



## SOMMAIRE EXÉCUTIF

Cette note technique porte sur la réalisation d'une analyse qualitative visant à identifier les principaux risques et les mesures d'atténuation en fonction du stade actuel de développement. L'analyse quantitative des risques devront être complétées à l'aide d'informations supplémentaires (modèles d'approvisionnement) dans une étape ultérieure.

L'analyse est basée sur l'approche développée dans le cadre de la planification et de la réalisation de grands projets d'infrastructures publiques au Québec. Elle permet de faire ressortir les risques les plus importants parmi ceux qui ont été identifiés afin que ces derniers soient pris en compte en amont du processus de développement des infrastructures proposées.

Un atelier d'analyse des risques a été organisé en novembre 2022 entre l'équipe de WSP et les membres du comité technique de l'étude. L'objectif de cet atelier était de permettre aux experts de discuter des risques associés à l'infrastructure proposée et de développer des hypothèses concernant la probabilité et l'impact des risques identifiés ainsi que de proposer des mesures d'atténuation. Lors de cette étape, une approche non restrictive a été privilégiée afin d'identifier le plus grand nombre de risques possible et de couvrir tous les aspects de l'Étude. Les discussions ont également porté sur l'identification d'opportunités ou de possibilités à saisir dans le cadre du développement futur des infrastructures proposées.

Au total, 56 risques ont été identifiés, dont 3, ou 5,4 %, ont été classés comme « très faibles » ou « faibles », 24 ou 42,9 %, comme « modérés » et 29 ou 51,8 %, comme « élevés » ou « très élevés ». Sur les 53 risques dont le niveau de risque est supérieur au seuil de tolérance, 29 requièrent une attention immédiate en raison de leur niveau de risque « élevé » ou « très élevé ».

Tableau Répartition des risques des infrastructures proposées

CATÉGORIES DE RISQUES	TRÈS FAIBLE	FAIBLE	MODÉRÉ	ÉLEVÉ	TRÈS ÉLEVÉ	TOTAL
Phase de planification	0	0	3	5	1	9
Phase de conception	0	1	4	1	0	6
Conditions du site – Environnement	1	0	1	3	0	5
Construction et mise en service	0	0	8	5	0	13
Opération et entretien	0	0	3	3	0	6
Sociopolitique	0	0	3	5	0	8
Financier et économique	0	0	0	3	1	4
Juridique	0	1	2	2	0	5
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>2</b>	<b>56</b>

Parmi les mesures d'atténuation générales à considérer pour minimiser les risques des infrastructures proposées, il est essentiel de continuer à communiquer et à travailler de concert avec les parties prenantes et les autorités gouvernementales tout au long du développement de ces infrastructures proposées afin d'obtenir un accord sur la portée des travaux et l'appui des parties prenantes, et plus particulièrement de la communauté crie.

Les tracés proposés et les solutions optimisées retenues pour les infrastructures projetées devront éviter ou réduire les risques associés aux aires protégées et à l'environnement en conformité avec les valeurs fondamentales et culturelles de la nation crie, notamment en maintenant l'implication de la population crie dans le processus décisionnel menant au choix des infrastructures à construire en toute connaissance de leurs impacts sur le territoire.

Il est également important de mentionner que cette étude, avec son approche d'engagement, est une mesure d'atténuation en soi pour réduire le risque d'acceptabilité sociale. Le fait que cette étude soit menée par la Nation crie pour la population crie est une façon innovatrice de faire les choses en territoire cri puisque la population est informée bien à l'avance des travaux futurs potentiels et que des ajustements peuvent être faits pour répondre aux attentes de la population crie. Il s'agit d'une approche complètement différente de celle utilisée dans le passé.

# TABLE DES MATIÈRES

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>APPROCHE DE QUALIFICATION DES RISQUES .....</b>	<b>2</b>
2.1	Matrice de risques .....	2
2.2	Méthodologie - 4 étapes .....	2
<b>3</b>	<b>ATELIER D'ANALYSE DES RISQUES.....</b>	<b>6</b>
3.1	Risques généraux.....	6
<b>4</b>	<b>MESURES D'ATTÉNUATION GÉNÉRALES.....</b>	<b>10</b>

---

## TABLEAUX

Tableau 2-1	Échelle de probabilité des risques .....	4
Tableau 2-2	Paramètres de l'analyse des incidences en fonction des objectifs du projet .....	4
Tableau 2-3	Classement des risques .....	5
Tableau 2-4	Seuils de tolérance en fonction des niveaux de gravité .....	5
Tableau 3-1	Répartition des risques du projet .....	6
Tableau 3-2	Répartition des risques du projet .....	6

---

## FIGURES

Figure 1-1	Processus de gestion des risques .....	1
Figure 2-1	Étapes de l'analyse qualitative des risques .....	2
Figure 2-2	Modèle de triple contrainte .....	3

---

## ANNEXES

<b>A</b>	<b>Matrice préliminaire des risques</b>	
----------	---	--

# 1 INTRODUCTION

Le suivi des risques associés à la préfaisabilité de tout grand projet d'infrastructure représente, en termes de bonne gestion de projet, une activité essentielle qui assure le contrôle des divers événements susceptibles de compromettre l'atteinte des objectifs définis dans le plan de projet, notamment en ce qui concerne le respect des paramètres de coûts, des délais de réalisation et de l'acceptabilité du projet.

Toutes les activités associées à l'atelier et à l'analyse des risques permettent, entre autres, de définir les risques qui pourraient affecter négativement le projet proposé et d'identifier les différents plans d'action et d'atténuation à mettre en œuvre pour minimiser leurs impacts négatifs. A long terme, ces initiatives permettent la création d'une réserve monétaire qui, combinée au budget du projet proposé, permet une gestion proactive de l'enveloppe globale des coûts.

Cet exercice doit être effectué à différentes phases du cycle complet du projet proposé car, en fonction de l'avancement et de l'évolution de l'étude, la nature et le niveau d'importance/impact des risques sont susceptibles de changer avec le temps. Ainsi, certains risques déjà identifiés peuvent se matérialiser, de nouveaux risques peuvent se présenter, tandis que d'autres sont appelés à disparaître. Le niveau de suivi des risques doit être adapté en fonction de leur statut : ceux identifiés comme majeurs doivent faire l'objet d'un suivi plus spécifique et continu, tandis que les risques mineurs nécessiteront une attention plus ponctuelle dans le temps et moins soutenue.

Le mandat de WSP comprend la réalisation d'une analyse qualitative visant à identifier les principaux risques et les mesures d'atténuation en fonction de l'étape actuelle de l'étude (voir figure 1-1). L'analyse quantitative des risques ainsi que l'analyse des modèles d'approvisionnement potentiels seront confirmées dans une étude ultérieure.

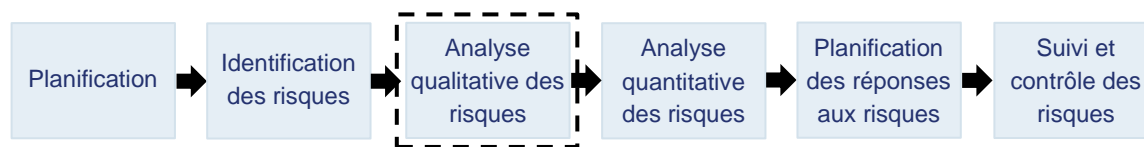


Figure 1-1 Processus de gestion des risques

## 2 APPROCHE DE QUALIFICATION DES RISQUES

L'analyse est basée sur l'approche développée dans le cadre de la planification et de la réalisation de grands projets d'infrastructures publiques au Québec. L'analyse qualitative permet de déterminer les risques les plus importants parmi ceux identifiés afin de les prendre en compte en amont du processus de développement des infrastructures proposées.

### 2.1 MATRICE DE RISQUES

La matrice des risques est au cœur de l'approche recommandée puisqu'elle regroupe tous les risques identifiés et présente leur probabilité d'occurrence ainsi que leur classement en fonction de leur impact respectif. Des mesures d'atténuation sont également proposées pour chaque risque identifié. Il est important de noter que cette matrice est basée sur les informations disponibles au moment où elle a été réalisée, soit en novembre 2022. Il s'agit d'un outil itératif qui peut être mis à jour de manière continue pendant la phase de planification et de manière régulière dans le processus de suivi et de contrôle des risques, pendant les phases de conception, de construction et de mise en service et opération.

### 2.2 MÉTHODOLOGIE - 4 ÉTAPES

L'approche méthodologique de l'analyse qualitative des risques est illustrée dans la figure 2-1. L'analyse qualitative vise à faire ressortir les risques les plus importants de la réalisation future des infrastructures proposées, afin qu'ils puissent faire l'objet d'une plus grande attention et d'un suivi plus étroit pendant la phase de planification des infrastructures proposées.

ÉTAPES	APPROCHE	MANIÈRE	RÉSULTATS
Identifier	– Identifier et définir tous les risques associés aux infrastructures proposées.	– Expérience et compréhension des infrastructures proposées	– Matrice de risques experts
Évaluer	– Établir la probabilité d'occurrence et les	– Atelier sur les risques avec des experts	
Catégoriser	– Catégoriser les risques en fonction de leur importance		
Analyser	– Établir un seuil de tolérance		

Figure 2-1 Étapes de l'analyse qualitative des risques

### 2.2.1 ÉTAPE 1 – IDENTIFICATION DES RISQUES

Un risque est un événement ou une condition possible dont l'occurrence aurait un effet positif ou négatif sur les objectifs du projet. Le processus d'identification des risques consiste à identifier et à définir les risques pour l'ensemble du cycle de vie du projet. Ces risques sont identifiés en fonction de l'expérience des experts impliqués et de leur compréhension du projet. Seuls les risques qui peuvent potentiellement avoir un impact matériel sont pris en compte. Il s'agit des risques dont l'impact est matériellement corrélé aux objectifs du projet selon le modèle de la triple contrainte, c'est-à-dire les coûts, le temps, et le contenu (figure 2-2). Ces trois objectifs sont interdépendants et toute modification de l'une ou l'autre des variables aura une incidence sur la qualité.

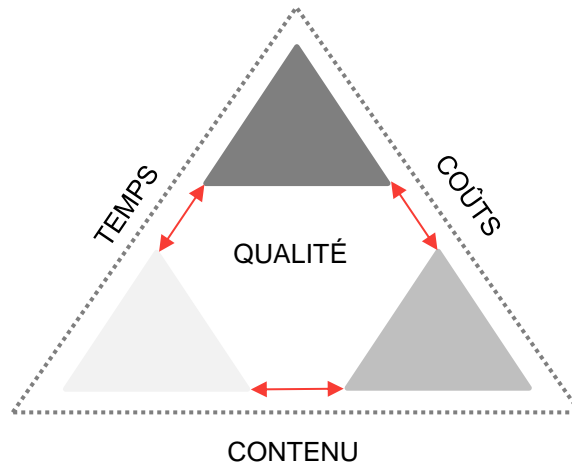


Figure 2-2 Modèle de triple contrainte

Dans le cadre du projet proposé, les risques identifiés sont répartis dans les catégories suivantes :

- Phase de planification;
- Phase de conception;
- Conditions du site – Environnement;
- Construction et mise en service;
- Opération et entretien;
- Sociopolitique;
- Financier et économique;
- Juridique.

Au cours de cette étape, une approche ouverte a été utilisée pour identifier le plus grand nombre de risques possible et pour couvrir tous les aspects du projet proposé. Les discussions ont également porté sur l'identification des opportunités ou des possibilités à saisir dans le cadre du développement de cette étude.

## 2.2.2 ÉTAPE 2 – ÉVALUATION DES RISQUES

L'évaluation des risques consiste à établir l'importance en fonction de la probabilité d'occurrence et l'impact selon la formule suivante : importance = probabilité x impact. L'analyse de l'importance est effectuée selon l'échelle de probabilité du risque indiquée dans le tableau 2-1 et les paramètres de définition de l'impact indiqués dans le tableau 2-2.

Tableau 2-1 Échelle de probabilité des risques

ÉCHELLE		PROBABILITÉ
Très probable	5	≥70 %
Probable	4	[50-69 %]
Possible	3	[30-49 %]
Peu probable	2	[10-29 %]
Très improbable	1	<10 %

Tableau 2-2 Paramètres de l'analyse des impacts en fonction des objectifs du projet

OBJECTIFS	DÉFINITIONS DES IMPACTS DE RISQUE NÉGATIFS				
	Très faible 1	Faible 2	Modéré 3	Élevé 4	Très élevé 5
Coût (\$)	Dépassement du budget < 0,5 %	Dépassement du budget 0,5 – 2 %	Dépassement du budget 2 – 5 %	Dépassement du budget 5 – 15 %	Dépassement du budget > 15 %
Délai	Augmentation des retards 0-3 mois	Augmentation des retards 3 à 6 mois	Augmentation des retards 6 à 12 mois	Augmentation des retards 12 à 18 mois	Augmentation des retards > 18 mois
Contenu	Réduction minime du contenu	Domaines mineurs de contenu affectés	Domaines majeurs de contenu concernés	Réduction des contenus inacceptables pour l'organisation	Infrastructure inutilisable
Qualité	Dégradation très faible de la qualité	Seules les structures secondaires sont touchées	Réduction de la qualité nécessitant l'approbation de l'agence	Réduction de la qualité inacceptable pour l'organisation	Infrastructure inutilisable

## 2.2.3 ÉTAPE 3 – CLASSEMENT DES RISQUES

Les risques sont classés en fonction de leur importance, comme illustré dans le tableau 2-3, permettant à l'équipe de projet de planifier les niveaux d'effort de gestion en conséquence. Des mesures d'atténuation ont été proposées pour chacun des risques identifiés. L'analyse de l'impact résiduel après l'application des mesures d'atténuation a également été envisagée, mais ce classement doit être considéré comme préliminaire en raison du niveau élevé d'incertitude à ce stade du projet proposé.

Tableau 2-3 Classement des risques

POINTAGE	ACTION	COULEUR
Très élevé (15-25)	Risque qui nécessite des mesures d'élimination immédiates	
Élevé (9-12)	Risque qui nécessite une action préventive immédiate	
Modéré (5-8)	Risque qui nécessite une gestion proactive	
Faible (3-4)	Risque qui nécessite un suivi périodique	
Très faible (1-2)	Risque qui ne nécessite pas d'action immédiate	

## 2.2.4 ÉTAPE 4 – ANALYSE DES RISQUES

L'analyse des risques consiste d'abord à établir le seuil de tolérance au risque pour le projet en fonction de la gravité des risques identifiés. Les risques supérieurs au seuil de tolérance seront analysés quantitativement dans une phase ultérieure du projet proposé, tandis que les autres seront inscrits sur une liste de surveillance.

Tableau 2-4 Seuils de tolérance en fonction des niveaux de gravité

PROBABILITÉ		IMPACT				
		TRÈS FAIBLE 1	FAIBLE 2	MODÉRÉ 3	ÉLEVÉ 4	TRÈS ÉLEVÉ 5
Très probable	5	5	10	15	20	25
Probable	4	4	8	12	16	20
Possible	3	3	6	9	12	15
Peu probable	2	2	4	6	8	10
Très improbable	1	1	2	3	4	5

— — — Seuil de tolérance



### 3 ATELIER D'ANALYSE DES RISQUES

Un atelier d'analyse des risques a été organisé en novembre 2022 entre l'équipe de WSP et les membres du comité technique de l'étude. Cet atelier avait pour but de permettre aux experts de discuter des risques associés à l'infrastructure proposée et de développer des hypothèses concernant la probabilité et l'impact des risques identifiés ainsi que de proposer des mesures d'atténuation. Au cours de l'atelier, les différents experts ont échangé leurs points de vue afin d'alimenter explicitement la partie qualitative du tableau des risques. Plus précisément, l'objectif était d'obtenir un consensus sur la cause et la conséquence d'un risque particulier, de définir les phases du projet prévues qui sont affectées par ce risque, la probabilité de son occurrence, la stratégie et le plan de réponse pour y faire face, ainsi que les impacts de ces derniers sur les coûts, les délais et le contenu global du projet, avant et après les mesures d'atténuation définies.

#### 3.1 RISQUES GÉNÉRAUX

La matrice préliminaire des risques incluse en annexe A présente les risques identifiés et analysés pour l'ensemble du cycle de vie du développement des infrastructures proposées. Au total, 56 risques ont été identifiés, dont 3 ou 5,4 % ont été classés comme « très faible » ou « faible », 24 ou 42,9 % comme « modérés » et 29 ou 51,8 %, comme « élevée » ou « très élevée » (voir le tableau 3-1).

Tableau 3-1 Répartition des risques du projet

NIVEAU	OCCURRENCE	POURCENTAGE (%)
Très faible	1	1,8 %
Faible	2	3,6 %
Modéré	24	42,9 %
Élevé	27	48,2 %
Très élevé	2	3,6 %
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100 %</b>

À ce stade de l'étude, l'analyse donne un aperçu général des risques associés aux différentes infrastructures proposées. Les catégories « Phase de planification » et « Construction et mise en service » sont celles qui comportent le plus d'occurrences, dont des risques « élevés » et « très élevés ». Il convient également de noter le risque « Sociopolitique », qui compte un total de 8 risques importants et se situe à la limite supérieure de la gamme des risques modérés (voir le tableau 3-2).

Tableau 3-2 Répartition des risques du projet

CATÉGORIE DE RISQUES	TRÈS FAIBLE	FAIBLE	MODÉRÉ	ÉLEVÉ	TRÈS ÉLEVÉ	TOTAL
Phase de planification	0	0	3	5	1	9
Phase de conception	0	1	4	1	0	6
Conditions du site – Environnement	1	0	1	3	0	5
Construction et mise en service	0	0	8	5	0	13
Opération et entretien	0	0	3	3	0	6
Sociopolitique	0	0	3	5	0	8
Financier et économique	0	0	0	3	1	4
Juridique	0	1	2	2	0	5
Total	1	2	24	27	2	56
	3		53			

Sur les 53 risques dont le niveau de risque est supérieur au seuil de tolérance, 29 requièrent une attention immédiate en raison de leur niveau de risque « élevée » ou « très élevée ».

### 3.1.1 PHASE DE PLANIFICATION

Très élevé

- L'étude sur les infrastructures proposées est retardée en raison de la difficulté à obtenir ou à valider l'information auprès des intervenants externes et des utilisateurs des terres. Cette information comprend les acquisitions de droits de passage et d'autres accords (p. ex. pourvoiries, baux, etc.).

Élevé

- Le risque que des parties prenantes gouvernementales ou privées exigent une modification de la portée des travaux;
- L'étude est retardée parce qu'il manque les autorisations des Premières nations, de la municipalité, de la province ou du gouvernement fédéral (p. ex. autorisations et permis, financement, stratégie d'approvisionnement, documentation relative aux demandes de prix et aux appels d'offres);
- Les droits de passage de tiers nécessaires sont disponibles à un coût plus élevé qu'initialement prévu;
- Il y a un refus de coopération de la part du maître de trappage;
- Les données historiques et archéologiques disponibles sur la zone d'étude et ses environs sont insuffisantes.

### 3.1.2 PHASE DE CONCEPTION

Élevé

- Le projet potentiel est retardé pendant la phase de conception en raison de l'absence des autorisations des Premières nations, de la municipalité, de la province ou du gouvernement fédéral (p. ex. autorisations et permis, financement, stratégie d'approvisionnement, documents relatifs aux demandes de propositions et aux appels d'offres).

### 3.1.3 CONDITIONS DU SITE – ENVIRONNEMENT

Élevé

- Les conditions environnementales du site sont inconnues ou mal définies (par exemple, présence de milieux sensibles et d'espèces vulnérables - périodes de restriction, zones inondables, etc.), des travaux supplémentaires sont nécessaires et les coûts sont plus élevés que ceux estimés initialement;
- Les conditions géotechniques sont différentes de celles décrites dans les études préliminaires, nécessitant un changement des méthodes de construction ou une révision de la conception (nature du sol, instabilité, manque de matériaux locaux, etc.);
- Des vestiges archéologiques sont découverts pendant la phase de construction.

### 3.1.4 CONSTRUCTION ET MISE EN SERVICE

Élevé

- Les coûts de conception ou de construction du projet diffèrent de l'estimation initiale (en ouvrant l'enveloppe du soumissionnaire) en raison de risques inconnus autres que ceux identifiés dans cette liste;
- Les travaux ne sont pas conformes aux plans et aux devis d'exécution;
- La définition du projet est modifiée au cours de la construction, ce qui entraîne une modification de la conception et des devis, avec pour conséquence la nécessité de corriger ou de reprendre la construction ou de s'écarter des plans de construction initiaux;

- Les délais de construction ne sont pas respectés pour diverses raisons (p. ex. inconnues, politiques, financement, etc.);
  - La construction est retardée par des conditions météorologiques imprévues.
- 

### 3.1.5 OPÉRATION ET ENTRETIEN

Élevé

- Des tassements se sont produits sous l'infrastructure prévue (présence de dépôts de tourbe hautement compressibles et d'un pergélisol qui se dégrade fortement sous l'effet du réchauffement climatique);
  - L'entretien n'est pas financé de manière adéquate pendant les opérations, ce qui nécessite des dépenses plus élevées les années suivantes pour combler le déficit accumulé;
  - Des incidents de contamination sont causés par l'utilisation de l'infrastructure.
- 

### 3.1.6 SOCIOPOLITIQUE

Élevé

- Planification de nouvelles réglementations par le gouvernement qui pourraient créer de nouvelles contraintes pour les études (zones protégées, statut légal d'une espèce, définition des utilisations autorisées et des impacts sur l'habitat naturel);
  - Changement de gouvernement (chef de la Première nation, municipalité, province, fédéral) qui pourrait retarder le projet;
  - Contraintes dans l'approbation et la mise en service de l'infrastructure étudiée en raison du grand nombre d'acteurs clés répartis sur plusieurs juridictions (Inuit, Cri, Jamésien, gouvernement provincial et fédéral);
  - Opposition publique (communautés locales, médias, dirigeants ou autres) susceptible d'entraîner une action publique, une pression ou une couverture médiatique qui aurait un impact négatif sur l'élaboration de ce projet potentiel;
  - Mesures locales imprévisibles dues à une nouvelle pandémie.
- 

### 3.1.7 FINANCIER ET ÉCONOMIQUE

Très élevé

- Les budgets initiaux de construction sous-estiment l'inflation réelle future.

Élevé

- Les budgets initiaux de construction sous-estiment les coûts réels des produits pétroliers, de l'acier et d'autres matériaux stratégiques;
- Les taux de change ont une incidence négative sur les coûts du projet en raison des conditions défavorables du marché des changes; cela se traduirait par des coûts plus élevés pour les biens importés dans le cadre du projet;
- Les taux d'intérêt de référence et les écarts de crédit dépassent les hypothèses financières en raison de conditions de marché défavorables; cela entraînerait une hausse des coûts de financement du projet.

### 3.1.8 JURIDIQUE

Élevé

- Les autorisations environnementales peuvent ne pas être obtenues en temps voulu ou des restrictions supplémentaires peuvent être imposées par les autorités provinciales ou fédérales ; l'obtention de certificats d'autorisation peut être retardée en raison de l'opposition de parties prenantes externes lors des audiences publiques;
- Les changements apportés par le gouvernement à certaines lois générales affectant les règlements du concepteur/entrepreneur ; il y aurait donc un risque que le changement donne droit au concepteur/entrepreneur à une compensation ou à une prolongation de délai.

## 4 MESURES D'ATTÉNUATION GÉNÉRALES

Des mesures d'atténuation générales visant à minimiser les risques identifiés associés aux infrastructures proposées sont fournies à l'annexe A. Il est essentiel de continuer à communiquer et à travailler avec les parties prenantes et les autorités gouvernementales tout au long des étapes de développement futur des infrastructures proposées afin d'obtenir un accord sur la portée des travaux et l'adhésion des parties prenantes, et plus particulièrement de la communauté crie.

La construction des infrastructures proposées sélectionnées devra éviter ou réduire les risques associés aux aires protégées, à l'environnement, à la protection du paysage ainsi qu'à tout autre élément jugé important par la communauté crie. Il sera donc extrêmement important que la communauté crie soit impliquée, ainsi que toutes les parties prenantes pertinentes, dès la phase de planification.

L'optimisation de la conception grâce aux informations plus détaillées qui seront fournies par les futures études préparatoires (enquêtes, géotechniques, archéologiques, environnementales, etc.) est un autre élément qui réduira considérablement les risques liés au développement des infrastructures proposées.

De plus, l'établissement d'une réserve monétaire pour les risques par le biais d'une analyse quantitative des risques est également recommandé pour les étapes futures, c'est-à-dire lorsqu'un modèle d'approvisionnement sera examiné et sélectionné. Le modèle d'approvisionnement permettra en outre d'actualiser la matrice des risques (en identifiant les risques qui seraient supprimés/ajoutés, conservés, transférés ou partagés).

Une attention particulière devrait également être accordée à la situation intérimaire (pendant les conditions de construction). L'élaboration d'un plan de maintien des services sera essentielle pour assurer le maintien des services essentiels tant pour les communautés crie et jamésiennes que pour les principaux intervenants comme Hydro-Québec. Cela pourrait représenter des travaux et des installations temporaires supplémentaires qui devront être planifiés et mis en œuvre avant le début de la construction.

Il est également important de mentionner que cette étude, avec son approche de mobilisation, est une mesure d'atténuation en soi pour réduire le risque d'acceptabilité sociale. Le fait que cette étude soit menée par la Nation crie pour la population crie est une façon innovatrice de faire les choses en territoire cri puisque la population est informée bien à l'avance des travaux futurs potentiels et que des ajustements peuvent être faits pour répondre aux attentes de la population crie. Il s'agit d'une approche complètement différente de ce qui a été fait dans le passé.

# ANNEXE

**A**

MATRICE PRÉLIMINAIRE  
DES RISQUES

A - IDENTIFICATION DES RISQUES					B - PONDÉRATION INITIALE			C - ACTIONS ET MESURES D'ATTÉNUATION	D - PONDÉRATION FINALE			Infrastructures						
#	Catégorie	Sous-catégorie	Description du risque ÉVÉNEMENT INCERTAIN	CONSEQUENCES & EFFETS (déviations non planifiées)	Probabilité d'occurrence	Impact	Pointage initial	Atténuation	Probabilité d'occurrence	Impact	Pointage final	Chemin de fer phase 2	Route 167	Route Whapmag oostui	Chemin de fer phase 3	Port		
1	SOCIOPOLITIQUE	Changement juridique ou réglementaire	Planification de nouvelles réglementations par le gouvernement qui pourraient créer de nouvelles contraintes pour les études (zones protégées, statut juridique d'une espèce, définition des utilisations autorisées et des impacts sur l'habitat naturel).	Temps, Coûts, Portée et Qualité	Très probable	5 Très élevé	5	25	Suivre la réglementation : tous les niveaux politiques s'orientent vers le développement durable et des mesures de protection plus écologiques.	Possible	3 Modéré	3	9	X	X	X	X	X
2	SOCIOPOLITIQUE	Risques politiques	Un changement de gouvernement (chef de la Première nation, municipalité, province, gouvernement fédéral) qui pourrait retarder le projet.	Temps	Probable	4 Élevé	4	16	Le changement de gouvernement n'est pas sous notre contrôle, mais si l'infrastructure étudiée devient un projet soutenu par la communauté crie, alors le projet sera moins sensible au changement de gouvernement.	Probable	4 Modéré	3	12	X	X	X	X	X
3	SOCIOPOLITIQUE	Risque de gouvernance	Il existe des contraintes dans l'approbation et la mise en service des infrastructures étudiées en raison du grand nombre d'acteurs clés répartis sur plusieurs juridictions (Inuits, Cris, Jamésiens, gouvernement provincial et fédéral).	Temps	Probable	4 Élevé	4	16	Encourager la mise en place d'un processus de pilotage et d'approbation spécifique à l'infrastructure étudiée; Prendre connaissance des exigences des programmes d'approbation, en termes de contenu et de détails à considérer; Développer ce projet potentiel qui répond également aux objectifs des zones concernées par les programmes d'approbation; Développer de manière proactive des mesures d'atténuation lors de l'élaboration de ce projet potentiel.	Possible	3 Élevé	4	12	X	X	X	X	X
4	SOCIOPOLITIQUE	Acceptabilité sociale / Opposition publique au sein des communautés crie	Une opposition publique (communautés locales, médias, dirigeants ou autres) susceptible d'entraîner une action publique, une pression ou une couverture médiatique qui aurait un impact négatif sur l'élaboration de ce projet potentiel.	Temps, Coûts, Portée et Qualité	Probable	4 Élevé	4	16	Le fait que cette étude de faisabilité ait été dirigée par la Nation crie pour la population crie est en soi une mesure d'atténuation importante pour réduire le risque d'acceptabilité sociale.  Plan de communication solide au cours de 2023 pour présenter les résultats de l'étude aux communautés  Organiser des séances d'engagement avec les parties prenantes pendant la phase de planification des études à venir afin d'être continuellement informé des préoccupations du public et d'y répondre au fur et à mesure de l'avancement des études;  Tenir le public informé en permanence de l'évolution des études sur les infrastructures.	Possible	3 Élevé	4	12	X	X	X	X	X
5	SOCIOPOLITIQUE	Protection de la culture des Premières nations et des sites archéologiques	Les parties prenantes externes (organisations non gouvernementales et groupes d'activistes) n'adhèrent pas aux objectifs définis pour le projet (équilibre entre développement et protection).	Temps, Coûts, Portée et Qualité	Possible	3 Modéré	3	9		Peu probable	2 Modéré	3	6	X	X	X	X	X
6	SOCIOPOLITIQUE	Conflit de travail / Manque de main-d'œuvre	Les conflits de travail et/ou le manque de main-d'œuvre dans le secteur de la construction entraînent des retards dans les études, les recherches sur le site et la construction.	Temps	Possible	3 Modéré	3	9	Politiques et programmes proactifs pour former la main d'œuvre locale (Crees) et initier des partenariats avec les entreprises locales et les agences publiques (CNEST, CCQ...)	Possible	3 Faible	2	6	X	X	X	X	X
7	SOCIOPOLITIQUE	Risque lié à la réputation	Risque d'atteinte à la réputation des partenaires et des élus si les études et l'élaboration d'un éventuel projet sont mal réalisées et/ou mal reçues par la population et/ou non réalisées comme promis aux Cris.	Temps, Coûts, Portée et Qualité	Possible	3 Modéré	3	9	Développer le projet en s'assurant de la participation de toutes les parties prenantes des Cris tout au long du processus, de la planification à la mise en service et à l'exploitation.  Mettre en place un comité pour suivre régulièrement les études en cours et le futur projet.  Set up a committee to regularly monitor the ongoing studies and future project.	Possible	3 Faible	2	6	X	X	X	X	X
8	PHASE DE PLANIFICATION	Modification de la définition et de la portée du projet - causes externes	Le risque que des parties prenantes gouvernementales ou privées exigent une modification de la portée des travaux.	Temps, Coûts, Portée et Qualité	Probable	4 Élevé	4	16	Encourager la mise en place d'un processus de pilotage et d'approbation spécifique pour ce projet; Maintenir la participation des PDG; Ajouter les Inuits comme partenaires participatifs Continuer à communiquer avec les parties prenantes et les autorités gouvernementales tout au long des études et du projet potentiel afin d'obtenir un accord sur l'infrastructure projetée et d'obtenir l'approbation des composantes du projet par toutes les parties prenantes.	Probable	4 Modéré	3	12	X	X	X	X	X
9	PHASE DE PLANIFICATION	Modification de la définition et de la portée du projet - causes internes	Une planification stratégique inadéquate ou des ressources insuffisantes pour les réaliser	Temps et Coûts	Possible	3 Élevé	4	12	Établir un bureau de projet et nommer des dirigeants pour gérer le projet et fournir une orientation; Maintenir la participation du PDG;	Peu probable	2 Modéré	3	6	X	X	X	X	X

A - IDENTIFICATION DES RISQUES					B - PONDÉRATION INITIALE			C - ACTIONS ET MESURES D'ATTÉNUATION	D - PONDÉRATION FINALE			Infrastructures				
#	Catégorie	Sous-catégorie	Description du risque ÉVÉNEMENT INCERTAIN	CONSÉQUENCES & EFFETS (déviations non planifiées)	Probabilité d'occurrence	Impact	Pointage initial	Atténuation	Probabilité d'occurrence	Impact	Pointage final	Chemin de fer phase 2	Route 167	Route Whapmag oostui	Chemin de fer phase 3	Port
10	PHASE DE PLANIFICATION	Retards dans le processus d'approbation des projets - causes externes	Le projet est retardé en raison de l'absence des autorisations des Premières nations, de la municipalité, de la province ou du gouvernement fédéral (p. ex. autorisations et permis, financement, stratégie d'approvisionnement, documents relatifs aux appels d'offres et aux demandes de soumission).	Temps et Coûts	Probable	4 Élevé	4 16	Entamer les communications avec les tiers et les autorités gouvernementales à un stade précoce et ne pas commencer la phase d'approvisionnement avant d'avoir obtenu et finalisé toutes les approbations requises et tous les documents (y compris les documents contractuels, le financement nécessaire, les permis et les approbations, etc.)	Possible	3 Modéré	3 9	X	X	X	X	X
11	PHASE DE PLANIFICATION	Retards dans le processus d'approbation des projets - causes internes	Les études sur les infrastructures sont retardées parce que le promoteur n'est pas défini. Les études sont retardées en raison de l'absence d'approbation du promoteur (par exemple, financement, stratégie d'approvisionnement, documentation d'appel d'offres ou de demandes de soumission).	Temps et Coûts	Possible	3 Élevé	4 12	Choisir le promoteur avant les phases d'études suivantes. Ne commencer aucune phase d'approvisionnement avant que les travaux soient certains et que toute la documentation (y compris les documents contractuels, le financement requis, les permis et les autorisations, etc.) soit obtenue et finalisée	Peu probable	2 Modéré	3 6	X	X	X	X	X
12	PHASE DE PLANIFICATION	Retards dans l'acquisition de droits de passage/droits de passage et autres accords avec les parties prenantes externes et les utilisateurs des terres (ex : pourvoies, baux, etc.) (ex: outfitters, leases, etc.)	L'étude d'infrastructure proposée est retardée en raison de la difficulté de parvenir à un accord avec les parties prenantes externes et les utilisateurs des terres.	Temps	Très probable	5 Très élevé	5 25	Entamer les communications avec les utilisateurs des terres à un stade précoce; Envisager un tracé alternatif dans les études	Probable	4 Élevé	4 16	X	X	X	X	
13	PHASE DE PLANIFICATION	Acquisitions de droits de passage et droits de passage (ex : pourvoies, baux, etc.)	Les droits de passage de tiers nécessaires sont disponibles à un coût plus élevé qu'initialement prévu.	Coûts	Probable	4 Modéré	3 12	Entamer les communications avec les utilisateurs des terres à un stade précoce; Envisager un tracé alternatif dans les études.	Possible	3 Modéré	3 9	X	X	X	X	
14	PHASE DE PLANIFICATION	Refus d'un permis d'utilisation des terres	Un refus de l'utilisation de la coopération par le maître de trappage.	Temps et Coûts	Probable	4 Modéré	3 12	Assurer la communication et la collaboration avec les maîtres de trappage et les autorités à un stade précoce afin d'obtenir des engagements rapides; Mener l'étude d'évaluation environnementale avec diligence; Envisager un tracé alternatif dans les études; Traiter chaque question au cas par cas.	Possible	3 Modéré	3 9	X	X	X	X	
15	PHASE DE PLANIFICATION	Mode d'approvisionnement	Le choix des méthodes d'approvisionnement des études suivantes affecte l'élaboration du projet.	Temps, Coûts, Portée	Possible	3 Modéré	3 9	Prendre toutes les mesures nécessaires pour déterminer la méthode de livraison la plus appropriée au moment opportun du projet.	Peu probable	2 Modéré	3 6	X	X	X	X	X
16	PHASE DE PLANIFICATION	Potentiel archéologique	Les données historiques et archéologiques disponibles sur la zone d'étude et ses environs sont insuffisantes.	Temps et Coûts	Probable	4 Élevé	4 16	S'assurer que les études des sites archéologiques sont complétées et documentées dans un rapport portant sur les terres touchées par l'infrastructure potentielle; S'assurer que toutes les parties prenantes sont sensibilisées à la grande sensibilité des Cris à l'égard de l'archéologie.	Possible	3 Élevé	4 12	X	X	X	X	X
17	PHASE DE CONCEPTION	Le concepteur ne comprend pas les paramètres de conception et les exigences de performance des utilisateurs/clients.	Le concepteur comprend différemment les exigences de la DP, ce qui entraîne la soumission d'éléments de conception détaillés inadéquats nécessitant des corrections de plans et des retards dans les livrables de conception.	Temps et Coûts	Possible	3 Modéré	3 9	Faire appel à un concepteur compétent qui peut démontrer sa capacité à travailler efficacement avec les conditions nordiques et les Premières nations; Suivi adéquat du concepteur par le client (comité cri); Stratégie d'approvisionnement spécifique pour les endroits sensibles; Assurer la qualité des documents appropriés d'appels d'offres.	Peu probable	2 Modéré	3 6	X	X	X	X	X
18	PHASE DE CONCEPTION	Retard dans la livraison de la conception détaillée et des devis - Disponibilité de la main-d'œuvre qualifiée	Il n'y a pas d'entreprise disposant de personnel qualifié disponible pour entreprendre la conception chaque fois qu'il s'agit de développer un projet; Prix supérieur au marché pour refléter le manque de ressources qualifiées disponibles.	Temps et Coûts	Possible	3 Modéré	3 9	Suivre les conditions du marché pour assurer un échéancier optimal par rapport aux autres projets d'infrastructure au Québec, au Canada et aux États-Unis; Conseiller les entreprises à l'avance sur les exigences des projets à venir.	Peu probable	2 Modéré	3 6	X	X	X	X	X



A - IDENTIFICATION DES RISQUES					B - PONDÉRATION INITIALE			C - ACTIONS ET MESURES D'ATTÉNUATION	D - PONDÉRATION FINALE			Infrastructures				
#	Catégorie	Sous-catégorie	Description du risque ÉVÉNEMENT INCERTAIN	CONSÉQUENCES & EFFETS (déviations non planifiées)	Probabilité d'occurrence	Impact	Pointage initial	Atténuation	Probabilité d'occurrence	Impact	Pointage final	Chemin de fer phase 2	Route 167	Route Whapmag oostui	Chemin de fer phase 3	Port
19	PHASE DE CONCEPTION	Retard dans la livraison de la conception détaillée et des devis	Le concepteur n'est pas en mesure de livrer le projet en raison d'un manque de ressources internes ou de délais irréalistes.	Temps	Possible	3 Modéré	3 9	Prévoir, dans le contrat avec le concepteur, des dates clés pour la révision de la conception selon lesquelles les dessins techniques détaillés et les spécifications doivent être achevés, ainsi que des clauses contractuelles prévoyant des pénalités en cas de retard; Suivi adéquat des services du concepteur par le client (comité cri);	Possible	3 Faible	2 6	X	X		X	X
20	PHASE DE CONCEPTION	Le manque de capacité des utilisateurs/clients et de leurs partenaires à examiner et approuver les éléments de conception détaillés	Les utilisateurs/clients (le promoteur) ne disposent pas des ressources nécessaires pour procéder à l'examen des éléments de conception intermédiaires ou finaux élaborés par le concepteur, ce qui retarde la phase de conception.	Temps	Possible	3 Modéré	3 9	Mise en place d'un bureau de projet : nomination d'une équipe dédiée au projet. Présentation régulière aux dirigeants des promoteurs cris (conseil d'orientation)	Peu probable	2 Faible	2 4	X	X	X	X	X
21	PHASE DE CONCEPTION	Manque d'apports pour procéder aux composantes sélectionnées	Le concepteur manque d'informations pour poursuivre la conception et/ou les informations fournies ne sont pas à jour.	Temps et Coûts	Possible	3 Modéré	3 9	Planifier les activités préalables à l'étude bien à l'avance en raison des limitations saisonnières. Suivi adéquat des services du concepteur par le client/promoteur;	Possible	3 Faible	2 6	X	X	X	X	X
22	PHASE DE CONCEPTION	Retards dans l'approbation des projets - causes externes	Le projet potentiel est retardé pendant la phase de conception en raison de l'absence des autorisations des Premières nations, de la municipalité, de la province ou du gouvernement fédéral (p. ex. autorisations et permis, financement, stratégie d'approvisionnement, documents relatifs aux demandes de soumissions et aux appels d'offres).	Temps et Coûts	Probable	4 Très élevé	5 20	Entamer les communications avec les parties prenantes et les autorités gouvernementales à un stade précoce et ne pas commencer la phase d'approvisionnement avant que le dossier de planification n'ait été approuvé et que toute la documentation (y compris les documents contractuels, le financement nécessaire, les permis et les autorisations, etc.) n'ait été obtenue et finalisée.	Possible	3 Élevé	4 12	X	X	X	X	X
23	PHASE DE CONCEPTION	Conditions environnementales existantes et inconnues du site	Les conditions environnementales du site sont inconnues ou mal définies (par exemple, présence de milieux sensibles et d'espèces vulnérables - périodes de restriction, zones inondables, etc.), des travaux supplémentaires sont nécessaires et les coûts sont plus élevés que l'estimation initiale.	Temps et Coûts	Probable	4 Modéré	3 12	S'assurer que toutes les études sont réalisées conformément aux exigences provinciales et fédérales et prendre les mesures nécessaires pendant la conception et la construction;	Possible	3 Modéré	3 9	X	X	X	X	X
24	CONDITIONS DU SITE - ENVIRONNEMENT	Services publics existants ou futurs sur le site (SDB), MTQ, HQ, etc.)	La coordination avec des services publics existants ou futurs non documentés entraîne des retards et/ou des coûts accrus pour un projet potentiel	Temps et Coûts	Possible	3 Modéré	3 9	Impliquer les parties prenantes dès le début du projet d'infrastructure et leur demander d'affecter du personnel à la réalisation du projet;	Peu probable	2 Modéré	3 6	X	X	X	X	X
25	CONDITIONS DU SITE - ENVIRONNEMENT	Conditions géotechniques	Les conditions géotechniques sont différentes de celles décrites dans les études préliminaires, ce qui nécessite un changement des méthodes de construction ou une révision de la conception (nature des sols, instabilité, absence de matériaux locaux, etc.)	Temps et Coûts	Probable	4 Modéré	3 12	Réaliser une analyse plus détaillée pour identifier toutes les sources potentielles de matériaux de construction : Évaluer les coûts de transport et comparer les coûts des différentes sources potentielles.	Possible	3 Élevé	4 12	X	X	X	X	X
26	CONDITIONS DU SITE - ENVIRONNEMENT	Bruit et vibrations	Les études nécessaires et les rapports sur le bruit et les vibrations n'ont pas été produits pendant la phase de planification/conception ou pendant les premières phases d'études.	Temps et Coûts	Possible	3 Modéré	3 9	S'assurer que toutes les études sont réalisées conformément aux exigences provinciales et fédérales et prendre les mesures nécessaires pendant la conception et la construction ; Informer le maître de trappage et les utilisateurs des terres du bruit et des vibrations que pourraient causer les routes et les chemins de fer étudiés;	Peu probable	2 Très faible	1 3	X	X	X	X	X
27	CONDITIONS DU SITE - ENVIRONNEMENT	Découvertes archéologiques	La découverte de vestiges archéologiques pendant la phase de construction.	Temps et Coûts	Probable	4 Élevé	4 16	S'assurer que les études des sites archéologiques sont complétées et documentées dans un rapport visant les terres affectées par le projet; S'assurer que toutes les parties prenantes sont sensibilisées à la grande sensibilité des Cris à l'égard de l'archéologie.	Possible	3 Modéré	3 9	X	X	X	X	X
28	CONSTRUCTION & MISE EN SERVICE	Risque d'inexactitude initiale sur les coûts de conception ou de construction	Les coûts de conception ou de construction du projet diffèrent de l'estimation initiale (en ouvrant l'enveloppe du soumissionnaire) en raison de risques autres que ceux identifiés dans cette liste.	Coûts	Probable	4 Élevé	4 16	Réaliser une estimation réaliste des coûts en tenant compte des conditions et de la réalité du site dans le Nord; Inclure des clauses dans les documents d'appel d'offres de l'entrepreneur; Examiner et planifier avec d'autres utilisateurs (MTQ, SDB), HQ pour comprendre le marché de la construction et éviter les conflits/concurrences avec d'autres projets.	Possible	3 Élevé	4 12	X	X	X	X	X

A - IDENTIFICATION DES RISQUES					B - PONDÉRATION INITIALE			C - ACTIONS ET MESURES D'ATTÉNUATION	D - PONDÉRATION FINALE			Infrastructures				
#	Catégorie	Sous-catégorie	Description du risque ÉVÉNEMENT INCERTAIN	CONSEQUENCES & EFFETS (déviations non planifiées)	Probabilité d'occurrence	Impact	Pointage initial	Atténuation	Probabilité d'occurrence	Impact	Pointage final	Chemin de fer phase 2	Route 167	Route Whapmag oostui	Chemin de fer phase 3	Port
29	CONSTRUCTION & MISE EN SERVICE	Problèmes de coordination entre les équipes de conception et de construction	Il y a des retards pendant la construction en raison de problèmes de coordination des travaux au sein de l'équipe de construction ou entre l'équipe de construction et l'équipe de conception.	Temps et Coûts	Possible	3 Modéré	3 9	Établir un bureau de projet : Une équipe dédiée au projet; Définir correctement le projet avec une assistance technique et une continuité de l'expertise du côté de l'ingénierie; Établir un processus de contrôle et de suivi des travaux et s'assurer que la qualité et les délais sont respectés; S'assurer de la participation d'entrepreneurs ayant l'expérience et la capacité de participer à un grand projet; Analyser la réalisation de grands projets dans d'autres villes pour aider à établir des échéanciers de réalisation réalistes.	Possible	3 Faible	2 6	X	X	X	X	X
30	CONSTRUCTION & MISE EN SERVICE	Disponibilité et coûts des matières premières	Les matières premières ne sont pas disponibles ou en quantité insuffisante et/ou à un coût plus élevé qu'initialement prévu, ce qui entraîne une augmentation des coûts de construction.	Coûts	Possible	3 Modéré	3 9	Préparer des contrats de travaux et/ou des préachats (équipement, granulaire, bois, etc.) lorsque cela est possible et rentable; Examiner et planifier avec d'autres utilisateurs (MTQ, SDBJ, HQ) pour comprendre le marché de la construction et éviter les conflits/la concurrence avec d'autres projets.	Possible	3 Faible	2 6	X	X	X	X	X
31	CONSTRUCTION & MISE EN SERVICE	Disponibilité et coût de la main-d'œuvre et des équipements	La main-d'œuvre et/ou les équipements ne sont pas disponibles en quantité suffisante et/ou au coût prévu.	Temps et Coûts	Possible	3 Modéré	3 9	Suivre les conditions du marché pour essayer de s'insérer au moment optimal pour les projets actuels et futurs informer à l'avance les entreprises de la nécessité prochaine du projet; former de nouveaux entrepreneurs locaux	Possible	3 Faible	2 6	X	X	X	X	X
32	CONSTRUCTION & MISE EN SERVICE	Méthodes de construction inadéquates	Les travaux ne sont pas conformes aux plans et aux devis d'exécution.	Temps et Coûts	Possible	3 Très élevé	5 15	Assurer une revue de chantier professionnelle et indépendante adéquate des travaux	Possible	3 Modéré	3 9	X	X	X	X	X
33	CONSTRUCTION & MISE EN SERVICE	Modification de la portée	La définition du projet est modifiée au cours de la construction, ce qui entraîne une modification de la conception et des devis, avec pour conséquence la nécessité de corriger ou de reprendre la construction ou de s'écarter des plans de construction initiaux.	Temps et Coûts	Peu probable	2 Très élevé	5 10	S'assurer que la phase de planification est gérée efficacement, que tous les documents pertinents sont signés par toutes les parties prenantes et que le budget et les fonds associés au projet sont disponibles pour la portée des travaux convenue et approuvée par les autorités gouvernementales.	Possible	3 Modéré	3 9	X	X	X	X	X
34	CONSTRUCTION & MISE EN SERVICE	Echéancier	Les échéanciers de construction ne sont pas respectés pour diverses raisons (p. ex. inconnues, politiques, financement, etc.).	Temps	Possible	3 Élevé	4 12	Établir un calendrier d'exécution réaliste et le rendre ferme au moment opportun; Assurer une revue de chantier et un suivi de l'échéancier adéquats, professionnels et indépendants.	Possible	3 Modéré	3 9	X	X	X	X	X
35	CONSTRUCTION & MISE EN SERVICE	Dévastation des ressources (habitats naturels des animaux et des plantes) - Contamination	Un incident de contamination est causé par les travaux et/ou les actions des entrepreneurs et/ou des sous-traitants (déversement de matières dangereuses); impact sur la flore et la faune.	Temps et Coûts	Possible	3 Élevé	4 12	Établir et communiquer les bonnes mesures de prévention des déversements; Établir un protocole en cas de déversement. Assurer une surveillance adéquat sur le site par une firme indépendante et assurer une communication rapide avec le Client/Promoteur.	Peu probable	2 Élevé	4 8	X	X	X	X	X
36	CONSTRUCTION & MISE EN SERVICE	Dévastation des ressources (habitats naturels des animaux et des plantes) - Incendie	Un incendie de forêt est causé par le travail et/ou les actions d'entrepreneurs et/ou de sous-traitants (déversement de matières dangereuses).	Temps et Coûts	Possible	3 Élevé	4 12	Établir et bien communiquer les mesures de prévention des incendies; Établir un protocole en cas d'incendie. Assurer une surveillance adéquate sur le site par une firme indépendante et assurer une communication rapide avec le client/promoteur.	Peu probable	2 Élevé	4 8	X	X	X	X	X
37	CONSTRUCTION & MISE EN SERVICE	Waste management	La gestion des matières résiduelles est inadéquate.	Temps et Coûts	Possible	3 Élevé	4 12	Inclure des critères de rendement stricts en matière de gestion des déchets dans les documents contractuels afin de protéger les habitats sensibles; Une surveillance adéquate sur le site par une entreprise indépendante; Mettre en place un système de zéro matériau résiduel (zéro déchet); Prévoir la réutilisation ou une seconde vie pour les matériaux utilisés pour l'infrastructure proposée.	Peu probable	2 Modéré	3 6	X	X	X	X	X
38	CONSTRUCTION & MISE EN SERVICE	Santé et sécurité	Des accidents surviennent et entraînent des modifications des méthodes de construction prévues.	Temps	Possible	3 Élevé	4 12	Veiller à ce que les entrepreneurs aient leur propre plan de santé et de sécurité, qu'ils organisent des réunions quotidiennes sur la sécurité, qu'ils signalent les infractions et les quasi-accidents et qu'ils adaptent les pratiques de travail aux conditions du chantier de manière à accroître la sécurité tout en travaillant en étroite collaboration avec le propriétaire; Encourager les travailleurs à promouvoir la santé et la sécurité sur le chantier et à être proactifs en signalant les éléments non sécuritaires.	Peu probable	2 Élevé	4 8	X	X	X	X	X
39	CONSTRUCTION & MISE EN SERVICE	Accès au site	Les équipements sont en retard, endommagés ou volés en raison des mauvaises conditions d'accès au site.	Coûts	Possible	3 Modéré	3 9	Planifier des contingences stratégiques de livraison, sécuriser les zones de stockage de dépôt. Travailler avec les entrepreneurs/fournisseurs locaux pour réduire les transports.	Possible	3 Faible	2 6	X	X	X	X	X

A - IDENTIFICATION DES RISQUES					B - PONDÉRATION INITIALE			C - ACTIONS ET MESURES D'ATTÉNUATION			D - PONDÉRATION FINALE			Infrastructures				
#	Catégorie	Sous-catégorie	Description du risque ÉVÉNEMENT INCERTAIN	CONSÉQUENCES & EFFETS (déviations non planifiées)	Probabilité d'occurrence	Impact	Pointage initial	Atténuation	Probabilité d'occurrence	Impact	Pointage final	Chemin de fer phase 2	Route 167	Route Whapmag oostui	Chemin de fer phase 3	Port		
40	CONSTRUCTION & MISE EN SERVICE	Conditions météorologiques	Des conditions météorologiques imprévues retardent la construction	Temps	Probable	4 Modéré	3 12	Planifier des délais réalistes, y compris des contingences pour les conditions météorologiques du nord et une période de construction limitée; Travailler avec des entrepreneurs/travailleurs locaux qui ont l'expérience des conditions météorologiques de la région.	Possible	3 Modéré	3 9	X	X	X	X	X		
41	OPÉRATION ET ENTRETIEN	Performances inadéquates des infrastructures et des systèmes	Des tassements ont eu lieu sous l'infrastructure projetée (présence de dépôts de tourbe hautement compressibles et d'un pergélisol qui se dégrade considérablement sous l'effet du réchauffement climatique).	Coûts	Probable	4 Élevé	4 16	Utiliser des méthodes adéquates pour la conception et la construction : Enlèvement complet ou partiel des matériaux tourbeux sous la chaussée, stabilisation des matériaux par drainage et préchargement, construction de la chaussée sur pieux à travers les dépôts de tourbe, et construction du remblai en utilisant des techniques de pontage et en retardant la construction de la chaussée pour permettre les tassements post-construction.	Possible	3 Modéré	3 9	X	X	X	X			
42	OPÉRATION ET ENTRETIEN	Performances inadéquates des infrastructures et des systèmes	L'instabilité des pentes des berges le long de la Grande rivière de la Baleine en amont met en péril l'infrastructure proposée.	Coûts	Possible	3 Élevé	4 12	Effectuer une évaluation détaillée des risques de glissement de terrain en examinant l'imagerie visuelle, associée à d'autres informations géospatiales telles que la géologie des matériaux superficiels et du substrat rocheux, les images satellites, l'utilisation des sols et la couverture végétale. Adapter l'emplacement du port projeté en fonction des cartes de danger et en suivant les recherches les plus récentes effectuées dans la région. Traverser la rivière à un endroit où les conditions sont bien connues.	Peu probable	2 Élevé	4 8			X	X	X		
43	OPÉRATION ET ENTRETIEN	Coûts opérationnels et d'entretien plus élevés que prévu	Les coûts opérationnels et d'entretien sont plus élevés qu'initialement prévus.	Coûts	Possible	3 Modéré	3 9	Prévoir des contingences appropriées à chaque étape de la conception en fonction de la capacité de payer des organismes responsables; Identification du promoteur pour l'exploitation et l'entretien.	Possible	3 Faible	2 6	X	X	X	X	X		
44	OPÉRATION ET ENTRETIEN	Financement insuffisant de l'entretien	L'entretien n'est pas financé de manière adéquate pendant les opérations, ce qui nécessite des dépenses plus élevées les années suivantes pour combler le déficit accumulé.	Coûts	Possible	3 Élevé	4 12	Effectuer une analyse financière solide lors de la phase de planification, qui comprend la garantie de fonds suffisants pour les périodes de construction et d'exploitation ; Programme d'accord d'entretien dès le début de la conception;	Possible	3 Modéré	3 9	X	X	X	X	X		
45	OPÉRATION ET ENTRETIEN	Défauts latents entraînant des coûts d'entretien plus élevés que prévu	Des déficiences de conception ou de construction sont découvertes pendant la phase opérationnelle, nécessitant des dépenses opérationnelles et d'entretien plus élevées que prévu et/ou le remplacement plus tôt que prévu des composants défectueux.	Coûts	Possible	3 Modéré	3 9	Prévoir un programme de contrôle de la qualité des infrastructures et des systèmes; Prévoir un programme de garantie de construction et d'entretien de première année par l'entrepreneur ou l'entrepreneur de conception-construction.	Peu probable	2 Modéré	3 6	X	X	X	X	X		
46	OPÉRATION ET ENTRETIEN	Contamination lors de l'utilisation	Les incidents de contamination sont causés par l'utilisation de l'infrastructure.	Temps et Coûts	Possible	3 Élevé	4 12	Établir un protocole de communication avec les communautés cibles.	Possible	3 Modéré	3 9	X	X	X	X	X		
47	FINANCIER ET ÉCONOMIQUE	Hypothèses d'indexation pendant la construction	Les budgets initiaux de construction sous-estiment l'inflation réelle future.	Coûts	Probable	4 Élevé	4 16	L'inflation est récemment très difficile à prévoir. Réaliser une analyse financière solide de la phase de faisabilité et de planification comprenant une analyse détaillée des prévisions de l'IPC pour les prix de la main-d'œuvre et des matériaux pour les 30 prochaines années. Inclure une analyse de sensibilité du modèle pour garantir une gamme de coûts dans les niveaux d'intervalle de confiance requis pour le projet.	Probable	4 Élevé	4 16	X	X	X	X	X		
48	FINANCIER ET ÉCONOMIQUE	Hypothèses de coûts du pétrole et de l'acier pendant la construction	Les budgets de construction initiaux sous-estiment les coûts réels des produits pétroliers, de l'acier et d'autres matériaux stratégiques.	Coûts	Probable	4 Modéré	3 12	Conclure des contrats dérivés (contrats à terme standardisés, des contrats à terme de gré à gré et des options) à des fins de couverture; Prévoir des contingences dans l'estimation du budget	Possible	3 Modéré	3 9	X	X	X	X	X		
49	FINANCIER ET ÉCONOMIQUE	Hypothèses et variations de taux de change pendant la construction	Les taux de change ont une incidence négative sur les coûts du projet en raison des conditions défavorables du marché des changes; cela se traduirait par des coûts plus élevés pour les biens importés dans le cadre du projet.	Coûts	Probable	4 Modéré	3 12	Le change est depuis peu difficile à prévoir; conclure des contrats dérivés (contrats à terme standardisés, des contrats à terme de gré à gré et des options) à des fins de couverture ; Peu de biens importés;	Possible	3 Modéré	3 9	X	X	X	X	X		
50	FINANCIER ET ÉCONOMIQUE	Hypothèses et modifications des taux d'intérêt et des écarts de crédit avant la clôture financière	Les taux d'intérêt de référence et les écarts de crédit dépassent les hypothèses financières en raison de conditions de marché défavorables, ce qui entraînerait une hausse des coûts de financement du projet.	Coûts	Probable	4 Modéré	3 12	Conclure des contrats dérivés (contrats à terme standardisés, des contrats à terme de gré à gré et des options) à des fins de couverture; Trouver des fournisseurs / entrepreneurs / concepteurs canadiens.	Possible	3 Modéré	3 9	X	X	X	X	X		
51	JURIDIQUE	Obtention des autorisations environnementales dans les délais	Les autorisations environnementales peuvent ne pas être obtenues en temps voulu ou des restrictions supplémentaires peuvent être imposées par les autorités provinciales ou fédérales; l'obtention de certificats d'autorisation peut être retardée en raison de l'opposition de parties prenantes externes lors des audiences publiques.	Temps	Probable	4 Très élevé	5 20	Mettre en place un processus de pilotage et d'approbation spécifique; Prendre connaissance des exigences des programmes d'approbation, en termes de contenu et de délais à prendre en compte; Développer un projet qui répond aux objectifs des zones & des communautés cibles; Développer de manière proactive des mesures d'atténuation lors de la phase de conception.	Possible	3 Élevé	4 12	X	X	X	X	X		

A - IDENTIFICATION DES RISQUES					B - PONDÉRATION INITIALE			C - ACTIONS ET MESURES D'ATTÉNUATION	D - PONDÉRATION FINALE			Infrastructures				
#	Catégorie	Sous-catégorie	Description du risque ÉVÉNEMENT INCERTAIN	CONSEQUENCES & EFFETS (déviations non planifiées)	Probabilité d'occurrence	Impact	Pointage initial	Atténuation	Probabilité d'occurrence	Impact	Pointage final	Chemin de fer phase 2	Route 167	Route Whapmag oostui	Chemin de fer phase 3	Port
52	JURIDIQUE	Changements réglementaires donnant lieu à des événements compensatoires : non discriminatoires, spécifiques, etc.	Le gouvernement a apporté des modifications à certaines lois générales qui ont une incidence sur les règlements du concepteur/de l'entrepreneur; il y a donc un risque que ces modifications donnent droit au concepteur/à l'entrepreneur à une compensation ou à une prolongation de délai.	Temps et Coûts	Possible	3 Élevé	4 12	Coordonner avec les responsables gouvernementaux en ce qui concerne les lois et règlements municipaux, provinciaux et fédéraux afin d'obtenir des éclaircissements sur les changements réglementaires qui pourraient affecter le projet potentiel dans un avenir proche, tout en obtenant des conseils juridiques appropriés.	Possible	3 Modéré	3 9	X	X	X	X	X
53	JURIDIQUE	Événements de force majeure	Le concepteur/entrepreneur peut se prévaloir de circonstances reconnues comme « force majeure » lors de l'élaboration du projet ou au cours du contrat de construction éventuel, et ainsi obtenir une compensation ou une prolongation des délais contractuels.	Temps et Coûts	Peu probable	2 Élevé	4 8	Il s'agit essentiellement d'un risque non assurable, bien que certains éléments considérés comme un événement de « force majeure » puissent être potentiellement assurés, ce qui obligerait l'entrepreneur à souscrire une telle assurance (par exemple, une assurance contre le terrorisme) si le promoteur l'exige pour tenter de réduire l'impact du risque.	Peu probable	2 Élevé	4 8	X	X	X	X	X
54	JURIDIQUE	Conformité et mise en œuvre	L'infrastructure étudiée ne respecte pas l'application des lois, règlements, politiques, procédures, guides, normes, obligations contractuelles et programmes d'aide (ex. : création d'un nouveau partenariat avec le MTQ ou la SDBJ).	Temps, Coûts, Portée et Qualité	Peu probable	2 Modéré	3 6	Procéder à une revue de l'ensemble des lois, règlements, politiques, procédures, guides, normes, obligations contractuelles et programmes d'assistance qui sont applicables au projet.	Très improbable	1 Modéré	3 3	X	X	X	X	X
55	JURIDIQUE	Désaccord	Les promoteurs ont des interprétations différentes des clauses contractuelles, ce qui entraîne des réclamations, des litiges, voire l'annulation d'un contrat.	Temps et Coûts	Possible	3 Modéré	3 9	Veiller à la clarté de tous les éléments livrables du contrat. S'assurer que le niveau de transfert des risques au soumissionnaire retenu est clair. Avoir une bonne relation ou une relation de partenariat avec les concepteurs / entrepreneurs.	Peu probable	2 Modéré	3 6	X	X	X	X	X
56	JURIDIQUE	Pandémie de Covid-19	Mesures locales imprévisibles dues à une nouvelle pandémie	Temps et Coûts	Possible	3 Élevé	4 12	Ajouter plus de contingence	Possible	3 Modéré	3 9	X	X	X	X	X