disposition de l'ensemble des biens et matériaux démantelés sera effectuée en accord avec l'Entente Raglan qui prévoit un droit de préemption pour les communautés locales.

Protection de la biodiversité

- Un suivi télémétrique sera effectué afin de mieux documenter le domaine vital des oiseaux de proie et leur utilisation du secteur d'implantation projeté.
- Programme de suivi de mortalité des oiseaux les trois premières années d'exploitation. Dans l'éventualité où les taux de mortalité sont jugés problématiques, des mesures additionnelles pourraient être appliquées en consultation l'autorité gouvernementale. Les résultats du suivi seront présentés dans le rapport annuel, au Comité Raglan et lors des forums environnementaux annuels.
- Les câbles du réseau collecteur seront munis d'une gaine protectrice permettant d'éviter leur ingestion par certains animaux terrestres.
- Sensibiliser les travailleurs, en particulier à l'approche de la période de mise bas, aux risques de perturbation pour les caribous et aux comportements appropriés à adopter.

- En phase d'opération, si les résultats du suivi de la mortalité aviaire montrent une problématique, étudier la possibilité d'installer un système de détection sur les éoliennes en périphérie du parc éolien afin de détecter les groupes d'oiseaux en déplacement à proximité et procéder à l'arrêt des éoliennes au besoin selon des seuils qui seront établis.
- Veiller à l'application de la procédure ENV-PRO-003486 [Gestion de la faune].
- Les principes visant à éviter le dérangement du caribou dans la procédure PG-42 [Conduite d'un véhicule routier en milieu arctique], comme céder le passage à la faune, ne pas klaxonner et ne pas se déplacer vers les caribous observés à proximité du site, devront être respectés (voir section 4.13 et annexe 4 de la procédure).

Gestion des matières résiduelles et dangereuses

- Les matières résiduelles dangereuses et non dangereuses seront récupérées et gérées selon les normes de gestion des déchets de Mine Raglan (Gestion des déchets, ENV-PRO-003487). Les déchets solides de construction (gravats, métal, bois de construction) seront accumulés dans des conteneurs prévus à cette fin. Ils seront recyclés lorsqu'applicables, brûlés au site de brûlage autorisé s'ils sont combustibles, ou seront enfouis au lieu d'enfouissement en milieu nordique (LEMN) près de Donaldson. Les cendres générées sont également envoyées au LEMN ou évacuées vers les sites d'enfouissement autorisés.
- Avant de procéder au démantèlement des équipements, les installations seront vidangées des produits comme l'eau au glycol de refroidissement, l'huile des transformateurs, l'huile du multiplicateur de vitesses et du système hydraulique, les batteries d'accumulateurs de l'alimentation électrique de secours et les composantes électroniques. Ces produits seront acheminés vers des endroits spécialisés en recyclage, tout en évitant les déversements accidentels.
- L'Initiateur s'assurera que l'entreprise responsable des opérations en ce qui a trait au béton dispose des autorisations requises et applique les bonnes pratiques en ce qui a trait notamment aux rejets de béton, à l'utilisation en eau et aux eaux de lavage, par exemple : recueillir les eaux de lavage dans un bassin étanche conçu pour éviter tout écoulement dans l'environnement; verser le béton excédentaire provenant des bétonnières et des pompes à béton dans une enceinte confinée; gérer les résidus de béton avec les déchets de construction.
- Disposer des matériaux excavés de manière à limiter autant que possible la dispersion des matières particulaires en suspension.

