

SOMMAIRE EXÉCUTIF

Cette note technique a pour but d'identifier différents impacts que pourraient engendrer les infrastructures à l'étude dans la cadre de La Grande Alliance sur les communautés cries ou jamésiennes, autres que ceux reliés à l'utilisation du territoire qui sont traités à la note technique 3. Les impacts sonores, sur la qualité de l'eau, de l'air, la santé et le social, le marché de l'emploi et la gestion des déchets y sont abordés.

Les activités de construction seront possiblement perceptibles à grande distance en fonction de la topographie et la présence de cours d'eau ayant une influence sur la propagation du son. En période d'exploitation, le niveau sonore variera grandement au gré du passage des véhicules et des trains. Les zones les plus sensibles identifiées relativement aux impacts sonores sont les communautés de Kuujuarapik/Whapmagoostui et Radisson. Toutefois, les habitations, les campements, et autres récepteurs sensibles devront être identifiés de manière plus précise une fois que l'alignement ainsi que les activités de construction et d'exploitation à l'étude seront définis.

La qualité de l'eau potable pourrait également être affectée par les infrastructures à l'étude. Les neuf communautés cries d'Eeyou Istchee – Baie James sont toutes équipées d'un système de distribution d'eau potable. Les polluants associés à la construction et à l'exploitation des routes et des chemins de fer sont principalement des particules et d'autres substances capables d'influer sur la turbidité de l'eau. Le potentiel qu'une activité affecte la qualité des plans d'eau utilisés comme source d'eau potable est influencé par la distance entre le site de l'activité (y compris l'utilisation des routes en exploitation) et un plan d'eau. De bonnes pratiques et des techniques de construction permettent d'atténuer ou d'éviter les impacts.

La qualité de l'air pourrait être affectée en certains endroits en raison des différents polluants atmosphériques émis lors des phases de construction et d'exploitation des infrastructures à l'étude. La machinerie motorisée (terrestre, maritime ou ferroviaire), l'usage d'explosifs, et la circulation sur route non pavée sont des sources d'émissions atmosphériques qui ont la capacité d'altérer la qualité de l'air sur la durée. L'entreposage et la manipulation de produits pétroliers peuvent aussi être des sources d'émissions de composés organiques volatiles. Les GES et les potentiels de réchauffement planétaire (PRP) sont également considérés dans cette évaluation.

Par ailleurs, la santé et la composante sociale pourraient autrement être affectées par les infrastructures de La Grande Alliance. La littérature en lien à des infrastructures comparables a permis de définir 9 catégories d'impacts, présentant à la fois des aspects positifs et négatifs pour les Cris et les Jamésiens. À titre d'exemple; le désenclavement et l'augmentation de la mobilité, la déstabilisation des traditions et de la culture locale, et les tensions dans les relations sociales et familiales. Des mesures ou des suivis liés à ces impacts afin de les atténuer, les éviter ou les bonifier ont été relevés. Les activités de mobilisation tenues dans les communautés cries et jamésiennes dans le cadre des études de La Grande Alliance ont permis de compléter ce tableau, tant pour les impacts anticipés que les mesures ou suivis à considérer.

Les infrastructures de La Grande Alliance sont également susceptibles d'entraîner des opportunités d'emplois ou de contrats pour les Cris. Toutefois, pour que les bénéfiques soient maximisés, il est indiqué de fournir un effort préalable pour la mise en place de formations adéquates, notamment par la création d'un comité de formation impliquant les organismes du milieu.

Enfin, comme ces infrastructures potentielles génèreraient de nombreux déchets dans un contexte nordique, une gestion optimale est préconisée, comme, à titre d'exemple : intégrer les considérations relatives à la gestion des déchets au stade de la conception grâce à des pratiques d'éco-conception; nommer un gestionnaire de la gestion des déchets responsable des résultats afin de s'assurer que les objectifs sont atteints; installer des conteneurs clairement identifiés pour les différents types de déchets générés sur le chantier. De fait, la hiérarchie de la gestion des déchets, le tri des déchets, la certification Envision et les pratiques de pointe permettront de réduire l'impact des déchets sur le territoire.

TABLE DES MATIÈRES

1	IMPACTS DANS LES MILIEUX BÂTIS DANS LA ZONE D'ÉTUDE	1
1.1	Impact sonore	1
1.2	Qualité de l'eau potable.....	14
1.3	Qualité de l'air.....	16
2	AUTRES IMPACTS SOCIAUX ET DE SANTÉ POTENTIELS	23
2.1	Impacts sociaux et de santé dans Des projets comparables	25
2.2	Impacts sociaux et sur la santé potentiels soulevés lors des activités de mobilisation.....	34
3	OPPORTUNITÉS DE FORMATION ET D'EMPLOI	46
3.1	Objectifs et approche	46
3.2	Méthodologie	46
3.3	Créneaux de formation pour des emplois liés aux infrastructures proposées.....	47
3.4	Créneaux de formation pour des emplois non traditionnels	51
3.5	Mise en place des formations.....	55
4	GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES	58
4.1	Gestion des déchets.....	58
4.2	Importance du tri des déchets	59
4.3	Génération de déchets liés aux projets d'infrastructures	60
4.4	Envision	61
4.5	Aperçu des pratiques exemplaires	62

TABLE DES MATIÈRES

5	CONCLUSIONS ET AUTRES CONSIDÉRATIONS.....	63
6	RÉFÉRENCES	64

TABLEAU

Tableau 1-1	Aperçu des infrastructures proposées par La Grande Alliance	1
Tableau 1-2	Définition des unités et termes de définition de l'acoustique utilisés dans cette étude	1
Tableau 1-3	Aperçu des règlements pertinents à l'étude de La Grande Alliance.....	2
Tableau 1-4	Niveaux sonores maximaux permis en fonction de l'usage	5
Tableau 1-5	Calcul du seuil d'atténuation du bruit (SAB) suggéré pour le bruit de construction (Santé Canada, 2017)	6
Tableau 1-6	Seuils d'atténuation du bruit liés au nombre d'explosions (Santé Canada, 2017)	6
Tableau 1-7	Les niveaux maximaux acceptables des bruits de la circulation routière et ferroviaire dans les quartiers d'habitation et des endroits de divertissements extérieurs (SCHL, 1981)	7
Tableau 1-8	Zones d'influence sonores minimales recommandées (ACFC/FCM, 2013)	8
Tableau 1-9	Critères de bruit recommandés pour les nouveaux aménagements résidentiels ou autres utilisations sensibles du sol à proximité des corridors ferroviaires (marchandises)	8
Tableau 1-10	Critères de bruit recommandés pour les aménagements résidentiels ou autres utilisations sensibles du sol à proximité des triages ferroviaires (marchandises)	9
Tableau 1-11	Sommaire des critères sonores	10
Tableau 1-12	Liste de sources de bruit de construction probables.....	12
Tableau 1-13	Liste d'impacts du projet en phase d'exploitation	13

TABLE DES MATIÈRES

Tableau 1-14	Polluants atmosphériques émis en fonction des différentes activités de construction et d'exploitation	18
Tableau 1-15	Normes de qualité de l'atmosphère de polluants principaux de travaux routiers	19
Tableau 1-16	Potentiels de réchauffement planétaire des gaz à effet de serre considérés	20
Tableau 1-17	Sources et puits de gaz à effet de serre par type d'activité	21
Tableau 2-1	Projets routiers comparables — Impacts potentiels sur les communautés, nature des impacts, mesures et suivis	28
Tableau 2-2	Projets ferroviaires comparables — Impacts potentiels sur les communautés, nature des impacts, mesures et suivis	33
Tableau 2-3	Activités de mobilisation auprès des communautés cibles — Impacts potentiels sur les communautés et la santé, nature des impacts, mesures et suivis suggérés	36
Tableau 2-4	Activités de mobilisation avec les municipalités/localités jamésiennes - Impacts potentiels sur la communauté et la santé, nature des impacts, mesures et suivis suggérés	44
Tableau 3-1	Possibilités de formation pour des emplois liés aux infrastructures proposées, en fonction des établissements, des programmes, de la durée de formation et du lieu	50
Tableau 3-2	Possibilités de formation pour des emplois « non traditionnels », en fonction des établissements, des programmes, de la durée de formation et du lieu	54
Tableau 4-1	Catégories de matériaux de déchets de CRD et alternatives typiques à l'élimination	60
Tableau 4-2	Crédits pour la certification ENVISION en matière de gestion des déchets	61

TABLE DES MATIÈRES

FIGURES

Figure 4-1	Hiérarchie de la gestion des déchets	58
Figure 4-2	Tri des déchets sur le chantier	59

1 IMPACTS DANS LES MILIEUX BÂTIS DANS LA ZONE D'ÉTUDE

1.1 IMPACT SONORE

Cette section a pour but de présenter la méthodologie de l'étude d'impact sonore pour l'étude de La Grande Alliance. Elle inclut une liste d'équipements et d'activités principales qui pourraient générer du bruit lors la construction et l'exploitation des infrastructures projetées. Cette section identifie aussi les zones de récepteurs sensibles (éléments de l'environnement) qui pourraient être affectées.

Les composants des infrastructures de transport proposées par La Grande Alliance sont présentés au tableau 1-1.

Tableau 1-1 Aperçu des infrastructures proposées par La Grande Alliance

PHASE	ACTIVITÉ
Phase II	Prolongement d'une route sur 207 km de La Grande à Whapmagoostui/Kuujuarapik
	Un chemin de fer de 340 km entre Rupert et La Grande
	Réfection et prolongement de la route 167 sur 376 km jusqu'à la route Transtaïga
Phase III	Prolongement du chemin de fer sur 219 km de La Grande à Whapmagoostui/Kuujuarapik
	Port en eau profonde proposé à Whapmagoostui/Kuujuarapik (qui a été redéfini en port saisonnier pour petits bateaux (PPB), voir la note technique 13A)

1.1.1 MÉTHODOLOGIE

La méthodologie suivante a été suivie :

- Identification des lignes directrices et des normes à respecter dans le cadre du processus d'étude;
- Identification des zones sensibles au bruit à proximité des infrastructures;
- Identification des sources potentiellement importantes de bruit en fonction des documents descriptifs et techniques de l'étude.

Tableau 1-2 Définition des unités et termes de définition de l'acoustique utilisés dans cette étude

TERME OU UNITÉ	DÉFINITION
dB	Décibels : unité relative de mesure du son sur une échelle logarithmique; une différence de 3 dB entre deux niveaux sonores implique que le niveau sonore le plus élevé est deux fois plus fort que le plus faible.
dBA	Unité de son pondérée pour tenir compte de la variation de la perception humaine de certaines fréquences (correction du poids A).
dBAI	Niveau sonore pondéré A d'un son présentant des caractéristiques impulsives.
dBZ	Unité de son pondérée pour représenter le niveau de bruit direct, non modifié par la fréquence.
LAr	Niveau sonore corrigé avec le poids A et exprimé en dBA.

NOTE TECHNIQUE 5 – IMPACT SUR LES COMMUNAUTÉS DANS LA ZONE D'ÉTUDE

TERME OU UNITÉ	DÉFINITION
Ldn	Niveau de bruit équivalent sur une période de 24 heures avec une pénalité de 10 dB(A) pour le bruit pendant les heures de 23h00 à 07h00, également connu sous le nom d'indicateur jour-nuit.
Leq	Niveau sonore continu équivalent : niveau sonore en décibels, ayant la même énergie sonore totale que le niveau fluctuant mesuré.
LLM	Niveau sonore exprimé sous la forme d'une moyenne logarithmique couvrant les bruits qui comprennent des impulsions.
Lmax	Niveau sonore maximal, pendant une période de mesure ou un événement sonore.

1.1.2 CRITÈRES SONORES

Les réglementations et lignes directrices ont été identifiées pour chaque élément des infrastructures à l'étude en phase de construction et d'exploitation. Celles-ci sont indiquées au tableau ci-dessous et élaborées dans les sections suivantes.

Tableau 1-3 Aperçu des règlements pertinents à l'étude de La Grande Alliance

RÈGLEMENTATION	CONSTRUCTION			EXPLOITATION		
	PORT	ROUTES	VOIES FERRÉES	PORT	ROUTES	VOIES FERRÉES
Provincial						
<i>Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel (MELCC, 2015)</i>	✓	✓	✓	X	X	X
<i>Politique sur le bruit routier (MTQ, 1998)</i>	X	X	X	X	✓	X
<i>Note d'instructions 98-01 (MELCC, 2006)</i>	X	X	X	✓	X	X
Fédéral						
<i>Conseils pour l'évaluation des impacts sur la santé humaine dans le cadre des évaluations environnementales : Le bruit (Santé Canada, 2017)</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<i>Le bruit du trafic routier et ferroviaire : ses effets sur l'habitation (SCHL, 1981)</i>	X	X	X	X	✓	✓
<i>Lignes directrices applicables aux nouveaux aménagements à proximité des activités ferroviaires (ACFC/FCM, 2013)</i>	X	X	X	X	X	✓
<i>Documents de l'Office des transports du Canada</i>	X	X	X	X	X	✓

1.1.3 RÈGLEMENTATION PROVINCIALE

LIGNES DIRECTRICES RELATIVEMENT AUX NIVEAUX SONORES PROVENANT D'UN CHANTIER DE CONSTRUCTION INDUSTRIEL (MELCC, 2015)

Application : Construction des routes, du port, et des voies ferrées

Le MELCC (MELCC, 2015) a des lignes directrices concernant les niveaux sonores provenant d'un chantier de construction. Les niveaux sonores des phases de construction des infrastructures routières seront donc comparés à cette politique.

Pour la période du jour comprise entre 7 h et 19 h, le MELCC a pour politique que toutes les mesures raisonnables et faisables doivent être prises par le maître d'œuvre pour que le niveau acoustique d'évaluation (L_{Ar}, 12h) provenant du chantier de construction soit égal ou inférieur au plus élevé des niveaux sonores suivant, soit 55 dB ou le niveau de bruit initial s'il est supérieur à 55 dB. Cette limite devrait s'appliquer à tout point de réception (présence humaine) dont l'occupation est résidentielle ou l'équivalent (hôpital, institution, école).

Il existe cependant des situations où les contraintes sont telles que le maître d'œuvre ne peut exécuter les travaux en respectant ces limites. Le cas échéant, le maître d'œuvre est requis de :

- Prévoir le plus en avance possible ces situations, identifier leur potentiel d'occurrence et les circonscrire;
- Préciser la nature des travaux et les sources de bruit mises en cause;
- Justifier les méthodes de construction utilisées par rapport aux alternatives possibles;
- Démontrer que toutes les mesures raisonnables et faisables sont prises pour réduire au minimum l'ampleur et la durée des dépassements;
- Estimer l'ampleur et la durée des dépassements prévus;
- Planifier les mesures de suivi afin d'évaluer l'impact réel de ces situations et de prendre les mesures correctrices nécessaires.

Pour les périodes de soirée (19 h à 22 h) et de nuit (22 h à 7 h), tout niveau acoustique d'évaluation sur une heure (L_{Ar}, 1h) provenant d'un chantier de construction doit être égal ou inférieur au plus élevé des niveaux sonores suivant, soit 45 dB ou le niveau de bruit initial s'il est supérieur à 45 dB. Cette limite s'applique en tout point de réception dont l'occupation est résidentielle ou l'équivalent (hôpital, institution, école).

La nuit (22 h à 7 h), afin de protéger le sommeil, aucune dérogation à ces limites ne peut être jugée acceptable (sauf en cas d'urgence ou de nécessité absolue). Pour les trois heures en soirée toutefois (19 h à 22 h), lorsque la situation le justifie, le niveau acoustique d'évaluation L_{Ar}, 3h peut atteindre 55 dB peu importe le niveau initial à la condition de justifier ces dépassements conformément aux exigences décrites ci-dessus.

Les horaires de travaux n'ont pas encore été précisés pour les composantes à l'étude. Les valeurs guides correspondant à chaque période de la journée sont donc de 55 dBA (L_{eq}, 12h) entre 7 h et 19 h, 45 dBA L_{eq}, 1h entre 19 h et 7 h, et 55 dBA L_{eq}, 1h entre 19 h et 22 lorsque la situation le justifie. À titre d'exemple, 55 dB est le niveau de bruit typique d'une rue résidentielle ou d'une conversation normale entre deux personnes.

POLITIQUE SUR LE BRUIT ROUTIER (MTQ, 1998)

Application : Exploitation des routes

Le MTQ a adopté la *Politique sur le bruit routier* datant de mars 1998, qui énonce la position du ministère à l'égard du bruit routier. Cette politique privilégie deux approches en matière d'atténuation du bruit routier : une approche corrective qui vise à corriger les principaux problèmes de pollution sonore, et une approche de planification intégrée, qui consiste à prendre les mesures nécessaires pour prévenir les problèmes de pollution sonore causés par la circulation routière.

Dans le cas présent, l'impact sonore engendré par les infrastructures potentielles sera comparé avec l'approche de planification intégrée de la *Politique sur le bruit routier*. Un impact sonore est considéré comme étant significatif lorsque la variation entre le niveau sonore actuel sans les infrastructures projetées et le niveau sonore (horizon 10 ans) avec le projet aura un impact sonore moyen ou fort selon la grille d'évaluation insérée à la *Politique sur le bruit routier* du MTQ.

Lorsque l'impact sonore de la construction de nouvelles routes ou de la reconstruction de routes ayant pour effet d'en augmenter la capacité ou d'en changer la vocation sera jugé significatif (impact sonore moyen ou fort), des mesures d'atténuation devront être analysées.

Les mesures d'atténuation prévues devront, le cas échéant, permettre de ramener les niveaux sonores projetés le plus près possible de 55 dBA sur une période de 24 heures. Le critère sonore de 55 dBA Leq, 24 h est généralement applicable pour les zones sensibles, soit les aires résidentielles, institutionnelles et récréatives.

NOTE D'INSTRUCTIONS 98-01 (MELCC, 2006)

Application : Sources fixes. Exploitation du port.

L'article 20 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* stipule au premier alinéa que « nul ne doit émettre...permettre l'émission... dans l'environnement d'un contaminant au-delà de la quantité... prévue par le règlement du gouvernement ». Uniquement les projets touchant les carrières, sablières et usines de béton bitumineux font l'objet de réglementations provinciales spécifiques pour le bruit.

En l'absence de réglementation ou dans le cas de droit acquis, le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques (MELCC) utilise le deuxième alinéa de l'article 20 pour pouvoir porter un jugement sur un impact sonore environnemental. Celui-ci stipule que « la même prohibition s'applique à l'émission... de tout contaminant, dont la présence dans l'environnement... est susceptible de porter atteinte... au bien-être ou au confort de l'être humain... ».

Afin d'évaluer dans quelle mesure un bruit peut nuire au bien-être, des règles de fonctionnement ont été approuvées par la Table sectorielle industrielle les 28 et 29 janvier 1998 (*Note d'instructions 98-01*, révisée le 9 juin 2006).

La *NI 98-01 sur le bruit* spécifie le niveau sonore maximum des sources fixes. L'extrait suivant détermine une source fixe au sens de la *NI 98-01* du MELCC :

« On entend par **source fixe**, une industrie, une manufacture, une centrale génératrice d'énergie, une ligne à haute tension, un poste de transformation électrique, un lieu d'enfouissement, un champ de tir et toute entreprise qui exploite un procédé. Une source fixe est délimitée dans l'espace par le périmètre du terrain qu'elle occupe et peut être constituée d'un ou plusieurs unités ou éléments (équipement de manutention, de fabrication ou d'épuration, machinerie, ventilateur, véhicule moteur, etc.) dont la somme des bruits particuliers constitue la contribution totale imputable à la source. Le bruit de la circulation de véhicules ou d'équipements mobiles sur le terrain d'une source fixe lui est imputable. Ce bruit fait cependant partie du bruit routier dès que la circulation se fait en dehors des limites de la source fixe. »

Cette instruction est appliquée lors du fonctionnement normal de la source fixe génératrice de bruit. Elle prévoit que le niveau sonore maximum généré par les activités visées doit être inférieur ou égal au plus élevé des niveaux sonores suivants :

- Les niveaux sonores moyens horaires ($L_{Aeq, 1h}$) pour les périodes diurne et nocturne selon les usages permis par le règlement de zonage de la municipalité attribué au milieu présenté, ou;
- Le niveau de bruit résiduel (bruit ambiant sans les activités de la source fixe visée).

Tableau 1-4 Niveaux sonores maximaux permis en fonction de l'usage

ZONE	LIMITES DE BRUIT ($L_{EQ, 1H}$ DBA – RÉF. 2×10^{-5} PA) ^A	
	NUIT (19 H À 7 H)	JOUR (7 H À 19 H)
I	40	45
II	45	50
III	55 (50 si habitations)	55
IV	70 (50 si habitations)	70 (55 si habitations)

Note :^A Moyenne horaire du bruit émis par l'activité industrielle visée, excluant le bruit ambiant.

Zones sensibles :

- Zone I :** Territoire destiné à des habitations unifamiliales isolées ou jumelées, à des écoles, hôpitaux ou autres établissements de services d'enseignement, de santé ou de convalescence. Terrain d'une habitation existante en zone agricole.
- Zone II :** Territoire destiné à des habitations en unités de logement multiples, des parcs de maisons mobiles, des institutions ou des campings.
- Zone III :** Territoire destiné à des usages commerciaux ou à des parcs récréatifs. Toutefois, le niveau de bruit de 50 dBA prévu pour la nuit ne s'applique que dans les limites de propriété des établissements utilisés à des fins résidentielles. Dans les autres cas, le niveau maximal de bruit prévu le jour s'applique également la nuit.

Zone non sensible :

- Zone IV :** Territoire zoné pour fins industrielles ou agricoles. Toutefois, sur le terrain d'une habitation existante en zone industrielle et établie conformément aux règlements municipaux en vigueur au moment de sa construction, les critères sont de 50 dBA la nuit et 55 dBA le jour.

Les catégories des zones décrites ci-dessus sont établies en vertu des usages permis par le règlement de zonage municipal. Lorsqu'un territoire ou une partie de territoire n'a pas été zoné par une municipalité, ce sont les usages réels qui déterminent la catégorie applicable.

Ainsi, lorsque le niveau de bruit résiduel sans les activités visées est supérieur aux valeurs du tableau 1-4, ce niveau de bruit résiduel devient la limite permise. De plus, des termes correctifs peuvent être applicables pour certains types de bruit (bruit d'impact, bruit à caractère tonal, bruit comportant des éléments verbaux, etc.).

1.1.4 RÈGLEMENTATION FÉDÉRALE

CONSEILS POUR L'ÉVALUATION DES IMPACTS SUR LA SANTÉ HUMAINE DANS LE CADRE DES ÉVALUATIONS ENVIRONNEMENTALES : LE BRUIT (SANTÉ CANADA, 2017)

Santé Canada vise à fournir des conseils généraux pour prévoir les risques sur la santé des changements des niveaux de bruit lors des évaluations d'impacts environnementaux. Ce document décrit une méthode pour l'évaluation des impacts du bruit sur la santé, et donne des recommandations de limites sonores pour les catégories de bruit suivantes : la perte d'audition due au bruit, la perturbation du sommeil due au bruit, l'interférence avec la compréhension de la parole, des plaintes, et la forte gêne de longue durée. Les limites proposées sont cohérentes avec celles données par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) dans le document *Guidelines for community noise (Lignes directrices pour le bruit communautaire)*.

Application : Construction du projet

Pour le bruit de construction, Santé Canada présente une méthode qui sert à établir les répercussions du bruit liées à la construction en fonction de la durée des activités de construction.

Pour l'exposition à court terme au bruit de construction (< 1 an), Santé Canada suggère des seuils d'atténuation du bruit (SAB) et des ajustements pour divers types de communautés afin de déterminer si des effets nocifs sont susceptibles de se produire. Pour une communauté suburbaine ou rurale calme, la catégorie la plus applicable au projet, les seuils d'atténuation du bruit suggérés pour le bruit de construction sont présentés au tableau 1-5.

Tableau 1-5 Calcul du seuil d'atténuation du bruit (SAB) suggéré pour le bruit de construction (Santé Canada, 2017)

DESCRIPTION DE LA COMMUNAUTÉ	SAB SUGGÉRÉ (L _{dn} , dBA)
Communauté suburbaine ou rurale calme	47 ^a
Conditions additionnelles <i>Le cas échéant, apporter une ou plusieurs des corrections suivantes :</i>	
Construction de moins de deux mois	+10 dB
Hiver (lorsque les fenêtres sont toujours fermées)	+5 dB
Bruit tonal ou impulsif négligeable ^b	+ 5 dB

Notes : ^a. En raison des avertisseurs de recul et du claquement des panneaux de rabattement, entre autres, le bruit de construction contient normalement une composante tonale et impulsive. Pour le SAB de référence suggérée, on retient la pire éventualité raisonnable et tout le bruit de construction est réputé attribuable au bruit tonal ou impulsif.

^b. Lorsque l'apport du bruit tonal ou impulsif est négligeable, +5 dB peuvent être ajoutés au SAB de référence suggérée. Santé Canada préfère qu'une justification soit fournie lorsqu'un tel ajustement est apporté.

Afin de tenir compte des impacts de bruit potentiels sur le sommeil, une limite de 30 dBA L_{max} est suggérée à l'intérieur des chambres à coucher. En estimant une perte de transmission de l'extérieur vers l'intérieur de 15 dB, les niveaux équivalents à l'extérieur devraient être de 45 dBA à 60 dBA.

Pour l'exposition au bruit de construction à long terme (≥ 1 an), Santé Canada recommande une évaluation en fonction du changement de pourcentage de la population fortement gênée (%HA). Le %HA calculée fournit des informations sur la façon dont une communauté moyenne répond à un niveau de bruit. Cet indice est calculé à partir de l'indicateur L_{dn} (niveau de son moyen jour-nuit) à laquelle des pondérations de bruit sont applicables selon le type de bruit (à caractère tonal, bruit d'impact, etc.). Bien que la réaction individuelle varie grandement, le changement signalé en % HA parmi une communauté moyenne en réaction à certains niveaux sonores s'est avéré être uniforme (Michaud et coll. 2008).

Pour le bruit de dynamitage pendant les périodes de construction de courte durée (< 1 an), Santé Canada préfère que le critère de la détonation balistique de l'US EPA soit utilisé comme SAB lorsque le dynamitage dure moins d'un an. Ces seuils d'atténuation sont présentés au tableau 1-6.

Tableau 1-6 Seuils d'atténuation du bruit liés au nombre d'explosions (Santé Canada, 2017)

NOMBRE D'EXPLOSIONS PAR JOUR	SAB (125-10logN), dBZ
10	115
25	111
50	108
100	105

Application : Exploitation des infrastructures

Comme dans le cas du bruit de construction à long terme, Santé Canada estime qu'une forte gêne attribuable au bruit à l'étape de l'exploitation des infrastructures à l'étude constitue un indicateur fiable des effets du bruit sur la santé humaine. Si le changement du % HA excède 6,5 % ou les valeurs cibles indiquées, Santé Canada suggère de mettre en place des mesures d'atténuation ciblant la source du bruit, la propagation de la source vers le récepteur ou le récepteur lui-même.

Ces mesures comprennent notamment :

- La réduction des sources de bruit, comme l'utilisation de machinerie plus silencieuse lorsque cela est techniquement et économiquement faisable;
- La mise en place de barrières matérielles, y compris des murs antibruit, des talus (crêtes ou remblais artificiels) et des fenêtres possédant une grande capacité d'insonorisation;
- Dans certains cas, la modification de la conception des infrastructures (p. ex. la modification de l'emplacement proposé d'une route d'accès).

En règle générale, la mise en place de mesures d'atténuation des effets du bruit est encouragée.

LE BRUIT DU TRAFIC ROUTIER ET FERROVIAIRE : SES EFFETS SUR L'HABITATION (SCHL, 1981)

Application : Exploitation des routes et des voies ferrées

La société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL) a rédigé le document *Le bruit du trafic routier et ferroviaire : ses effets sur l'habitation* en vue de traiter spécifiquement des nouveaux lotissements qui peuvent être affectés de façon défavorable par le bruit du trafic routier et ferroviaire.

La SCHL permet un niveau sonore maximum généré par le trafic routier et ferroviaire aux logements résidentiels de 55 dBA Leq, 24 h dans les cours extérieures. Le document indique que « ... cette mesure de bruit a été largement essayée dans de nombreuses enquêtes sociales. De toutes les façons couramment utilisées pour mesurer le bruit, elle est la plus facile à utiliser ou pour le prédire avec précision. (...) Aucune autre façon de le décrire n'a pu mieux prévoir la réaction de la collectivité au bruit. »

La ligne de conduite suivante a été adoptée par la SCHL :

- Dans la zone supérieure où le niveau de bruit excède 75 dBA, la construction de logements est à déconseiller;
- Dans la zone intermédiaire, entre 55 dBA et 75 dBA, la construction de logements n'est possible que si on insonorise de façon adéquate;
- Dans la zone inférieure, où le niveau de bruit est en dessous de 55 dBA, la construction de logements selon les normes de construction résidentielle sera suffisamment insonorisée.

Des niveaux maximaux acceptables des bruits de la circulation routière et ferroviaire dans les quartiers d'habitation et les endroits de divertissements extérieurs sont aussi recommandés. Ces limites sont présentées au tableau 1-7.

Tableau 1-7 Les niveaux maximaux acceptables des bruits de la circulation routière et ferroviaire dans les quartiers d'habitation et des endroits de divertissements extérieurs (SCHL, 1981)

TYPE D'ESPACE	NIVEAU DE BRUIT MAXIMAL Leq, 24h (dBA)
Chambres à coucher	35
Salles de séjour, à manger, de divertissement	40
Cuisines, salles de bain, halls d'entrée, salles de débarras	45
Espaces de divertissements à l'extérieur	55

NOTE TECHNIQUE 5 – IMPACT SUR LES COMMUNAUTÉS DANS LA ZONE D'ÉTUDE

LIGNES DIRECTRICES APPLICABLES AUX NOUVEAUX AMÉNAGEMENTS À PROXIMITÉ DES ACTIVITÉS FERROVIAIRES (ACFC ET FCM, 2013)

Application : Exploitation des chemins de fer

Les lignes directrices présentées dans ce document sont le fruit d'une collaboration entre l'Association des chemins de fer du Canada (ACFC) et la Fédération canadienne des municipalités (FCM) qui ont pour but d'aider les administrations municipales et les chemins de fer à examiner et définir les politiques générales de planification lors de l'aménagement de terrains à proximité d'installations ferroviaires.

Les zones d'influence minimales sont recommandées pour les études d'impact sonores menées le long des corridors ferroviaires. Celles-ci sont présentées au tableau 1-8.

Tableau 1-8 Zones d'influence sonores minimales recommandées (ACFC/FCM, 2013)

TYPE DE CORRIDOR FERROVIAIRE	ZONE D'INFLUENCE SONORE MINIMALE RECOMMANDÉE (M)
Triage ferroviaire	1 000
Ligne principale de première catégorie	300
Ligne principale de deuxième catégorie	250
Ligne secondaire de première catégorie	150
Ligne secondaire de deuxième catégorie	75
Embranchement	75

Le document décrit les mesures d'atténuation de bruit, incluant l'emplacement des écrans acoustiques, ainsi que l'emplacement, l'orientation et l'aménagement des pièces des bâtiments en proximité des voies ferrées. Des critères de bruit sont présentés en fonction du type de voie ferrée considéré. Les voies ferrées prendront des trains de marchandise et de voyageurs : les critères pertinents sont présentés au tableau 1-9 et au tableau 1-10.

Tableau 1-9 Critères de bruit recommandés pour les nouveaux aménagements résidentiels ou autres utilisations sensibles du sol à proximité des corridors ferroviaires (marchandises)

TYPE D'ESPACE	PÉRIODE	NIVEAU SONORE MAXIMUM L_{eq}^a (dBA) Rail ^b	NIVEAU SONORE EXTÉRIEUR MAXIMUM, L_{eq}^a (dBA)
Chambres à coucher	De 23 h à 7 h	35	50
Salles de séjour/salles à manger	De 7 h à 23 h	40	55
Aires de séjour extérieures	De 7 h à 23 h	55 ^c	S.O.

Notes : a. Applicable seulement aux bruits du transport;

b. Les niveaux sonores intérieurs maximums ne sont utilisés que pour déterminer les exigences relatives aux éléments architecturaux. Les niveaux sonores extérieurs en façade servent à déterminer les exigences relatives à la climatisation;

c. Des mesures d'atténuation sont recommandées si les niveaux sonores se situent entre 55 et 60 dBA; s'ils sont de 60 dBA ou plus, on devrait mettre en place des mesures d'atténuation pour réduire le bruit à une valeur aussi proche que possible de 55 dBA.

NOTE TECHNIQUE 5 – IMPACT SUR LES COMMUNAUTÉS DANS LA ZONE D'ÉTUDE

Tableau 1-10 Critères de bruit recommandés pour les aménagements résidentiels ou autres utilisations sensibles du sol à proximité des triages ferroviaires (marchandises)

PÉRIODE	L _{eq, 1 h} (dBA) ou LLM (dBAI)	
	ZONE DE CATÉGORIE 1	ZONE DE CATÉGORIE 2
De 7 h à 19 h	50	50
De 19 h à 23 h	47	45
De 23 h à 7 h	45	45

Notes : Ces critères sont applicables à n'importe quelle partie utilisable du lot ou du logement.

Les zones de catégories 1 et 2 font référence à l'environnement acoustique typique que l'on peut s'attendre à trouver dans la zone d'aménagement. Les zones de catégorie 1 sont des zones ayant un environnement acoustique typique d'un centre urbain majeur où le bruit de fond est dominé par le bourdonnement de la ville, et les zones de catégorie 2, celles ayant un environnement acoustique qui présente des caractéristiques des zones des catégories 1 et 3 (qui sont rurales). Pour plus de précisions, veuillez consulter la section 2 des lignes directrices LU du ministère de l'Environnement de l'Ontario (en anglais seulement).

Un ensemble de mesures d'atténuation minimales est également recommandé dans le but de réduire les problèmes futurs tels que les effets associés aux activités ferroviaires comme le bruit, les vibrations et les risques en matière de sécurité. Il est idéal que l'ensemble complet des mesures d'atténuation soient appliqués, puisqu'elles permettent une mutualisation des matériaux et une bonne compatibilité des effets d'atténuation. D'un point de vue acoustique, les mesures d'atténuation sont :

- Marges de recul : Une marge de recul par rapport à un corridor ferroviaire ou à un triage ferroviaire est préférable. La distance minimale recommandée est de 30 mètres par rapport à une ligne principale et de 300 mètres par rapport à un triage ferroviaire;
- Écrans acoustiques : Un écran acoustique peut réduire efficacement le bruit ferroviaire extérieur de 5 à 15 dBA; toutefois, les plus importantes réductions de bruit sont difficiles à réaliser sans l'installation de très hauts écrans. Les hauteurs minimales des écrans acoustiques varient selon la classification de la voie ferrée en proximité des récepteurs sensibles.

OFFICE DES TRANSPORTS DU CANADA

Application : Exploitation des chemins de fer

L'Office des transports du Canada a publié deux documents pertinents au bruit ferroviaire : le premier, *Lignes directrices sur la résolution des plaintes relatives au bruit et aux vibrations ferroviaires* (2008), énonce les mesures de coopération auxquelles les parties doivent se conformer avant que l'office procède à une enquête sur une plainte.

Le deuxième document, *Méthodologie de mesure et de présentation d'un rapport sur le bruit ferroviaire* (2011) (méthodologie), a été rédigé en tant que complément aux lignes directrices pour guider les compagnies de chemin de fer, les citoyens et les municipalités dans l'évaluation du bruit ferroviaire dans le cadre d'une plainte relative au bruit devant l'Office. La méthodologie définit trois méthodes d'évaluation qui sont adaptées à la complexité du bruit ferroviaire à l'origine du différend. Le but de ces méthodes est de :

- Identifier les récepteurs sensibles (occupations humaines);
- Décrire l'environnement sonore (p. ex. : bruit ambiant déjà existant non associé aux activités ferroviaires à l'origine du différend);
- Déterminer l'impact du bruit des activités ferroviaires suite à des mesures et des calculs.

NOTE TECHNIQUE 5 – IMPACT SUR LES COMMUNAUTÉS DANS LA ZONE D'ÉTUDE

Le rapport d'évaluation doit inclure les mesures de niveau sonore comportant des événements inhabituels. D'après les valeurs horaires L_{eq} mesurées et calculées, un profil quotidien des résultats doit être établi pour les niveaux suivants : L_{eq} jour (7 h à 22 h) et L_{eq} nuit (22 h à 7 h), L_{dn} , L_{eq} 24 h et L_{max} . À noter que les heures de jour et de nuit définies dans les documents du CTA sont différentes à celles spécifiées dans les lignes directrices du ACFC-FCM.

1.1.5 RÉCAPITULATIF DES CRITÈRES SONORES

Un résumé des critères sonores décrits à la section 1.1.2 est présenté au tableau ci-dessous.

Tableau 1-11 Sommaire des critères sonores

RÈGLEMENTATION	SOMMAIRE DU RÈGLEMENT																						
Provinciale																							
<i>Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel (MELCC, 2015)</i>	<p>Application : Construction (Port, routes, chemins de fer).</p> <p>Jour (7 h à 19 h) : 55 dBA $L_{eq, 12h}$</p> <p>Soirée (19 h à 22 h) : 45 dBA $L_{eq, 12h}$ (ou 55 dBA lorsque la situation le justifie)</p> <p>Nuit (19 h à 7 h) : 45 dBA $L_{eq, 12h}$</p>																						
<i>Politique sur le bruit routier (MTQ, 1998)</i>	<p>Application : Exploitation (Routes).</p> <p>55 dBA $L_{eq, 24h}$</p>																						
<i>Note d'instructions 98-01 (MELCC, 2006)</i>	<p>Application : Exploitation (Port).</p> <p>Niveau sonore maximum généré par les activités doit être inférieur ou égal au plus élevé des niveaux sonores moyens horaires indiqués ou au niveau de bruit résiduel.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Zone</th> <th colspan="2">Limites de bruit ($L_{eq, 1h}$ dBA – Réf. 2×10^{-5} Pa)</th> </tr> <tr> <th>Nuit (19 h à 7 h)</th> <th>Jour (7 h à 19 h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>40</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>45</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>55 (50 si habitation)</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>70 (50 si habitation)</td> <td>70 (55 si habitation)</td> </tr> </tbody> </table>	Zone	Limites de bruit ($L_{eq, 1h}$ dBA – Réf. 2×10^{-5} Pa)		Nuit (19 h à 7 h)	Jour (7 h à 19 h)	I	40	45	II	45	50	III	55 (50 si habitation)	55	IV	70 (50 si habitation)	70 (55 si habitation)					
Zone	Limites de bruit ($L_{eq, 1h}$ dBA – Réf. 2×10^{-5} Pa)																						
	Nuit (19 h à 7 h)	Jour (7 h à 19 h)																					
I	40	45																					
II	45	50																					
III	55 (50 si habitation)	55																					
IV	70 (50 si habitation)	70 (55 si habitation)																					
Fédérale																							
<i>Conseils pour l'évaluation des impacts sur la santé humaine dans le cadre des évaluations environnementales : Le bruit (Santé Canada, 2017)</i>	<p>Application : Construction (Port, routes, chemins de fer).</p> <p>Les seuils d'atténuation du bruit (SAB) suggérés pour les communautés exposées au bruit de construction sur une durée de moins d'un an sont indiqués au tableau ci-dessous :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Description de la communauté</th> <th>SAB suggéré (Ldn, dBA)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Communauté suburbaine ou rurale calme</td> <td>47^a</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Conditions additionnelles Le cas échéant, apporter une ou plusieurs des corrections suivantes :</td> </tr> <tr> <td>Construction de moins de deux mois</td> <td>+10 dB</td> </tr> <tr> <td>Hiver (lorsque les fenêtres sont toujours fermées)</td> <td>+5 dB</td> </tr> <tr> <td>Bruit tonal ou impulsionnel négligeable^b</td> <td>+ 5 dB</td> </tr> </tbody> </table> <p>Pour l'exposition au bruit de construction à long terme (≥ 1 an), évaluer l'impact en fonction du changement de pourcentage de la population fortement gênée (% HA).</p> <p>Les seuils d'atténuation du bruit liés au nombre d'explosions pour le bruit de dynamitage pendant les périodes de construction de courte durée.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre d'explosions par jour</th> <th>SAB (125-10logN), dBZ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>115</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	Description de la communauté	SAB suggéré (Ldn, dBA)	Communauté suburbaine ou rurale calme	47 ^a	Conditions additionnelles Le cas échéant, apporter une ou plusieurs des corrections suivantes :		Construction de moins de deux mois	+10 dB	Hiver (lorsque les fenêtres sont toujours fermées)	+5 dB	Bruit tonal ou impulsionnel négligeable ^b	+ 5 dB	Nombre d'explosions par jour	SAB (125-10logN), dBZ	10	115	1	25	2	50	3	100
Description de la communauté	SAB suggéré (Ldn, dBA)																						
Communauté suburbaine ou rurale calme	47 ^a																						
Conditions additionnelles Le cas échéant, apporter une ou plusieurs des corrections suivantes :																							
Construction de moins de deux mois	+10 dB																						
Hiver (lorsque les fenêtres sont toujours fermées)	+5 dB																						
Bruit tonal ou impulsionnel négligeable ^b	+ 5 dB																						
Nombre d'explosions par jour	SAB (125-10logN), dBZ																						
10	115																						
1	25																						
2	50																						
3	100																						

NOTE TECHNIQUE 5 – IMPACT SUR LES COMMUNAUTÉS DANS LA ZONE D'ÉTUDE

RÈGLEMENTATION	SOMMAIRE DU RÈGLEMENT																														
	<p>Application : Exploitation (Port, routes, voies ferrées).</p> <p>Mettre en place des mesures d'atténuation si le changement du % HA excède 6,5 % ou les valeurs cibles indiquées au tableau des seuils d'atténuation du bruit.</p>																														
<p><i>Le bruit du trafic routier et ferroviaire : ses effets sur l'habitation</i> (SCHL, 1981)</p>	<p>Application : Exploitation (Routes et voies ferrées).</p> <p>Les niveaux maximaux acceptables du bruit routier et ferroviaire dans les quartiers d'habitation et des endroits de divertissement extérieurs :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th style="width: 60%;">Type d'espace</th> <th style="width: 40%;">Niveau de bruit maximal, $L_{eq, 24h}$ (dBA)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Chambres à coucher</td> <td style="text-align: center;">35</td> </tr> <tr> <td>Salles de séjour, à manger, de divertissement</td> <td style="text-align: center;">40</td> </tr> <tr> <td>Cuisines, salles de bain, halls d'entrée, etc.</td> <td style="text-align: center;">45</td> </tr> <tr> <td>Espaces de divertissements à l'extérieur</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </tbody> </table>	Type d'espace	Niveau de bruit maximal, $L_{eq, 24h}$ (dBA)	Chambres à coucher	35	Salles de séjour, à manger, de divertissement	40	Cuisines, salles de bain, halls d'entrée, etc.	45	Espaces de divertissements à l'extérieur	55																				
Type d'espace	Niveau de bruit maximal, $L_{eq, 24h}$ (dBA)																														
Chambres à coucher	35																														
Salles de séjour, à manger, de divertissement	40																														
Cuisines, salles de bain, halls d'entrée, etc.	45																														
Espaces de divertissements à l'extérieur	55																														
<p><i>Lignes directrices applicables aux nouveaux aménagements à proximité des activités ferroviaires</i> (ACFC/FCM, 2013)</p>	<p>Application : Exploitation (voies ferrées).</p> <p>Zones d'influence minimales pour les études d'impact sonore recommandées.</p> <p>Nouveaux aménagements résidentiels ou autres utilisations sensibles du sol à proximité de corridors ferroviaires (marchandises) :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th style="width: 20%;">Type d'espace</th> <th style="width: 20%;">Période</th> <th style="width: 20%;">Niveau sonore maximum L_{eq}^a (dBA) Rail ^b</th> <th style="width: 40%;">Niveau sonore extérieur maximum, L_{eq}^a (dBA)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Chambres à coucher</td> <td style="text-align: center;">De 23 h à 7 h</td> <td style="text-align: center;">35 $L_{eq, 8h}$</td> <td style="text-align: center;">50 $L_{eq, 8h}$</td> </tr> <tr> <td>Salles de séjour/à manger</td> <td style="text-align: center;">De 7 h à 23 h</td> <td style="text-align: center;">40 $L_{eq, 16h}$</td> <td style="text-align: center;">55 $L_{eq, 16h}$</td> </tr> <tr> <td>Aires de séjour extérieures</td> <td style="text-align: center;">De 7 h à 23 h</td> <td style="text-align: center;">55 $L_{eq, 16h}$</td> <td style="text-align: center;">S.O.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Aménagements résidentiels ou autres utilisations sensibles du sol à proximité des triages ferroviaires (marchandises) :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th rowspan="2" style="width: 20%;">Période</th> <th colspan="2" style="width: 80%;">$L_{eq, 1 h}$ (dBA) ou LLM (dBA)</th> </tr> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th style="width: 40%;">Zone de catégorie 1</th> <th style="width: 40%;">Zone de catégorie 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">De 7 h à 19 h</td> <td style="text-align: center;">50 $L_{eq, 12h}$</td> <td style="text-align: center;">50 $L_{eq, 12h}$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">De 19 h à 23 h</td> <td style="text-align: center;">47 $L_{eq, 3h}$</td> <td style="text-align: center;">45 $L_{eq, 3h}$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">De 23 h à 7 h</td> <td style="text-align: center;">45 $L_{eq, 9h}$</td> <td style="text-align: center;">45 $L_{eq, 9h}$</td> </tr> </tbody> </table>	Type d'espace	Période	Niveau sonore maximum L_{eq}^a (dBA) Rail ^b	Niveau sonore extérieur maximum, L_{eq}^a (dBA)	Chambres à coucher	De 23 h à 7 h	35 $L_{eq, 8h}$	50 $L_{eq, 8h}$	Salles de séjour/à manger	De 7 h à 23 h	40 $L_{eq, 16h}$	55 $L_{eq, 16h}$	Aires de séjour extérieures	De 7 h à 23 h	55 $L_{eq, 16h}$	S.O.	Période	$L_{eq, 1 h}$ (dBA) ou LLM (dBA)		Zone de catégorie 1	Zone de catégorie 2	De 7 h à 19 h	50 $L_{eq, 12h}$	50 $L_{eq, 12h}$	De 19 h à 23 h	47 $L_{eq, 3h}$	45 $L_{eq, 3h}$	De 23 h à 7 h	45 $L_{eq, 9h}$	45 $L_{eq, 9h}$
Type d'espace	Période	Niveau sonore maximum L_{eq}^a (dBA) Rail ^b	Niveau sonore extérieur maximum, L_{eq}^a (dBA)																												
Chambres à coucher	De 23 h à 7 h	35 $L_{eq, 8h}$	50 $L_{eq, 8h}$																												
Salles de séjour/à manger	De 7 h à 23 h	40 $L_{eq, 16h}$	55 $L_{eq, 16h}$																												
Aires de séjour extérieures	De 7 h à 23 h	55 $L_{eq, 16h}$	S.O.																												
Période	$L_{eq, 1 h}$ (dBA) ou LLM (dBA)																														
	Zone de catégorie 1	Zone de catégorie 2																													
De 7 h à 19 h	50 $L_{eq, 12h}$	50 $L_{eq, 12h}$																													
De 19 h à 23 h	47 $L_{eq, 3h}$	45 $L_{eq, 3h}$																													
De 23 h à 7 h	45 $L_{eq, 9h}$	45 $L_{eq, 9h}$																													
<p>Documents de l'Office des transports du Canada</p>	<p>Méthodologie de mesure et de présentation d'un rapport sur le bruit ferroviaire.</p> <p>Lignes directrices sur la résolution des plaintes relatives au bruit et aux vibrations ferroviaires.</p>																														

1.1.6 ZONES SENSIBLES

Une évaluation préliminaire a été effectuée pour identifier les zones qui pourraient être sensibles au bruit provenant de la construction et de l'exploitation des infrastructures potentielles.

Les zones sensibles identifiées en proximité de chaque phase à l'étude sont les municipalités de Whapmagoostui/Kuujuarapik et Radisson. Les habitations, les campements, et autres récepteurs sensibles pourront être identifiés de manière plus précise quand l'alignement des infrastructures à l'étude et les activités principales seront connus. Jusqu'à présent, 18 camps principaux, 2 camps secondaires, un camp culturel, un camp projeté et 4 anciens camps ont été identifiés dans un corridor d'un km de chaque côté des tracés proposés. La plupart (24 structures) sont situées le long de la route Billy-Diamond.

1.1.7 PHASE DE CONSTRUCTION

SOURCES DE BRUIT CONSIDÉRÉES

Le climat sonore sera affecté en phase de construction par le bruit de machines motorisées ainsi que certaines activités de piquetage et l'utilisation d'explosifs. Les équipements et activités qui pourraient changer le climat sonore pendant la phase de construction sont décrits au tableau 1-12.

Tableau 1-12 Liste de sources de bruit de construction probables

ACTIVITÉS ET SOURCES DE BRUIT
Équipements mécaniques
Camions articulés
Camions de transport
Pelle hydraulique
Compacteur
Niveleuse
Paveuse
Chariot élévateur
Centrale d'asphalte
Bouteur
Chargeuse
Camion à eau
Fraiseuse à asphalte
Bourreur de ballast
Chargeuse à pince
Grue
Forage/piquetage
Autres sources de bruit
Dynamitage
Transport de matériel (camions routiers, avions, hélicoptères)
Équipements mécaniques liés à la ventilation, à la combustion fixe ou au transport et à la distribution de l'électricité

ZONE D'ÉTUDE SONORE PRÉLIMINAIRE EN PHASE DE CONSTRUCTION

La grande majorité des composantes à l'étude sont situées dans un environnement à faible niveau de bruit puisque la densité de population y est faible et que les activités industrielles y sont dispersées et intermittentes. Les activités de construction seront possiblement perceptibles à grande distance en fonction de la topographie et la présence de cours d'eau ayant une influence sur la propagation du son.

Une évaluation sonore prédictive est à prévoir le long du corridor routier et ferroviaire, particulièrement où se trouve des activités humaines. Par exemple, au niveau d'un camp de chasse ainsi qu'à l'approche des municipalités de Whapmagoostui/Kuujuarapik et de Radisson. Une évaluation du nombre de camps de chasse est présentée dans la note technique 3. Celle-ci devra être précisée dans des études subséquentes.

Une évaluation sonore prédictive est à prévoir également pour la construction du port dans la municipalité de Whapmagoostui/Kuujuarapik.

NOTE TECHNIQUE 5 – IMPACT SUR LES COMMUNAUTÉS DANS LA ZONE D'ÉTUDE

De manière préliminaire, une zone d'étude sonore couvrant environ 1 kilomètre de part et d'autre du corridor routier et ferroviaire est à anticiper.

La zone d'étude sonore durant la phase de construction pourra être mieux projetée une fois que le tracé des infrastructures et le programme de construction seront établis.

1.1.8 PHASE D'EXPLOITATION

SOURCES DE BRUIT CONSIDÉRÉES

En phase d'exploitation, la machinerie motorisée terrestre (incluant les véhicules hors route et routiers), ainsi que l'opération des bateaux et trains dans la région d'intérêt sont des sources de bruit qui pourraient modifier le climat sonore sur la durée d'exploitation des infrastructures. Les récepteurs sensibles identifiés en proximité de chaque composante à l'étude, ainsi que les sources de bruit qui pourraient les impacter, sont présentés au tableau 1-13.

Tableau 1-13 Liste d'impacts du projet en phase d'exploitation

PHASE D'EXPLOITATION	ACTIVITÉ	SOURCES DE BRUIT	ZONES DE RÉCEPTEURS SENSIBLES
Phase II	Prolongement proposé d'une route de 207 km de La Grande à Whapmagoostui/Kuujuarapik	Bruit routier	Radisson Whapmagoostui/ Kuujuarapik <i>Habitations, campements et autres récepteurs sensibles près du corridor routier</i>
	Un chemin de fer proposé de 340 km entre Rupert et La Grande	Bruit ferroviaire	Radisson <i>Habitations, campements et autres récepteurs sensibles près du corridor ferroviaire</i>
	Réfection et prolongement proposés de la route 167 sur 376 km jusqu'à la route Transtaïga	Bruit routier	<i>Habitations, campements et autres récepteurs sensibles près du corridor routier</i>
Phase III	Prolongement proposé du chemin de fer de 219 km de La Grande à Whapmagoostui/Kuujuarapik	Bruit ferroviaire	Radisson Whapmagoostui/ Kuujuarapik <i>Habitations, campements et autres récepteurs sensibles près du corridor ferroviaire</i>
	Port en eau profonde proposé à Whapmagoostui/Kuujuarapik (qui a été redéfini en port saisonnier pour petits bateaux (voir la note technique 13A))	Bruit des activités du port : Exploitation des bateaux Exploitation des machines terrestres (véhicules routiers et hors route) de soutien pour le port	Whapmagoostui/ Kuujuarapik <i>Habitations, campements et autres récepteurs sensibles près du port</i>

ZONE D'ÉTUDE SONORE PRÉLIMINAIRE EN PHASE D'EXPLOITATION

Afin de quantifier les impacts sonores, il est nécessaire d'identifier les types et la fréquence de véhicules prévus dans chaque zone d'infrastructure (trains, véhicules, bateaux), ainsi que l'emplacement des infrastructures fixes qui pourraient générer du bruit pendant la période d'exploitation.

L'impact sonore du trafic routier et ferroviaire sera d'autant plus grand si une augmentation significative de la circulation est prévue. Plus le niveau sonore actuel est faible, plus l'impact sera important.

Pour la grande majorité des infrastructures à l'étude, les sources de bruit seront intermittentes (ex. le passage de véhicules). L'environnement sonore variera grandement au gré du passage des véhicules routiers ou ferroviaires. Toutefois, le niveau de bruit journalier moyen dépendra de la fréquence de passage de ces véhicules.

Une évaluation sonore prédictive est à prévoir le long du corridor routier et ferroviaire, particulièrement où se trouve des activités humaines. Par exemple, au niveau d'un camp de chasse ainsi qu'à l'approche des municipalités de Kuujjuarapik/Whapmagoostui et de Radisson.

Une évaluation sonore prédictive est à prévoir également pour l'exploitation du port dans la municipalité de Kuujjuarapik/Whapmagoostui.

De manière préliminaire, une zone d'étude sonore couvrant environ 500 mètres de part et d'autre du corridor routier et ferroviaire est à anticiper.

1.1.9 CONCLUSION

Cette évaluation préliminaire du bruit est basée sur la prémisse que la zone impactée est, pendant la construction, d'une largeur de 1 km de part et d'autre de l'infrastructure proposée et, pendant l'exploitation, d'une largeur de 500 m de part et d'autre de l'infrastructure proposée.

Si les infrastructures proposées (toutes ou séparément) sont jugées utiles par les communautés, une étude prévisionnelle du bruit devrait être planifiée à proximité des municipalités de Kuujjuarapik, Whapmagoostui et Radisson et le long des corridors ferroviaires et routiers proposés pendant les phases de construction et d'exploitation.

1.2 QUALITÉ DE L'EAU POTABLE

Cette section présente les sources potentielles d'impact des infrastructures à l'étude sur la qualité de l'eau potable disponible dans la zone potentielle de construction.

1.2.1 MÉTHODOLOGIE

La méthodologie suivante a été utilisée pour évaluer l'impact potentiel des infrastructures à l'étude sur la qualité de l'eau potable.

- Évaluation des travaux projetés en fonction des documents techniques et descriptifs disponibles;
- Identification des sources potentielles d'impact sur la qualité de l'eau potable.

1.2.2 ACTIVITÉS DE CONSTRUCTION ET D'EXPLOITATION

Les infrastructures à l'étude impliqueraient les travaux de construction suivants :

- Un chemin de fer proposé de 340 km le long de la route Billy-Diamond, de Rupert à La Grande.

- Un corridor routier proposé entre La Grande et Whapmagoostui/Kuujuarapik, sur une distance approximative de 207 km;
- Prolongement de la route 167 vers le nord, en direction de la jonction avec la route Transtaïga, sur une distance approximative de 172 km.
- Un chemin de fer proposé entre La Grande et Whapmagoostui/Kuujuarapik, sur une distance approximative de 219 km;
- Un port saisonnier proposé à Whapmagoostui/Kuujuarapik.

Ces travaux comprennent les activités suivantes :

- Utilisation de machinerie à moteur diesel;
- Entreposage et réapprovisionnement en diesel;
- Manipulation et entreposage de divers produits et liquides;
- Manipulation et entreposage de matériaux granulaires;
- Utilisation de produits anti-poussière;
- Remblai/excavation.

En exploitation les nouvelles infrastructures impliqueront les activités suivantes :

- Circulation de véhicules et de trains;
- Déneigement, y compris l'enlèvement de la neige contaminée par des substances présentes sur les routes;
- Déglacement des routes.

1.2.3 ÉLÉMENTS SENSIBLES / ALIMENTATION EN EAU POTABLE

NORD DU 55^E PARALLÈLE

Selon le MELCC (MELCC, 2022), l'approvisionnement en eau potable de tous les villages et établissements nordiques se fait par captage d'eau de surface (rivières, ruisseaux ou lacs). De nombreux villages utilisent, par mesure de précaution, deux sources d'eau différentes en fonction de plusieurs facteurs : gel de la source en hiver, faible débit/niveau d'eau en été, salinité et turbidité accrues à certaines périodes et potentiel de contamination.

La mise en place de canalisations souterraines de distribution d'eau aux habitants est pratiquement impossible en raison de la présence de pergélisol. L'eau est donc distribuée aux habitations par un camion-citerne qui puise lui-même l'eau dans un plan d'eau ou dans un réservoir de stockage situé dans le village. Seul Kuujjuarapik possède un aqueduc appartenant à la Société immobilière du Québec; il est situé près du 55^e parallèle.

SUD DU 55^E PARALLÈLE

Les neuf communautés criées du territoire d'Eeyou-Istchee - Baie James sont toutes équipées d'un système de distribution d'eau potable. Quatre de ces communautés sont alimentées par des sources d'eau de surface (7 514 résidents alimentés) et cinq sont alimentées par des sources souterraines (3351 résidents alimentés).

Les villes de Chapais, Chibougamau, Lebel-sur-Quévillon, Matagami et Radisson ont un système d'approvisionnement en eau qui puise l'eau d'un plan d'eau de surface.

1.2.4 SOURCES D'IMPACTS

Le ruissellement des eaux de surface peut entraîner les polluants présents sur le sol vers les plans d'eau voisins. Les polluants associés à la construction et à l'exploitation des voies routières et ferroviaires sont principalement des particules et autres substances capables d'avoir un impact sur la turbidité de l'eau (APEL, 2014).

L'utilisation de produits anti-poussières pour réduire les émissions de particules dans l'atmosphère peut également entraîner une contamination de l'eau par des substances liées aux chlorures. La bonne pratique consiste à éviter d'utiliser des produits anti-poussières sans eau à proximité de plans d'eau (HQ, 2014).

L'empilement et la manipulation des matériaux de construction doivent être effectués en tenant compte de l'objectif de réduction du potentiel de ruissellement de ces matériaux vers les plans d'eau. La bonne pratique, d'un point de vue économique et environnemental, consiste à réutiliser autant que possible les matériaux d'excavation locaux pour réaliser les remblais. Cela réduit la nécessité d'empiler à long terme les matériaux d'excavation.

Le transfert, l'entreposage et la manipulation des produits chimiques et des consommables nécessaires aux équipements (diesel, huiles, hydraulique, etc.) sont des sources potentielles de contamination chimique des plans d'eau avoisinants.

Le sel de déglaceage utilisé pour gérer les conditions routières hivernales peut générer un flux de chlore vers les plans d'eau avoisinants, dont ceux utilisés comme source d'eau potable (MTQ, 1999). Le chlore peut migrer vers la nappe phréatique par l'infiltration des eaux de ruissellement de l'eau saline au moment de l'application ou plus tard lors du dégel des bancs de neige au printemps. La bonne pratique pour minimiser cette source d'impact est la réduction par l'optimisation de la quantité de sel utilisée.

Les travaux de voirie et la construction d'infrastructures peuvent accroître la sensibilité des fossés à l'érosion, augmenter le potentiel de colmatage des canalisations et générer une augmentation des charges polluantes atteignant les lacs et autres plans d'eau. Des techniques de construction ont été développées pour atténuer ce problème (RAPPEL, 2012).

Le potentiel d'une activité de construction ou d'exploitation donnée à avoir un impact sur la qualité des plans d'eau utilisés comme source d'eau potable est influencé par la distance entre le site où se déroule les travaux (y compris l'utilisation des routes en cours d'exploitation) et un plan d'eau.

1.3 QUALITÉ DE L'AIR

Cette section a pour but de présenter les méthodes d'étude de la qualité de l'air pour les infrastructures proposées de La Grande Alliance. Cette étude inclut les différents polluants atmosphériques émis lors des travaux de construction et lors de la phase d'exploitation. Elle inclut également l'étude des émissions de gaz à effet de serre (GES) lors des travaux projetés du prolongement de la route de La Grande à Whapamgoostui/Kuujuarapik, de la route 167 à la Transtaïga et du chemin de fer proposé de Rupert à Whapamgoostui/Kuujuarapik.

Il s'agit d'une revue des méthodes d'estimation et des calculs qui sont à utiliser lorsque des données chiffrées seront disponibles.

Cette note technique suit le guide du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA) ainsi que le *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques (MELCC).

1.3.1 MÉTHODOLOGIE

La méthodologie suivante a été suivie :

- Analyse des éléments et des activités des infrastructures à l'étude en fonction des documents descriptifs et techniques;
- Identification des sources significatives de GES des infrastructures à l'étude.

1.3.2 POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES CONSIDÉRÉS

La qualité de l'air sera affectée en phase de construction et en phase d'exploitation. En phase de construction, la machinerie motorisée (incluant les véhicules hors route, routiers et maritimes) ainsi que certaines activités telles que la circulation sur les chaussées non pavées et l'usage d'explosif sont des sources d'émissions de polluants atmosphériques qui ont la capacité d'altérer la qualité de l'air sur la durée des travaux. En phase d'exploitation, la machinerie motorisée terrestre (incluant les véhicules hors route et routier) ainsi que l'opération des bateaux et des trains dans la région d'intérêt sont des sources d'émissions atmosphériques qui ont la capacité d'altérer la qualité de l'air dans le temps. D'autres sources d'équipements mécaniques liées à la ventilation ou à la combustion fixe sont aussi amenées à altérer la qualité de l'air dans la zone avoisinant ces équipements. Ces activités sont des sources documentées d'émission de particules totales en suspension (TSP), de particules inhalables (PM₁₀) de particules fines (PM_{2,5}), de métaux, de monoxyde de carbone (CO), d'oxydes d'azote (NO_x) et de dioxyde de soufre (SO₂).

L'entreposage et la manipulation de produits pétroliers peuvent aussi être des sources d'émissions de composés organiques volatiles.

NOTE TECHNIQUE 5 – IMPACT SUR LES COMMUNAUTÉS DANS LA ZONE D’ÉTUDE

Le tableau ci-dessous présente les polluants atmosphériques émis en fonction des différentes activités de construction et d’exploitation.

Tableau 1-14 Polluants atmosphériques émis en fonction des différentes activités de construction et d’exploitation

PHASE DU PROJET	PHASE	ACTIVITÉ	SOURCE	TYPE DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES							
				TSP	PM ₁₀	PM _{2,5}	CO	NO _x	SO ₂	Métaux ¹	COV
II et III	Construction	Activités de construction	Combustion de carburant fossile par des équipements mobiles	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		Transport par camions, trains et bateaux	Combustion de carburant fossile par des équipements mobiles	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		Transport	Poussières sur les routes	✓	✓	✓				✓	
		Sautage	Détonation d’explosifs	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
		Électricité	Groupe électrogène au diesel	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
		Chauffage	Équipement au gaz naturel	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
		Chauffage	Équipement au propane	✓	✓	✓	✓	✓			
		Déboisement	Combustion de carburant fossile par la machinerie de déboisement	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		Stockage	Entreposage et manipulation de produits pétroliers	.							✓
II et III	Exploitation	Transport par camions, trains et bateaux	Combustion de carburant fossile par des équipements mobiles	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		Transport	Poussières sur les routes	✓	✓	✓				✓	
		Électricité	Groupe électrogène au diesel	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
		Chauffage	Équipement au gaz naturel	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
		Chauffage	Équipement au propane	✓	✓	✓	✓	✓			
		Stockage	Entreposage et manipulation de produits pétroliers								✓

¹ Les émissions de métaux proviennent principalement des métaux contenus dans les poussières soulevées par le transport et des roches explosées.

NORMES

Le *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* du gouvernement du Québec établit les normes de qualité de l'air en lien avec les polluants potentiellement émis par les activités de construction et d'exploitation. Les normes sont présentes à l'annexe K du règlement. Le MELCC a aussi établi des critères pour d'autres substances dans son document en ligne *Normes et critère de qualité de l'atmosphère*¹. Le tableau suivant détaille les normes pour les polluants typiquement associés aux travaux d'infrastructure.

Tableau 1-15 Normes de qualité de l'atmosphère de polluants principaux de travaux routiers

SUBSTANCES	PÉRIODE DE LA NORME	NORME DE QUALITÉ DE L'AIR
Particules totales	24 heures	120
Particules fines PM _{2,5}	24 heures	30
Oxydes d'azote (NO ₂)	Un an	103
	24 heures	207
	1 heure	414
Monoxyde de carbone (CO)	8 heures	12 700
	1 heure	34 000
Dioxyde de soufre (SO ₂)	1 an	52
	24 heures	288
	4 minutes	1050

Le RAA spécifie aussi à l'article 12 que les émissions de particules provenant du transfert, de la chute ou de la manutention de matières ne doivent pas être visibles à plus de 2 m du point d'émissions.

MÉTHODE DE QUANTIFICATION

Les émissions de métaux proviennent principalement des métaux contenus dans les poussières soulevées par le transport et les roches explosées. Il est important de connaître la concentration des différents métaux dans le sol afin de pouvoir estimer la quantité rejetée dans l'atmosphère par les poussières.

Des méthodes de quantification existent pour estimer plus précisément les émissions de contaminants pour les différentes activités en fonction du scénario d'utilisation de machinerie et les scénarios de réalisation et d'entreposage des déblais et remblais. Cependant, en absence de données plus précises, il n'est pas possible de quantifier à ce stade les émissions de contaminants.

¹ <https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/criteres/index.htm>

IMPACTS ET ZONES SENSIBLES

Les zones pouvant être les plus impactées sont les zones habitées le long du trajet. Les zones sensibles identifiées en proximité de chaque infrastructure à l'étude sont les municipalités de Kuujjuarapik/Whapmagoostui et de Radisson. Les habitations et autres récepteurs sensibles pourront être identifiés de manière plus précise quand l'alignement des infrastructures et les activités principales seront connus.

Les impacts des travaux de la construction sont les émissions de contaminants comme indiqués précédemment surtout au niveau des particules fines (PM_{2,5}) et les oxydes d'azote (NOx) nocifs pour la santé humaine.

1.3.3 GAZ À EFFET DE SERRE

Les GES et les potentiels de réchauffement planétaire (PRP) considérés dans cette évaluation sont présentés dans le tableau ci-dessous. Le potentiel de réchauffement planétaire est la chaleur absorbée par tout gaz à effet de serre dans l'atmosphère, en tant que multiple de chaleur qui serait absorbé par la même masse de dioxyde de carbone (CO₂). Par exemple, une tonne de méthane (CH₄) a un potentiel de réchauffement planétaire 25 fois plus élevé qu'une tonne de CO₂. Les potentiels considérés sont les PRP actualisés selon le rapport AR4 du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC 2007).

Tableau 1-16 Potentiels de réchauffement planétaire des gaz à effet de serre considérés

GAZ À EFFET DE SERRE	POTENTIEL DE RÉCHAUFFEMENT PLANÉTAIRE (PRP)
Dioxyde de carbone (CO ₂)	1
Méthane (CH ₄)	25
Protoxyde d'azote (N ₂ O)	298

DÉFINITIONS DES TYPES D'ÉMISSIONS

Émissions directes de gaz à effet de serre

Les émissions directes proviennent de sources appartenant ou étant sous le contrôle opérationnel du responsable des travaux de dragage pendant toute la période de construction. Ainsi, ces émissions incluent celles provenant d'activités pouvant être sous-traitées sur le site. Il s'agit essentiellement des émissions provenant de la combustion de sources d'énergies fossiles comme l'utilisation de carburants dans les véhicules et dans la machinerie opérée sur le site.

Émissions indirectes de gaz à effet de serre

Les émissions indirectes sont des émissions qui sont indirectement produites par les activités de construction ou d'exploitation des infrastructures. Il s'agit essentiellement des émissions provenant d'activités logistiques, typiquement sous le contrôle opérationnel d'une autre entité. Des exemples d'émissions indirectes sont les émissions associées au transport du matériel et du personnel sur le site de construction.

NOTE TECHNIQUE 5 – IMPACT SUR LES COMMUNAUTÉS DANS LA ZONE D'ÉTUDE

IDENTIFICATION DES SOURCES ET DES PUIITS DE GAZ À EFFET DE SERRE

La norme ISO 14064-1 définit :

- une source de GES comme une unité physique ou un processus rejetant un GES dans l'atmosphère;
- un puits de GES comme une unité physique ou un processus retirant un GES de l'atmosphère.

Le tableau suivant identifie les sources et les puits de GES par activité.

Tableau 1-17 Sources et puits de gaz à effet de serre par type d'activité

ACTIVITÉ	SOURCE	PUIITS	TYPE DE GAZ À EFFET DE SERRE						
			CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFC	PFC	SF ₆	NF ₃
Activités de construction	Combustion de carburant fossile par des équipements mobiles	Pas de puits identifié	✓	✓	✓				
Transport par trains et bateaux	Combustion de carburant fossile par des équipements mobiles	Pas de puits identifié	✓	✓	✓				
Sautage	Détonation d'explosifs	Pas de puits identifié	✓	✓					
Électricité	Consommation électrique (fournie par Hydro-Québec)	Pas de puits identifié	✓						
Déboisement	Libération de CO ₂ capté par la végétation, incluant les racines	Pas de puits identifié	✓						

LÉGENDE: CO₂ : DIOXYDE DE CARBONE; HFC : HEXAFLUORURE DE SOUFRE; NF₃ : TRIFLORURE D'AZOTE; CH₄ : MÉTHANE; PFC : PERFLUOROCARBURE; SF₆ : HEXAFLUORURE DE SOUFRE; N₂O : PROTOXYDE D'AZOTE (OXYDE NITREUX)

MÉTHODE DE QUANTIFICATION

À ce stade de l'étude, il n'est pas possible d'estimer avec précision les émissions de GES pour les différentes activités, vu le manque de données.

Il est cependant possible d'estimer les GES émis en fonction des coûts de construction en se basant sur le guide de 2009 de l'US-EPA *Potential for Reducing Greenhouse Gas Emissions in the Construction Sector*. Ce guide fournit un taux moyen de GES émis par dollars US du coût de construction :

GES = 0,49 tonne CO₂eq/kUSD\$2002

Ce taux est valide pour 2002. En utilisant une conversion et un ajustement pour l'inflation, on obtient :

GES = 0,22 tonne CO₂eq/kCDN\$2021

Par exemple, pour un coût de construction de 1 M\$ CDN, les émissions estimées de GES seraient de 220 tonnes CO₂eq.

Il sera possible d'utiliser d'autres méthodes plus précises de calcul de GES lorsque d'autres données seront disponibles, spécifiquement le scénario d'utilisation de machinerie détaillant entre autres le nombre et le type de véhicules et machineries impliqués par activité, ou directement la quantité de diesel consommé. Le scénario de logistique (détail des nombres et distances de transport par mode de transport) permettra d'estimer les émissions de GES indirectes de la construction.

1.3.4 CONCLUSIONS

Les émissions de contaminants en phase de construction et d'exploitation des infrastructures de La Grande Alliance à l'étude vont générer plusieurs types de contaminants et principalement des particules venant notamment des poussières des routes et des explosions.

Pour les GES, les émissions proviendront de la consommation de combustibles telles que le diesel, l'essence ou encore le gaz naturel.

En l'absence de données plus précises, il n'est pas possible d'utiliser les méthodes de quantification classique. Cependant, en ce qui concerne les GES, il est permis d'obtenir un ordre de grandeur des émissions en utilisant le facteur de 0,14 tonne de CO₂eq par millier de dollars canadiens de coût de construction.

2 AUTRES IMPACTS SOCIAUX ET DE SANTÉ POTENTIELS

Cette section a pour objectif de décrire le type d'impacts sociaux et de santé à envisager sur les communautés ainsi que les possibles mesures d'atténuation et bonnes pratiques qui pourraient être mises en œuvre en termes de consultation. Les impacts sont présentés en fonction de chaque composante de La Grande Alliance, soit le prolongement proposé du réseau de transport routier et ferroviaire et la construction proposée d'un port. Ils sont évalués en fonction de projets d'infrastructures comparables. En plus de s'appuyer sur une base de données de projets comparables créés dans le cadre du présent mandat, l'analyse des impacts est ensuite alimentée par les résultats de rencontres d'information et des entrevues avec des intervenants du milieu sociosanitaire des communautés crie (se référer à la NT3, annexe B) et des municipalités jamésiennes (se référer à la NT3, annexe C) concernées, ainsi qu'avec les maîtres de trappage rencontrés dans le cadre des entrevues sur l'utilisation du territoire. Enfin, des recommandations sont émises pour une prise en compte adéquate des communautés dans l'évaluation, l'atténuation ou la bonification des impacts des infrastructures à l'étude. Cet aspect est également abordé à la NT 17.

Projets comparables

Les six projets comparables routiers et ferroviaires identifiés dans la note technique 1 sont situés principalement au Canada, sur les terres de Premières Nations et de communautés inuites, et sont arrivés à différents stades d'avancement. Concernant les projets routiers, il s'agit de la route entre Inuvik et Tuktoyaktuk (Territoires du Nord-Ouest), du projet de liaison routière du Nord – Marten Falls (Ontario), du prolongement de la route 167 jusqu'aux monts Otish (Québec) et du projet de route d'accès entre Radisson et Whapmagoostui/Kuujjuarapik (Québec). Quant aux projets ferroviaires, il s'agit des chemins de fer Transport Ferroviaire Tshietin (Québec) et celui d'Alaska – Alberta (Canada–États-Unis).

En ce qui concerne le projet d'infrastructure portuaire, une liste de 29 projets comparables existants à travers le monde, principalement en région nordique, pouvant avoir différentes vocations, a été établie :

- Port de la baie Déception (Nord-du-Québec)
- Port minier de la baie de Voisey (Terre-Neuve-et-Labrador)
- Quai minéralier de l'inlet Milne (Nunavut)
- Baie Steensby (proposition) (Nunavut)
- Yamal LNG (port maritime de Sabetta, Russie)
- Arctic LNG 2 (2023) (Russie)
- Varandey (Russie)
- Quai d'Ikerasaarsuk (Groenland)
- Quai de la rivière Hay (Territoires du Nord-Ouest)
- Quai de la baie de Moraine (Territoires du Nord-Ouest)
- Iles de Simpson (Territoires du Nord-Ouest)
- Pond Inlet (Nunavut)
- Quai de Pangnirtung (Territoires du Nord-Ouest)
- Salluit (proposition) (Nunavik)
- Port de Churchill (Manitoba)
- Port de Murmansk (Russie)
- Port de Nuuk (Groenland)
- Port of Ilulissat (Groenland)

- Pevek (Russie)
- Tiksi (Russie)
- Igarka (Russie)
- Dudinka (Russie)
- Port maritime de Vitino (Russie)
- Port d'Arkhangelsk (Russie)
- Port de Novy (Russie)
- Port of Tuktoyaktuk (proposition) (Territoires du Nord-Ouest)
- Port d'Iqaluit (2022) (Nunavut)
- Port de Kirkenes (Norvège)
- Installations navales de Nanisivik (Nunavut)

Démarches de mobilisation

Concernant les démarches de mobilisation, l'analyse s'est faite à partir d'entrevues ou de groupes de discussion qui ont été réalisés auprès d'acteurs clés en santé et services sociaux et toute autre partie prenante des communautés cries. S'ajoutent les entrevues avec les maîtres de trappage crie rencontrés pour documenter leurs préoccupations et utilisation du territoire. Les rapports de la Commission de planification Eeyou intitulés « Report on community input on land use planning goals », publiés en 2017 pour chacune des communautés, ont aussi été pris en compte. Les communautés suivantes sont représentées :

Cries : ²

- Chisasibi
- Eastmain
- Waskaganish
- Nemaska
- Mistissini
- Wemindji
- Whapmagoostui

² Il est à noter que les informations récoltées auprès du service de Santé publique du Conseil cri de la santé et des services sociaux de la Baie James couvrait toutes les communautés crie. Toutefois, les composantes actuelles à l'étude ne concernent pas directement les trois communautés suivantes : Ouje-Bougoumou, Waswanipi et Washaw Sibi.

2.1 IMPACTS SOCIAUX ET DE SANTÉ DANS DES PROJETS COMPARABLES

2.1.1 IMPACTS LIÉS AUX PROJETS ROUTIERS

Cette sous-section présente d'abord une description de projets routiers comparables, puis une analyse des impacts de ces projets sur les communautés et la santé et l'identification d'une série de mesures d'atténuation associées. Finalement, une liste de bonnes pratiques en matière de consultation est formulée.

DESCRIPTION DE PROJETS ROUTIERS COMPARABLES

Route entre Inuvik et Tuktoyaktuk

La route entre Inuvik et Tuktoyaktuk, située au Canada, dans les Territoires du Nord-Ouest, est un projet conjoint entre le hameau de Tuktoyaktuk, la ville d'Inuvik et le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest. La route a été complétée en 2017. Ce projet de construction, d'exploitation et d'entretien d'une route de 140 km représente la première route canadienne à atteindre l'océan Arctique. La route est accessible en tout temps durant les quatre saisons (International Association for Impact Assessment Conference, 2021; Oceans North, 2022; Government of the Northwest Territories, 2017; EIRB, 2010; Bennett, 2018).

Projet de liaison routière du nord – Marten Falls

Le projet de liaison routière du Nord est un corridor de 120 km qui relierait la route d'accès communautaire proposée de Marten Falls à la route d'approvisionnement proposée de Webequie First Nation, dans la région du lac McFaulds, dans le nord-ouest de l'Ontario, au Canada. Le projet proposé permettrait aux Premières Nations d'accéder à la zone de développement minier du Cercle de feu ainsi qu'au réseau routier provincial. Il consistera en une route d'accès en gravier à deux voies praticables en toutes saisons, avec des traversées de cours d'eau, et construite pour accueillir des véhicules récréatifs et des véhicules commerciaux. L'étude d'impact environnemental a débuté en mai 2021 et est menée par les Premières Nations de Marten Falls et de Webequie (Press release, 2021; MFFN, 2021; Rock to Road, 2021; TBNEWSWATCH, 2021).

Prolongement de la route 167 jusqu'aux monts Otish

Le prolongement de la route 167 du Lac Albanel jusqu'aux monts Otish est situé au nord du Québec, au Canada. Le prolongement de la route, complété en 2013, est accessible durant les quatre saisons et s'étend sur 240 km. La route est reliée au chemin forestier menant au site de la mine Stornoway. Ce projet s'inscrit dans le cadre du Plan Nord³ initié en 2011 (Canadian Environmental Assessment Agency, 2012; Conférence régionale des élus de la Baie-James, 2012).

³ Le Plan Nord est un programme de développement économique des régions nordiques du Québec proposé par le Gouvernement Charest en 2011. Il s'agit d'un plan de développement durable comprenant initialement l'ouverture de mines, le développement de projets d'énergie renouvelable et la construction d'infrastructures de transport. La Société du Plan Nord est toujours existante avec un plan 2020-2023. Il inclut des orientations définies par le gouvernement du Québec en concertation avec les représentants des régions et des nations autochtones.

Études précédentes : Route d'accès de La Grande à Whapmagoostui/Kuujuarapik

Le même prolongement de la route Billy-Diamond entre La Grande et Whapmagoostui/Kuujuarapik proposé dans le cadre des infrastructures de La Grande Alliance a déjà été étudié dans le passé. Ces études antérieures portaient sur une route d'accès de 175 km entre La Grande et Whapmagoostui/Kuujuarapik dans la région administrative du Nord-du-Québec au Canada. Cette route proposée permettrait à Kuujuarapik de devenir la première communauté inuite et à Whapmagoostui d'être la dernière communauté crie à être reliée au réseau routier québécois (GENIVAR, 2010).

PROJETS ROUTIERS : IMPACTS POTENTIELS SUR LES COMMUNAUTÉS ET MESURES D'ATTÉNUATION

Dans tous les projets routiers analysés, les impacts les plus évidents sont liés au désenclavement de communautés auparavant isolées. L'augmentation de la mobilité des résidents et des travailleurs temporaires est une conséquence évidente du désenclavement. Un accès routier facilite l'accès au territoire, aux zones et aux camps de chasse, ainsi qu'aux autres communautés reliées par la route. Il permet aussi un meilleur approvisionnement à coût réduit, que ce soit alimentaire, en matériaux de construction ou autres marchandises, et un meilleur accès aux services éducatifs, sociaux et sanitaires. Toutefois, ce désenclavement favorise la venue d'« étrangers » et de la culture du « Sud », ce qui peut déstabiliser les dynamiques sociales, transformer les valeurs et modes de vie traditionnels et exacerber des problématiques sociales déjà existantes.

L'examen des projets comparables révèle l'existence de nombreux avantages à la réalisation d'un projet routier eu égard au développement des communautés et à l'amélioration de la santé. En effet, les membres des communautés ont une liberté de mouvement plus grande, un meilleur accès aux services essentiels, aux services sociaux et de santé, éducatifs, sportifs et récréatifs. Ils ont également la possibilité de tisser plus facilement des relations sociales avec les communautés avoisinantes, ainsi qu'une meilleure chance d'entretenir les liens sociaux et familiaux avec les personnes ayant quitté la communauté. Ils ont, en outre, de nouvelles opportunités d'emploi et de développement économique pouvant contribuer au rayonnement régional des Premières Nations et de leurs cultures. Le coût réduit des biens et des services favorise entre autres une consommation alimentaire plus diversifiée et moins dispendieuse, un accès à des infrastructures plus diversifiées en termes de logement et de télécommunication, notamment l'accès à Internet. En somme, de tels projets routiers apportent une meilleure qualité de vie et une possibilité plus grande d'autonomisation individuelle et collective des membres des Premières Nations, ainsi que des opportunités plus vastes pour les individus, en particulier pour les jeunes.

Or, comme souligné plus tôt, cette transformation accélérée par un projet routier apporte aussi des obstacles. Des tensions dans les relations sociales et familiales et une perte de repères quant aux traditions et à la culture locale doivent être anticipées. Par exemple, un accès facilité au territoire fait en sorte que des membres de communautés avoisinantes ou encore que des touristes viennent chasser sur le territoire nouvellement accessible, notamment aux abords des routes. Ceci vient remettre en question l'autorité des maîtres de trappage et le système de gestion du territoire. Cette nouvelle tendance rend aussi plus facile la surexploitation des ressources, ce qui représente une crainte des populations locales exprimée dans les différents projets étudiés. De plus, il est anticipé que ce sont les jeunes qui profiteront le plus de la mobilité accrue, ce qui peut rendre plus difficiles la transmission des connaissances traditionnelles et le maintien des liens intergénérationnels. De même, si des mesures spécifiques ne sont pas prises, il est possible que les emplois ne bénéficient pas la population locale, qu'il y ait un écart en matière de formation pour l'accès à l'emploi, qu'il y ait un endettement des familles à cause de l'achat de véhicules ou d'une consommation accrue de biens et services. Il peut y avoir des nuisances lors de la phase de construction, mais aussi lors de la phase d'exploitation de la route, ou encore une croissance du sentiment d'insécurité dans les communautés, surtout en lien avec les accidents de la route et la hausse de la violence contre les femmes et les filles liées à la venue de travailleurs, de touristes, etc.

Concernant les enjeux sociaux et de santé plus large, il existe une crainte importante auprès des communautés locales qu'ils soient exacerbés par un projet routier. L'augmentation des revenus provenant d'un emploi dans le cadre d'un projet et le désenclavement pourrait potentiellement contribuer à l'augmentation des difficultés familiales et des problématiques telles que la consommation d'alcool et de drogues (augmentation de la disponibilité), la

violence intrafamiliale, la négligence des enfants, ou encore l'endettement dû à l'achat d'un véhicule, et mettre une pression sur les services de santé et sociaux. Pourtant, à l'opposé, l'augmentation des revenus individuels et de la richesse globale de la communauté pourrait entraîner une diminution des problèmes sociaux et de santé en offrant des opportunités, des options et, par conséquent, des choix aux individus. Cela améliore l'estime de soi, la valeur personnelle et l'autosuffisance et peut contribuer à réduire les enjeux sociaux et de santé présents dans les communautés. Finalement, bien que tous les avantages d'un projet routier aient le potentiel de réduire les inégalités sociales et de santé, particulièrement les écarts qui existent entre les communautés allochtones et autochtones, il est possible que de nouvelles inégalités sociales et de santé se forment au sein même des communautés. Ces nouveaux écarts s'expliqueraient par le fait que la structure sociale traditionnellement basée sur le « collectif » se transforme en une structure sociale présente dans le « Sud », soit basée sur l'« individu », un système critiqué pour créer de fortes inégalités sociales.

Plusieurs mesures d'atténuation ont été identifiées dans les projets routiers étudiés. Parmi les plus significatives se trouvent les mécanismes mis en place pour l'autonomisation et la participation active des communautés locales au projet :

- L'implication des Premières Nations et des Inuit dans le processus décisionnel et les consultations avec entre autres la mise sur pied d'une plateforme de connaissances locales;
- La mise sur pied de programmes d'embauche — incluant la flexibilité quant à l'utilisation des langues d'usage habituelles et aux horaires pour faciliter la pratique de la chasse et autres activités traditionnelles — et de formations, par exemple un chantier-école (voir section 3-3);
- Un programme de surveillance communautaire (mené par les résidents locaux) mis en place pour surveiller les effets, protéger et conserver les pêcheries locales, les utilisations communautaires connexes et les activités culturelles à proximité de la route, tout comme pour la cueillette et la faune sauvage. Le programme inclut aussi un volet éducatif et de sensibilisation.

Le tableau 2-1 présente les impacts sur les communautés et la santé en onze catégories. Pour chaque catégorie, la nature des impacts est détaillée, puis des mesures ou des suivis sont identifiés le cas échéant. Cet aperçu résume les impacts à anticiper et les mesures ou suivis mis en place dans d'autres projets.

NOTE TECHNIQUE 5 – IMPACT SUR LES COMMUNAUTÉS DANS LA ZONE D'ÉTUDE

Tableau 2-1 Projets routiers comparables — Impacts potentiels sur les communautés, nature des impacts, mesures et suivis

IMPACTS	NATURE DES IMPACTS	MESURES ET SUIVIS ENVISAGÉS
Désenclavement des Premières Nations et augmentation de la mobilité	Mobilité accrue (surtout chez les jeunes) et meilleur accès au territoire; Adoption accrue de valeurs culturelles et de pratiques sociales du « Sud »; Transformation du mode de vie traditionnel, notamment perte d'autorité des maîtres de trappage et effritement du système de gestion traditionnelle du territoire; Intensification de l'affaiblissement des liens intergénérationnels; Accès facilité aux camps de chasse pour les utilisateurs du territoire; Déplacements facilités pouvant favoriser de meilleurs liens vers l'extérieur (études, formation professionnelle, achats, emploi), et intercommunautaires (plus d'événements communautaires, d'activités récréatives et de tournois sportifs).	Non identifiés
Déstabilisation des traditions et de la culture locale	Accès accru au territoire pour d'autres utilisateurs (membres d'autres communautés autochtones, visiteurs et chasseurs allochtones) et possibilités de surexploitation des ressources; Tensions exacerbées entre chasseurs autochtones et allochtones dues à la différence entre les pratiques de chasse de chaque groupe; Perturbation (temporaire lors de la phase de construction) du cycle d'utilisation des terres et des ressources pour la chasse, la pêche et la cueillette; Diminution de la population de caribous à cause de la circulation routière; Crainte de la perte des langues maternelles autochtones et de la transmission intergénérationnelle; Modification des habitudes de consommation (achat plutôt qu'approvisionnement par les ressources locales – subsistance).	Programme de surveillance communautaire (mené par les résidents locaux) pour protéger et conserver les savoirs locaux et les activités culturelles ayant lieu sur des sites à proximité des routes; Programme (avec emplois à temps plein) de sensibilisation et d'éducation du public au sujet de la chasse et de la pêche et de leurs impacts sur la faune et la flore dans les zones adjacentes aux routes; Programme (avec emplois à temps plein) de la collecte de données traditionnelles et scientifiques dans les zones adjacentes aux routes; Réseaux de communication et information des utilisateurs du territoire et des travailleurs des règlements de chasse, de pêche et de piégeage en vigueur pendant les travaux, comme l'interdiction de chasser dans un rayon de deux kilomètres du site des travaux; Programme de surveillance pour vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation, assurer la reforestation-revégétation des zones dérangées, la condition de la faune sauvage incluant les poissons; Mise sur pied d'un programme de savoirs traditionnels des Premières Nations et des Inuit; Embauche des résidents locaux, et flexibilité quant à l'utilisation des langues d'usage habituelles et aux horaires pour faciliter la pratique de la chasse et autres activités traditionnelles.
Tensions dans les relations sociales et familiales	Fragilisation des liens intergénérationnels et intrafamiliaux; Tensions au sein des populations locales quant à divers aspects du projet (tracé, modalité de construction, partage des bénéfices, zones de chasse et de campement, etc.); Conflit avec les personnes non-autochtones ou d'autres communautés autochtones.	Non identifiés
Création de richesse individuelle et collective	Création d'emploi (phases de construction et d'exploitation en plus de nouvelles opportunités d'emploi); Développement économique régional avec des activités telles que l'artisanat, l'écotourisme ou encore la chasse sportive par exemple; Augmentation des revenus des familles et réduction de la pauvreté matérielle; Endettement lié à l'achat de véhicules et à la surconsommation; Réduction des coûts de marchandise, matériaux de construction, alimentation, énergie, etc.	Pour que les retombées d'emplois soient pérennes, il est recommandé que les formations dispensées et les postes obtenus permettent d'augmenter l'employabilité par l'obtention de compétences reconnues et d'expériences pertinentes, comme par la mise sur pied d'un chantier-école par exemple; Création d'un système de transport en commun pour atténuer l'effet d'endettement relié à l'achat d'un véhicule, en plus de réduire les effets négatifs sur l'environnement.
Modification de la qualité de vie	Baisse des frais de déplacement et des coûts de transport; Réduction des coûts des marchandises et approvisionnement continu; Augmentation et diversification des produits de consommation et des aliments; Augmentation des occasions d'interaction sociale, récréative, sportive; Développement des infrastructures de télécommunication; Nuisance lors des travaux et durant l'exploitation de la route; Pression sur le logement à court terme pour accommoder les travailleurs pendant la phase de construction.	Mesures d'atténuation pour les nuisances; Construction de camps pour loger les travailleurs externes.
Enjeux sociaux et de santé exacerbés	Crainte d'une augmentation de la disponibilité et de la consommation d'alcool et de drogues; Crainte d'une augmentation de la violence domestique; Crainte d'une augmentation de la pression sur les services de santé et sociaux.	Création d'un comité de suivi local des problématiques sociales de concert avec les institutions de santé locales.

NOTE TECHNIQUE 5 – IMPACT SUR LES COMMUNAUTÉS DANS LA ZONE D'ÉTUDE

IMPACTS	NATURE DES IMPACTS	MESURES ET SUIVIS ENVISAGÉS
Renforcement des compétences locales	<p>Meilleur accès à la formation et aux services d'éducation;</p> <p>Meilleur développement des enfants et des jeunes grâce au meilleur accès à des programmes extrascolaire, à des activités récréatives et sportives et à de meilleures opportunités académiques;</p> <p>Possibilité de développement indépendant des Premières Nations.</p>	Programme de formation pour les jeunes et personnes sans-emploi pour favoriser l'embauche pour les phases de construction et d'exploitation.
Santé des collectivités	<p>Meilleur accès aux services de santé et aux spécialistes qui étaient éloignés avant le projet;</p> <p>Meilleur accès aux soins de longue durée;</p> <p>Réduction des coûts des services de santé et des coûts de transport d'urgence;</p> <p>Maintien, ou amélioration de la motivation et des compétences de tous les employés du réseau des services de santé, sociaux et d'éducation, grâce à l'augmentation des occasions de formation, visites familiales, activités sportives et récréatives, rencontres, etc.;</p> <p>Nuisances lors des travaux et durant l'exploitation de la route (qualité de l'air);</p> <p>Augmentation des violences contre les femmes et les filles par la venue d'étrangers lors de la phase de construction, mais aussi par la déstabilisation du milieu familial.</p>	Création d'un comité de suivi local des problématiques sociales de concert avec les institutions de santé locales.
(In)Sécurité	<p>Meilleure sécurité alimentaire;</p> <p>Meilleur accès au logement : construction domiciliaire moins coûteuse ce qui engendre une amélioration des services et de l'accès;</p> <p>Insécurité routière accrue : accident ou conduite en état d'ébriété;</p> <p>Perte du sentiment de sécurité avec la venue d'étrangers, notamment en lien avec les violences contre les femmes et les filles ou encore la propagation de maladie.</p>	Création d'un comité de suivi local des problématiques sociales de concert avec les institutions de santé locales. Assurer des zones de traverse sécuritaires, autant pour les animaux que pour les personnes.
Changement de dynamique : inégalités sociales et de santé	<p>Favorise la réduction des inégalités sociales entre Autochtones et Allochtones;</p> <p>Meilleur accès aux services d'éducation, de santé et sociaux pour les membres des Premières Nations et des Inuit;</p> <p>Augmentation des inégalités au sein d'une communauté.</p>	Non identifiés
Autonomisation des Premières Nations et des Inuit	<p>Plus de possibilités de développement;</p> <p>Plus d'opportunités d'indépendance (personnes et communautés);</p> <p>Essor individuel et collectif (familles, communautés et nations).</p>	<p>Établissement de bonnes relations multipartites;</p> <p>Mécanismes de communication et d'engagement avec les Premières Nations et les Inuit tout au long du projet;</p> <p>Implication des Premières Nations et des Inuit dans le processus décisionnel et les consultations;</p> <p>Renforcement des capacités des Premières Nations et des Inuit (toutes les phases du projet et mesures d'atténuation).</p>

BONNES PRATIQUES EN MATIÈRE DE CONSULTATIONS DANS LE CADRE DE PROJETS ROUTIERS

Les bonnes pratiques suivantes ont été relevées en matière de consultations, dans le cadre des projets routiers comparables :

- Les membres des Premières Nations peuvent présenter des commentaires oraux ou écrits aux comités de chasseurs et de trappeurs, aux groupes communautaires et aux comités d'ainés locaux. Ces organisations s'occupent de transmettre l'information aux instances concernées;
- Les plans de conservation communautaires, les plans de protection marine, les plans de gestion et de conservation de la faune et de la flore, ainsi que d'autres documents similaires peuvent faire partie de la base d'information pour les processus d'examen préalable et de révision des autorités gouvernementales;
- Communication du processus d'évaluation environnementale par le biais d'annonces dans les journaux, de la radio, d'envois postaux, de messages dans les médias sociaux et sur un site Web. Un calendrier qui donne un aperçu des possibilités d'engagement à différentes étapes du processus est aussi disponible dès l'initiation du projet;
- Intégration des connaissances traditionnelles et de la consultation des membres des Premières Nations de tous âges, y compris les aînés, les femmes et les groupes de jeunes au processus d'évaluation des impacts;
- Engagement communautaire sous la forme d'entretiens, de sessions de groupe et d'ateliers avec les membres des Premières Nations pour parler du projet. Cela comprendra, par exemple, les tracés alternatifs pour la route, les lieux d'importance culturelle, spirituelle et environnementale pour les communautés, les études en cours, les effets potentiels, y compris les effets cumulatifs, les évaluations fondées sur les revendications territoriales et les mesures d'atténuation et de surveillance;
- Prise en compte de la diminution de la participation active des membres de la communauté dans un contexte de pandémie (Covid-19);
- Mise sur pied d'un programme de savoir traditionnel des Premières Nations et des Inuit afin de collecter et de partager de l'information sur le territoire, les traditions, la culture et l'utilisation des ressources;
- Réalisation d'un forum de discussion axé sur quatre thèmes : le développement économique, le développement de la main-d'œuvre, l'environnement, la santé et la sécurité routière. Des entrevues individuelles peuvent ensuite permettre d'approfondir certains sujets;
- Consultations des Premières Nations et des Inuit avec une approche interculturelle pour comprendre les enjeux spécifiques aux réalités locales. Ceci inclut la traduction des documents et des sessions d'information dans la langue d'usage habituelle des Premières Nations et des Inuit comme un prérequis à une participation et une information efficace. Toutefois, la communication interculturelle dépasse la question de la traduction. Les différences culturelles sont souvent des sources d'incompréhension et doivent être prises en compte lors des consultations, d'où l'importance d'impliquer des spécialistes de la culture en question dans la réalisation des entrevues.

2.1.2 IMPACTS LIÉS AUX PROJETS FERROVIAIRES

Cette sous-section présente d'abord la description des projets ferroviaires comparables, suivie d'une analyse des impacts sur les communautés et la santé, incluant l'identification d'une série de mesures d'atténuation ou de suivis. Finalement, une liste de bonnes pratiques en matière de consultation est formulée.

DESCRIPTION DES PROJETS FERROVIAIRES COMPARABLES

Transport Ferroviaire Tshiuétin

Transport Ferroviaire Tshiuétin appartient à 100 % à la Première Nation naskapie de Kawawachikamach et aux Premières Nations innues de Uashat Mak Mani-Utenam et Matimekush-Lac John, et est subventionné par Transport Canada. La voie ferrée canadienne de 217 km relie Emeril, au Labrador et Schefferville, au Québec, et se connecte ensuite à la voie ferrée qui va jusqu'à Sept-Îles. Les opérations de transport ont débuté en 2005. Environ 80 % des activités de transport sont dédiées au transport de minerai. Il s'agit de six trains de 16 000 tonnes qui sont déchargés chaque semaine, de juin à la fin octobre, totalisant environ 2,6 millions de tonnes annuellement. De plus, le train est utilisé pour les services essentiels tels que le transport de carburant, de denrées alimentaires et de médicaments. Annuellement, 350 wagons de carburant sont transportés, 350 wagons de nourriture et 300 wagons de fret (machinerie lourde, véhicule, etc.). Généralement, le train compte aussi quatre départs par semaine pour les voyageurs, soit deux de Schefferville et deux de Sept-Îles. Cela représente annuellement plus de 15 000 passagers (Banque de l'infrastructure du Canada, 2021; Radio-Canada, 2019; Trains.com, 2021; Transport Ferroviaire Tshiuétin Inc., 2022; TVA Nouvelles, 2019).

CHEMIN DE FER ALASKA-ALBERTA

L'Alaska to Alberta Railway Development Corporation (A2A Rail) a été créée pour construire, posséder et exploiter un nouveau chemin de fer reliant Delta Junction en Alaska, aux États-Unis, et Fort Mckay au nord de l'Alberta, au Canada, en passant par le Yukon et les Territoires de Nord-Ouest, soit un parcours totalisant plus de 2 570 km. Il s'agit d'une entreprise codétenue par Alaska Railroad Corporation et Alaska to Alberta Railway Development Corporation, visant 49 % des parts détenues par les gouvernements autochtones de la région. Actuellement, le projet est à l'étape d'obtention des permis. Il est prévu d'avoir un train opérationnel en 2026, principalement pour du transport de marchandise, mais de passagers également (A2A Railway, 2021; CBC News, 2021; Globe and Mail, 2020).

PROJETS FERROVIAIRES : IMPACTS POTENTIELS SUR LES COMMUNAUTÉS ET MESURES D'ATTÉNUATION

Dans les deux projets ferroviaires analysés, une particularité importante est la prise en charge totale (Tshiuétin) ou partielle (A2A Rail) du projet par les communautés locales, ce qui permet une appropriation et acceptation sociale du projet, en plus d'assurer des bénéfices à long terme directs pour la population. En étant leader ou encore partie prenante du projet, les communautés autochtones locales sont en mesure d'ajouter une valeur au projet afin de répondre à leurs besoins et d'anticiper les effets, en plus de pouvoir continuer à développer les services ferroviaires dans le temps tout en préservant les traditions et la culture. Cette participation accrue résulte en un impact important, qui est l'autonomisation, économique et sociale, des Premières Nations et des Inuit. Comme le décrit un travailleur de Transport Ferroviaire Tshiuétin : « On a une compagnie qui nous permet de travailler sur le territoire et qui reflète notre personnalité en tant qu'Innu. Ici on me permet d'être Innu, d'être un travailleur et de voir le territoire » (Radio-Canada, 2019).

Comme dans les projets routiers, l'autre impact évident de l'exploitation d'un chemin de fer est le désenclavement des communautés autochtones auparavant isolées, et l'augmentation de leur mobilité et des relations sociales. L'accès ferroviaire permet un meilleur accès au territoire, notamment aux zones et aux camps de chasse, ainsi qu'un meilleur approvisionnement à coût réduit, que ce soit alimentaire, en matériaux de construction, en marchandise ou encore un meilleur accès aux services d'éducation, sociaux et de santé. La ligne de train peut aussi être initiatrice d'une réorganisation du territoire et d'une gestion plus efficace. Par exemple, dans un cas, il a été observé que les camps de chasse sont maintenant surtout positionnés le long de la ligne du chemin de fer. Ainsi, la population locale a accès plus facilement et rapidement aux camps de chasse qu'avant, ce qui rend plus accessible cette pratique traditionnelle. En plus d'augmenter la qualité de vie des communautés, les projets ferroviaires sont perçus par les communautés locales comme étant des moteurs de développement durable en réduisant, notamment, les gaz à effet de serre et en permettant des opportunités de développement d'une économie verte locale, comme l'écotourisme. Finalement, de tels projets donnent la possibilité d'une continuité de développement dans le présent et dans le futur, notamment en lien avec l'accès à d'autres infrastructures. Par exemple, on peut penser à l'accès à Internet sans-fil, au développement du tourisme d'aventure, à l'arrivée de banques ou autres institutions dans les communautés, ou même à la conception d'une application pour la gestion de la faune sauvage comme les caribous. De l'autre côté, cela engendre des effets négatifs comme l'accélération de l'exploitation des ressources naturelles.

Plusieurs mesures et types de fonctionnements ont été identifiés dans les projets ferroviaires étudiés. Parmi les plus significatifs se trouvent les mécanismes mis en place pour l'autonomisation et la participation active des Premières Nations et des Inuit aux projets :

- Mécanismes de communication et d'engagement des Premières Nations et des Inuit tout au long de la mise en place du projet (Tshuïetin et A2A);
- Projet mené par les Premières Nations et Inuit (Tshuïetin);
- Partenariats Premières Nations-entreprises : Projet dirigé par les Premières Nations et communautés inuites (objectif de 49 % de propriété Premières Nations et Inuit), avec une représentation des Premières Nations et des Inuit directement au sein du conseil d'administration, et l'élaboration de principes et de processus d'engagement en partenariat avec les communautés établies le long du corridor (A2A);
- Développement de partenariats commerciaux avec des entreprises de Premières Nations et des Inuit (Tshuïetin et A2A).

Le tableau 2-2 présente les impacts sur les communautés et la santé en huit catégories. Pour chaque catégorie, la nature des impacts est détaillée puis des mesures et des suivis sont identifiés le cas échéant. Cet aperçu résume les impacts à anticiper et les mesures mises en place dans le cadre d'autres projets.

NOTE TECHNIQUE 5 – IMPACT SUR LES COMMUNAUTÉS DANS LA ZONE D'ÉTUDE

Tableau 2-2 Projets ferroviaires comparables — Impacts potentiels sur les communautés, nature des impacts, mesures et suivis

IMPACTS	NATURE DES IMPACTS	MESURES ET SUIVIS ENVISAGÉS
Désenclavement des Premières Nations et des Inuit et augmentation de la mobilité	Les impacts liés au désenclavement sont multiples et représentent un moteur important de transformation du mode de vie découlant d'une mobilité accrue et d'un accès facilité au territoire, notamment avec le service de transport de passagers; meilleur accès aux camps de chasse et développement des zones de chasse aux abords de la ligne de chemin de fer, ce qui facilite la pratique des activités traditionnelles.	Transport adapté au mode de vie, par exemple les arrêts sont sur demande et les camps sont aux abords de la ligne de chemin de fer.
Déstabilisation des traditions et de la culture locale	Chasse, pêche et cueillette : le cycle annuel d'utilisation des terres et des ressources sera temporairement affecté par les travaux de construction du chemin de fer, possibilités de faire fuir la faune sauvage (surtout en phase de construction). Modification des habitudes de consommation (achat, plutôt qu'approvisionnement par les ressources locales).	Pour favoriser une bonne intégration du projet, la prise en charge du projet (construction et exploitation) par les Premières Nations et les Inuit est essentielle. Programme de surveillance formel pour vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation.
Meilleure cohésion sociale	Déplacements accrus pouvant favoriser des liens intercommunautaires plus forts, avec plus de possibilités de rencontres. Plus facile pour les familles de visiter ses membres qui étudient à l'extérieur et plus faciles pour les étudiants de rentrer chez eux.	Non identifiés
Création de richesse individuelle et collective	Création d'emploi pour la population locale (phases de construction et d'exploitation, en plus de nouvelles opportunités d'emploi). Développement des activités et services ferroviaires. Développement économique régional avec les industries telles que l'artisanat ou le tourisme, écotourisme, chasse sportive, etc. Augmentation des revenus des familles et réduction de la pauvreté matérielle. Réduction des coûts de marchandise, matériau de construction, alimentation, énergie, etc.	Pour que les retombées d'emplois soient pérennes, la gestion d'un tel projet (construction et exploitation) par les Premières Nations et les Inuit est essentielle. Recherche des opportunités économiques (étude de marché), dans l'intérêt des Premières Nations et des Inuit. Développement de partenariats commerciaux avec des entreprises des Premières Nations et des Inuit. Programmes actifs de formation et d'emploi pour la population locale.
Modification de la qualité de vie	Réduction des coûts des marchandises et approvisionnement continu. Augmentation et diversification des produits de consommation et des aliments. Baisse des frais de déplacement et des coûts de transport (ex. : 130 \$ en train contre 1 000 \$ en avion); Augmentation des occasions d'interaction sociale, récréative, sportive. Développement des infrastructures (accès aux infrastructures de communication, construction de logement, infrastructure routière, etc.).	Non identifiés
Collectivités en meilleure santé	Réduction des émissions de gaz à effet de serre en réduisant l'utilisation de la voiture et de l'avion. Meilleur accès aux services de santé et aux spécialistes. Réduction des coûts des services de santé.	Non identifiés
Sécurité	Meilleure sécurité alimentaire. Meilleur accès au logement : construction domiciliaire moins coûteuse ce qui engendre une amélioration des services et de l'accès.	Non identifiés
Autonomisation des Premières Nations et des Inuit	Le désenclavement permet un essor de la communauté et l'ouverture de possibilités pour le développement, créant ainsi plus d'indépendance des personnes et des communautés, d'autant plus si elles sont parties prenantes de la démarche.	Mécanismes de communication et d'engagement des Premières Nations et des Inuit mis en place tout au long du projet. Projet mené par les Premières Nations et les Inuit. Partenariats Premières Nations et Inuit (49 %) et entreprises autochtones (51 %) (projet A2A).

BONNES PRATIQUES EN MATIÈRE DE CONSULTATION DANS LE CADRE DE PROJETS FERROVIAIRES

Les bonnes pratiques suivantes ont été relevées en matière de consultation, dans le cadre de projets ferroviaires comparables :

- Élaboration de principes et d'un processus d'engagement conjointement avec les communautés concernées dans le cadre d'un partenariat Premières Nations-entreprises allochtones. Projet codirigé par les Premières Nations et les Inuit (objectif de 49 % de propriété Premières Nations et Inuit) avec une représentation des Premières Nations et des Inuit directement au sein du conseil d'administration;
- Intégration du savoir lié à l'utilisation traditionnelle du territoire et aux connaissances écologiques traditionnelles grâce à la collaboration avec les Premières Nations et les Inuit pour recueillir des données quantitatives et qualitatives.

2.1.3 IMPACTS LIÉS À LA CONSTRUCTION D'UN PORT

Les conclusions de l'étude de marché (voir le rapport 1) et de l'étude de projection du fret (voir la note technique 13A) démontrent que les besoins prévus dans un avenir proche et intermédiaire ne sont pas suffisants pour soutenir un investissement dans un port en eau profonde. Cette infrastructure a donc été redéfinie comme un port saisonnier pour petits bateaux (PPB) à faible tirant d'eau d'une profondeur d'eau d'environ 6 m (voir la note technique 13B). Compte tenu du récent glissement de terrain en amont de l'embouchure de la Grande rivière de la Baleine et du risque perçu de sédimentation excessive, le port proposé est également considéré comme une mesure d'atténuation offrant une alternative à la communauté si le port de plage naturel existant devenait non opérationnel.

Nous recommandons donc que, dans le cadre d'études ultérieures, les analyses des impacts liés à la construction d'un port reposent sur l'infrastructure d'un PPB saisonnier.

Il est important de noter que les communautés inuites ne sont pas parties prenantes à ce stade-ci de l'étude qui relève d'une initiative crie susceptible de ne pas se réaliser. Toutefois, il est fortement recommandé, advenant le cas où des composantes à l'étude situées en territoire inuit étaient retenues, d'engager aussitôt des pourparlers avec les communautés inuites concernées.

2.2 IMPACTS SOCIAUX ET SUR LA SANTÉ POTENTIELS SOULEVÉS LORS DES ACTIVITÉS DE MOBILISATION

Cette sous-section présente les impacts sociaux et sur la santé potentiels anticipés par les participants aux démarches de mobilisation ainsi que les mesures d'atténuation ou autre type de mesures ou suivis proposés. De plus, leurs préoccupations et attentes face aux infrastructures à l'étude sont répertoriées. Soulignons que cette section rassemble les commentaires concernant les différentes infrastructures à l'étude, parfois indistinctement. Voir la note technique 2 pour un examen plus approfondi des mesures d'atténuation potentielles en fonction de la catégorie de régime foncier et des zones d'étude.

2.2.1 IMPACTS SOCIAUX ET DE SANTÉ ANTICIPÉS ET MESURES PROPOSÉES PAR LES COMMUNAUTÉS CRIES

Le tableau 2-3 présente les impacts sur les communautés et la santé en neuf catégories. Pour chaque catégorie, la nature des impacts est détaillée puis des mesures d'atténuation ou d'autres types de mesures ou suivis sont identifiés le cas échéant. Cet aperçu résume les impacts anticipés et les mesures proposées par les participants aux activités de mobilisation dans les communautés cries.

NOTE TECHNIQUE 5 – IMPACT SUR LES COMMUNAUTÉS DANS LA ZONE D'ÉTUDE

Tableau 2-3 Activités de mobilisation auprès des communautés crie — Impacts potentiels sur les communautés et la santé, nature des impacts, mesures et suivis suggérés

IMPACTS	NATURE DES IMPACTS	MESURES ET SUIVIS SUGGÉRÉS
Désenclavement des communautés crie et augmentation de la mobilité	Accès routier à la communauté qui pourrait favoriser les déplacements vers le sud. Transformation du mode de vie, incluant une mobilité accrue et un meilleur accès au territoire (train de passagers). Crainte que les infrastructures donnent l'impression que l'exploitation des ressources est ouverte et acceptée par les communautés. Possibilité de faire marcher la concurrence et baisser les prix pour le transport de marchandises. Accès facilité au territoire et à la pratique d'activités culturelles. Importantes dépenses évitées. Activités traditionnelles plus accessibles en lien avec la réduction des coûts des biens et équipements. Lien avec les autres communautés facilité (par ex. lors de funérailles).	S'assurer que les nouveaux corridors de transport favorisent le déplacement des personnes et des biens et non pas uniquement des ressources naturelles (bois, minéral). Mettre en place des méthodes de mobilisation inclusives et participatives dès le début de la démarche pour favoriser l'acceptabilité sociale. Avoir une connaissance approfondie des impacts du chemin de fer de Moosonee, en Ontario (car le projet est très similaire). Avant de construire une route, s'assurer de la possibilité d'avoir des cours de conduite. Mettre en place un programme de sensibilisation à la sécurité routière et à la sécurité entourant l'usage de machinerie (pour les employés).
Exploitation des ressources naturelles	Surexploitations des ressources, incluant la surchasse et la surpêche. Braconnage sur les terrains de piégeage bénéficiant d'un nouvel accès. Pêche et chasse illégales, notamment par les touristes. Perturbations de la flore et la faune et leurs répercussions sur les utilisateurs des terres et leurs moyens de subsistance (ex. migration des caribous). Incertitude quant à savoir ce qui se passe sur le territoire, et comment il sera laissé.	Collaborer avec les communautés touchées pour mettre en place des mécanismes de suivi pour prévenir la surexploitation des ressources, la surchasse et la surpêche. Déterminer des options de corridors possibles pour les routes et les lignes ferroviaires avec l'ensemble de la communauté touchée par le projet. Prévoir des mesures strictes de restauration des sites. Prévoir des mécanismes de contrôle routier (garde-chasse, gardien des terres ou poste de péage).
Déstabilisation des traditions et de la culture locale	Modification de l'utilisation du territoire, surtout des habitudes de chasse et de pêche en lien avec les perturbations sur la migration des caribous, la création de nouveaux étangs de chasse à l'oie ou encore la chasse et la pêche sportive pratiquées par les autochtones. Modifications des sources et des zones de collecte d'eau potable pour les camps. Relocalisation des cabines et des camps. Modification des habitudes alimentaires. Réduction de la participation aux activités culturelles due à l'augmentation des déplacements à l'extérieur des communautés. Potentielle destruction des milieux naturels et des lieux traditionnels et culturellement significatifs pour les communautés locales. Réduction de l'intérêt d'utiliser le territoire et la langue, lié à la liberté de mobilité apportée par l'aménagement d'une route. Perte de l'esprit communautaire lié à la proximité qui existe au sein de la communauté.	Programme visant au renforcement de la culture, de la langue et des valeurs crie, avec une approche expérientielle [non pas théorique], notamment auprès des jeunes et en lien avec l'utilisation du territoire et des pratiques traditionnelles. Relocaliser des camps. Aménager de nouveaux sites de chasse à l'oie. Aménager des accès aux camps et des rampes de mise à l'eau. Déterminer des options de corridors possibles pour les routes et les lignes ferroviaires avec l'ensemble de la communauté touchée par le projet. Sensibiliser les chasseurs autochtones aux traditions de chasse crie. Mettre en place un système de gestion des plaintes. Préserver les noms, la nomenclature crie pour les lieux. Prévoir un suivi poussé sur la faune. (<i>Voir aussi plus bas; Santé des collectivités</i>)
Enjeux sociaux et de santé exacerbés	Augmentation de la propagation de maladies transmises sexuellement. Augmentation de la consommation excessive d'alcool à court terme, notamment dans les communautés qui n'y ont pas accès actuellement. Augmentation de l'accès et de la consommation de drogues. Augmentation des problèmes sociaux reliés à la consommation d'alcool et de drogues tels que la violence, les effractions et le vandalisme. Expansion du crime organisé et trafic de drogue. Racisme envers les employés crie, licenciements et démissions. Racisme de la part des autochtones qui s'installent sur le territoire. Crainte de ne pas se faire respecter (dépossession du territoire, irrespect de la CBJNQ, interdiction de chasse). Vols dans les camps, notamment ceux près des nouveaux corridors de transport. Pression sur l'accessibilité au logement de qualité et abordable. Difficulté de payer ses dettes dans le cas de l'achat d'un véhicule, si une route est construite.	Offrir des programmes de conscientisation culturelle pour les employés pour promouvoir le respect. Emploi d'un agent de liaison pour communiquer sur les enjeux et les actualités des projets. Proposer de l'éducation financière pour la gestion des dettes.
Création de richesse individuelle et collective	Opportunités de création d'entreprises, notamment dans l'industrie du tourisme et du développement durable. L'exportation des productions des communautés serait facilitée. Opportunités de développement pour l'exploitation minière et la création d'emplois. Développement économique [phase de construction].	Développer des mesures d'atténuation avec la communauté touchée. Formation aux métiers spécialisés à la population crie. Assurer des contrats aux entreprises autochtones pour la réalisation des travaux de construction et maintenance. Assurer que les nouveaux corridors de transport favorisent le déplacement des personnes et des biens et non pas uniquement des ressources naturelles (bois, minéral).
Modification de la qualité de vie	Réduction des coûts sur la nourriture. Réduction des coûts sur les biens, les matériaux et les équipements de chasse notamment. Pallier la crise du logement grâce à des matériaux plus abordables. Facilitation du développement durable (panneaux solaires, recyclage). Nuisances lors des travaux et durant l'exploitation du projet, comme la pollution de l'air et la pollution sonore. Modifications esthétiques visuelles du paysage telles que la création de nouvelles zone humides à proximité des infrastructures ferroviaires et routières.	Créer un entrepôt dans chaque communauté pour entreposer de la marchandise. Utiliser des trains électriques pour réduire le bruit. Train de passagers avec possibilité de transport d'équipement.

NOTE TECHNIQUE 5 – IMPACT SUR LES COMMUNAUTÉS DANS LA ZONE D'ÉTUDE

IMPACTS	NATURE DES IMPACTS	MESURES ET SUIVIS SUGGÉRÉS
	<p>En cas d'asphaltage d'une route de gravelle : amélioration de la qualité de l'air (réduction de la poussière), réduction des accidents et amélioration de la sécurité, et baisse des coûts pour la réparation des voitures et l'usure des pneus.</p> <p>Familles déstructurées ou couples brisés en raison du travail à l'extérieur (ex. chantiers de construction).</p>	
Santé des collectivités	<p>Augmentation de l'accessibilité aux aliments de bonne qualité, amélioration de la santé.</p> <p>Risque potentiel d'accroître l'accessibilité de la malbouffe [impacts négatifs sur le taux de maladies chroniques].</p> <p>Impacts psychosociaux causés par les changements du paysage, du mode de vie et de l'environnement.</p> <p>Augmentation du stress causé par la crainte que différents projets agissent sur la santé (ex. lignes électriques et cancer).</p> <p>Accroissement des risques de propagation de maladies ou de pandémies.</p> <p>Réduction de l'activité physique due à l'augmentation des déplacements en voiture [impacts négatifs sur le taux de maladies chroniques].</p> <p>Augmentation de la pollution environnementale due aux travaux de construction et projets d'infrastructure, notamment en lien avec la production de déchets et la contamination des sols et des cours d'eau (peut également entraîner des frais additionnels de transport pour atteindre des sources d'eau potable).</p> <p>Des routes en meilleur état permettraient l'acquisition de véhicules moins gros.</p> <p>Exacerbation des risques (accidents, déraillement) causés par les changements climatiques (gel, dégel, feux, glissement de terrain), et impact sur la santé des populations.</p> <p>Exacerbation des disputes liées aux limites des terrains de trappage.</p>	<p>Améliorer l'accès aux enseignements culturels, créer un centre culturel.</p> <p>Mettre en place des événements d'échange culturels communautaires et intercommunautaires.</p> <p>Créer un « cooking show ».</p> <p>Créer un centre pour les jeunes.</p> <p>Faciliter l'accès des jeunes à des formations ou de l'aide pour la création d'entreprises.</p> <p>Aborder/régler la question des limites des terrains de trappage.</p> <p>Augmenter le nombre de personnels en santé et sécurité.</p> <p>Prévoir le raccordement électrique lors du choix du tracé.</p> <p>Prévoir des postes de recharge pour les voitures électriques.</p>
Sécurité	<p>Augmentation du trafic routier.</p> <p>Augmentation du risque d'accidents.</p> <p>Augmentation des risques d'accidents de chasse alors que les chasseurs allochtones ne connaissent pas les pratiques de chasse locales et les lieux de campements.</p> <p>Sentiment d'insécurité avec la venue d'étrangers.</p> <p>Réduction du nombre de transporteurs routiers sur la route et augmentation de la sécurité avec le chemin de fer.</p>	<p>Mettre en place de mesures de sécurité routière, incluant la signalisation, l'accès à des téléphones d'urgence et des passages à niveau à l'étape de la planification des infrastructures.</p> <p>Sensibiliser les chasseurs allochtones aux traditions de chasse crie.</p> <p>Vérifier les antécédents des visiteurs.</p> <p>Relocaliser des camps.</p>
Autonomisation des communautés	<p>Augmentation des opportunités de développement.</p> <p>Accroissement de l'indépendance des personnes et des communautés, d'autant plus si elles sont parties prenantes de la démarche.</p> <p>Accroissement de la liberté personnelle et de la possibilité de faire des choix.</p> <p>Décision à prendre pour la communauté concernant son seuil de tolérance (ce qu'elle est prête à sacrifier).</p> <p>Essor général de la communauté.</p>	<p>Déterminer des options de corridors possibles pour les routes et les lignes ferroviaires avec l'ensemble des acteurs de la communauté (mobilisation communautaire).</p> <p>Mettre en place un plan d'action communautaire pour atténuer les impacts.</p> <p>Mettre en place un système de taxation (par ex. un péage sur la route).</p> <p>Inclure les Crie dans les études sur la faune, spécifiquement le long de la route Billy-Diamond.</p> <p>Concernant les opportunités économiques: promouvoir les entreprises crie pour qu'elles soient les principaux fournisseurs sur le territoire, et donner la priorité aux communautés crie, puis aux autres Premières Nations, et enfin aux non-autochtones.</p>

PRÉOCCUPATIONS ET ATTENTES

Les principales préoccupations sont :

- Participation de toute la communauté à la prise de décision et aux activités de mobilisation tout en ayant accès à l'information complète sur le projet;
- Perte des moyens de subsistance, notamment la chasse;
- Déclin de la qualité de l'eau et des ressources (ex. faune aquatique) entraînant des maladies;
- Exacerbation des enjeux sociaux et de santé, notamment liée à l'accessibilité et à la consommation d'alcool et de drogues, à la violence intrafamiliale et aux problèmes de santé chroniques;
- Développement ou expansion du crime organisé, des comportements irrespectueux et des maladies (ex. pandémie);
- Dépossession du territoire, du non-respect de la CBJNQ et du racisme;
- Impacts cumulatifs des nombreux projets de développement et d'exploitation des ressources naturelles de la région;
- Manque de respect pour le territoire et les pratiques traditionnelles;
- Peu de bénéfices pour les Cris des infrastructures à l'étude;
- Planification du déneigement des infrastructures dans le contexte des changements climatiques.

Les principales attentes sont :

- Réduction du coût de la vie et augmentation du pouvoir d'achat;
- Facilitation du lien avec les autres communautés;
- Accès facilité au territoire et à la pratique d'activités traditionnelles;
- Développement économique des communautés;
- Développement des opportunités d'affaire et d'emplois;
- Promotion des possibilités de développement durable (recyclage, panneaux solaires);
- Amélioration de la santé (qualité de la nourriture, de l'air);
- Prise en charge du projet par les Cris et développement des capacités.

Il a d'autre part été recommandé d'étudier les impacts du chemin de fer de Moosonee en Ontario, car le projet pourrait être semblable. De plus, certaines personnes rencontrées ont suggéré de considérer d'emblée les impacts des développements miniers, puisqu'ils sont liés aux projets d'infrastructures. De même, pour les installations portuaires à l'étude, une analyse de risque devrait être effectuée afin d'éviter les catastrophes environnementales, et cette analyse devrait prendre en compte les futures générations. Le sujet des jeunes et des futures générations, et ce qu'elles auront pour subvenir à leurs besoins représentent une inquiétude qui a été souvent relevée.

IMPACTS SOCIAUX ET DE SANTÉ POTENTIELS

Cette sous-section présente les faits saillants concernant les impacts sociaux et de santé potentiels sur les communautés crie, incluant des pistes de mesures ou des programmes visant à limiter les impacts ou bonifier les bénéfices des infrastructures à l'étude, ainsi que les meilleures pratiques en matière d'activités de mobilisation.

Les impacts potentiels, positifs et négatifs, sur les communautés et la santé qui ont été identifiés sont regroupés selon quatre catégories d'impact, soit :

- Changements dans les traditions et la culture locale;
- Modification de la qualité de vie;
- Problèmes sociaux et de santé exacerbés;
- Autonomisation des communautés et réduction des inégalités sociales et en matière de santé.

Ces catégories sont détaillées ci-après.

CHANGEMENTS DANS LES TRADITIONS ET LA CULTURE LOCALE

Alors que les territoires deviennent accessibles, plusieurs éléments peuvent perturber les traditions et la culture locales :

- La présence d'autres utilisateurs que les maîtres de trappage et leurs familles peut faire en sorte d'exacerber les tensions sociales avec les étrangers et provoquer une surexploitation, une chasse excessive et une surpêche;
- La perturbation de la faune et de la flore peut empêcher le cycle d'utilisation du territoire traditionnel;
- Une plus grande mobilité et l'adoption de valeurs et d'aspects culturels « du Sud » peuvent entraîner une perte potentielle des langues traditionnelles et de la transmission des valeurs intergénérationnelles. En revanche, la possibilité d'accéder plus facilement au territoire peut faciliter la transmission du savoir traditionnel, notamment chez les jeunes.

Les principales mesures identifiées pour répondre aux enjeux en lien avec la préservation des traditions et de la culture sont les suivantes :

- Développer des mesures d'atténuation spécifiques avec la communauté touchée;
- Embaucher des résidents locaux, et flexibilité quant à l'utilisation des langues d'usage habituelles et aux horaires pour faciliter la pratique de la chasse et autres activités traditionnelles;
- Programme de surveillance communautaire (mené par les résidents locaux) mis en place pour surveiller les effets, protéger et conserver la chasse et la pêche locale, les utilisations communautaires connexes et les activités culturelles à proximité des nouveaux corridors de transport. Ceci incluant l'éducation du public, la surveillance des activités de chasse et pêche et de l'impact sur l'habitat de la faune, et la collecte de données traditionnelles et scientifiques dans les zones adjacentes aux infrastructures projetées;
- Mise sur pied d'un programme de savoir traditionnel des Premières Nations;
- Déterminer des options de corridors possibles pour les routes et les lignes ferroviaires avec l'ensemble de la communauté touchée par les infrastructures projetées. Ceci afin de respecter l'utilisation du territoire et de favoriser l'accès au territoire;
- Programme visant au renforcement de la culture, de la langue et des valeurs crie, avec une approche expérientielle [en opposition à théorique], notamment auprès des jeunes et en lien avec l'utilisation du territoire et des pratiques traditionnelles.

MODIFICATION DE LA QUALITÉ DE VIE

Des impacts positifs et négatifs ont été identifiés concernant la qualité de vie :

- Pollution sonore et pollution de l'air, du sol et des cours d'eau pendant la construction et potentiellement pendant la phase d'exploitation;
- Création d'emplois et opportunité de développement économique, notamment dans le tourisme;
- Meilleur accès à l'éducation, à la santé et aux services sociaux;
- Réduction des coûts des services, des matériaux, des biens, de l'équipement, etc. et développement des infrastructures (par exemple la construction de logements);
- Disponibilité accrue d'aliments abordables, sains et de bonne qualité, améliorant la santé des communautés. Toutefois, il existe un risque potentiel d'augmentation de la disponibilité de la malbouffe qui causerait des impacts négatifs sur les taux de maladies chroniques;
- Possibilité accrue de mettre en place un mode de développement durable (ex. panneaux solaires, recyclage, bornes de recharge électriques).

Les principales mesures identifiées pour répondre aux enjeux liés à la qualité de vie sont les suivantes:

- Pour favoriser l'embauche en phase de construction et d'exploitation et pour que les retombées d'emplois soient pérennes :
 - Formation de métiers spécialisés auprès des communautés des Premières Nations et inuites en fonction du type d'emploi créé;
 - Programme de formation pour les jeunes et personnes sans-emploi pour favoriser l'embauche pour les phases de construction et d'exploitation;
 - Mise en place d'un chantier-école;
 - Assurer la contraction d'entreprises autochtones pour la réalisation des travaux de construction et de maintenance. Développement de partenariats commerciaux avec des entreprises des Premières Nations et des Inuit;
 - Assurer le respect de la culture autochtone, notamment par la mise en place de formations de sensibilisation à la culture, de règles, et par l'emploi d'un agent de liaison.
- S'assurer que les nouveaux corridors de transport favorisent le déplacement des personnes et de biens et non seulement le transport de ressources naturelles tel que le minerai, notamment pour faciliter le développement économique autre que l'extraction des ressources, comme le tourisme;
- Rechercher des opportunités économiques (étude de marché), dans l'intérêt des Premières Nations;
- Mettre en place de mesures de sécurité routière, incluant notamment la signalisation, les téléphones d'urgence et les passages à niveau à l'étape de la planification des infrastructures;
- Construction de camps pour loger les travailleurs externes.

PROBLÈMES SOCIAUX ET DE SANTÉ EXACERBÉS

L'augmentation des revenus, notamment provenant de l'emploi créé par les nouveaux projets, la venue de travailleurs et l'ouverture du territoire, pourrait contribuer à accroître les difficultés et les problèmes familiaux et exercer une pression sur les services de santé et les services sociaux :

- Consommation d'alcool et de drogue (disponibilité accrue);
- Violence intrafamiliale et négligence envers les enfants;
- Endettement notamment lié à l'achat de véhicule et aux nouvelles habitudes de consommation;
- Augmentation des risques d'accidents routiers.

Toutefois, l'augmentation du revenu individuel et de la richesse communautaire globale pourrait entraîner une diminution des problèmes sociaux et de santé en offrant davantage de possibilités, d'options et, par conséquent, de choix aux individus.

En général, on assiste à une croissance de la violence à l'égard des femmes lors de la réalisation de projets semblables, en particulier pendant la phase de construction.

Les principales mesures identifiées pour répondre aux enjeux d'exacerbation de problématiques sociales et de santé sont les suivantes :

- Proposer de l'éducation financière pour la gestion des dettes;
- Mettre en place un Plan d'action communautaire pour atténuer les impacts;
- Mettre en place un système de gestion des plaintes;
- Créer un comité de suivi local des problématiques sociales de concert avec les institutions de santé locales;
- De plus, on suggère, afin de déterminer des mesures d'atténuation spécifiques de santé communautaire, de réaliser une étude d'impacts sur la santé (ÉIS) selon une approche basée sur le genre et l'intersectionnalité (ACS+; Analyse comparative entre les sexes), afin de comprendre les impacts différentiels sur différents groupes tels que les jeunes, les femmes, les chasseurs, les travailleurs, etc.

AUTONOMISATION DES COMMUNAUTÉS ET RÉDUCTION DES INÉGALITÉS SOCIALES ET EN MATIÈRE DE SANTÉ

Un projet qui favorise le désenclavement et qui accélère le développement d'une communauté permet la croissance économique et offre des possibilités de développement, engendrant ainsi une plus grande indépendance individuelle et collective. Cependant, pour atteindre cet impact positif, il est nécessaire d'autonomiser les communautés locales et de veiller à ce qu'elles participent pleinement à la prise de décision et qu'elles s'approprient le projet. De cette manière, les infrastructures à l'étude pourraient contribuer à réduire les inégalités sociales et de santé.

Les principales mesures identifiées pour favoriser l'autonomisation des communautés et réduire les inégalités sociales sont les suivantes :

- S'assurer que les nouveaux corridors de transport favorisent le déplacement des personnes et de biens et non seulement le transport de ressources naturelles tel que le minerai;
- Impliquer les Premières Nations dans le processus décisionnel, dans les études, dans les activités de mobilisation et l'établissement de bonnes relations multipartites;
- Déterminer des options de corridors possibles pour les routes et les lignes ferroviaires avec l'ensemble des communautés touchées par le biais d'activités de mobilisation communautaires. Ceci impliquant les dirigeants et les maîtres de trappage, mais aussi l'ensemble de la communauté, afin d'assurer la démocratisation du processus et l'autonomisation;
- Mettre en place des mécanismes de communication et de mobilisation des communautés tout au long du projet;
- Renforcer les capacités des Premières Nations tout au long des différentes phases du projet et intégrer cet aspect aux mesures d'atténuation;
- S'assurer que le projet soit mené par les Premières Nations;
- Établir des partenariats entre les Premières Nations et les entreprises allochtones;
- Lors des activités de mobilisation avec les Cris, certaines personnes ont également suggéré de mettre en place un système de taxation (par exemple un péage sur les routes), et de favoriser l'embauche des entreprises et employés cris.

RECOMMANDATIONS

Une des meilleures pratiques de mobilisation relevée est de mettre en place une démarche inclusive et démocratique auprès des Premières Nations, avec une considération interculturelle. En effet, les différences culturelles sont souvent des sources d'incompréhension et doivent être prises en compte lors des activités de mobilisation afin de comprendre les enjeux spécifiques à la réalité locale, et favoriser l'appropriation du projet et l'acceptabilité sociale. Une démarche inclusive comprend notamment de :

- Traduire les documents et les sessions d'information dans la langue d'usage habituelle des Premières Nations comme un prérequis à une participation et une information efficace;
- Intégrer les savoirs traditionnels écologiques et sur l'utilisation du territoire grâce à la collaboration avec les peuples des Premières Nations pour recueillir des données quantitatives et qualitatives. Ceci peut se traduire par la mise sur pied d'un programme sur le savoir traditionnel des Premières Nations afin de collecter et partager de l'information sur le territoire, les traditions, la culture et l'utilisation des ressources;
- S'assurer que les entrevues soient menées par des spécialistes de la culture des groupes concernés;
- S'assurer de la possibilité pour les membres des Premières Nations de présenter des commentaires oraux ou écrits à leurs comités de chasseurs et de trappeurs, à leurs groupes communautaires et à leurs comités d'ainés respectifs, qui relayeront l'information aux instances;
- Consulter tous les utilisateurs du territoire, et non seulement les maîtres de trappage. Des réunions pourraient être mises en place avec toute la famille, idéalement plusieurs réunions, car lorsqu'on revient sur le sujet, de nouvelles idées et réflexions peuvent surgir;
- Consulter également les autres membres des communautés concernées, et des acteurs de différents milieux (économique, sanitaire, social). Lors des activités de mobilisation, il a été recommandé de :
 - pouvoir disposer du temps nécessaire pour les activités de mobilisation;
 - ajuster le vocabulaire pour la compréhension;
 - prévenir à l'avance des activités de mobilisation;
 - proposer plus d'une séance de mobilisation.
- De fait, une information claire et transparente tout au long du processus et de la durée de vie des infrastructures à l'étude est recommandée par les Cris, principalement pour connaître les objectifs et les enjeux des projets.

D'autre part, il a été identifié, comme bonne pratique, la mise en place d'une démarche collaborative favorisant la pleine participation des Premières Nations, notamment dans une approche de codirection et de copropriété. Dans ce cas de figure, une représentation des Premières Nations directement au sein du conseil d'administration est nécessaire, ainsi que l'élaboration, en collaboration avec les communautés concernées, de principes directeurs et du processus de mobilisation des communautés.

2.2.2 ACTIVITÉS DE MOBILISATION AVEC LES MUNICIPALITÉS/LOCALITÉS JAMÉSIENNES

Tel que mentionné dans la note technique 3, les activités de mobilisation auprès des municipalités et des localités jamésiennes ont été réalisées conjointement pour les phases I, II et III de La Grande Alliance. Les municipalités de Chapais, Chibougamau, Lebel-sur-Quévillon, Matagami, ainsi que la communauté de Radisson ont été interviewées entre janvier et septembre 2022 (se référer à la NT 3, annexe C). Notons également que les équipes de chaque consultant (VEI et WSP) ont réparti les analyses des activités de mobilisation auprès des municipalités et localités jamésiennes dans leur propre mandat. C'est pourquoi les analyses présentées dans la présente note technique 5 et dans la note technique 3, ne visent que les municipalités de Chibougamau et de Matagami, ainsi que la communauté de Radisson. Si Chapais et Lebel-sur-Quévillon sont mentionnées dans les analyses, c'est que ces deux municipalités ont pu être évoquées par des participants d'autres municipalités jamésiennes.

À Matagami, aucun impact social et de santé n'a été mentionné. La principale inquiétude s'exprime d'abord et avant tout en termes économiques, notamment en ce qui concerne une stratégie de développement régional incluant les intervenants et les décideurs jamésiens et cris.

À Radisson, les impacts sociaux et de santé sont au moins aussi importants que les impacts économiques dans les discussions avec les participants lors des activités de mobilisation. Le principal impact considéré est la perte anticipée de services due au prolongement de la route, étant donné que ces services existent à Radisson en raison de sa situation à la fin de la route. En effet, selon ses habitants, cette situation géographique soutiendrait une grande partie de l'économie et des services de la communauté. Plusieurs services ont déjà fermé récemment, comme l'épicerie et la succursale de la SAAQ, ou sont sur le point de fermer, comme le garage local. Ces impacts sont exacerbés, d'une part, par le statut même de Radisson en tant que localité, que les participants ont décrit comme précaire par rapport au statut de municipalité, et d'autre part, par la présence temporaire des travailleurs d'Hydro-Québec qui profitent des services offerts dans les camps d'Hydro-Québec et ne rentabilisent pas les services offerts par les habitants.

À Chibougamau, aucun impact social et de santé n'a été mentionné. Comme à Matagami, la principale inquiétude s'exprime d'abord et avant tout en termes économiques et est principalement associée au prolongement de la route 167 vers la route Transtaïga et à la réouverture du chemin de fer entre Grevet et Chapais. Le tableau 2-4 présente les impacts sur les communautés et la santé en sept catégories. Pour chaque catégorie, la nature des impacts est détaillée, puis des mesures sont identifiées le cas échéant. Cette vue d'ensemble résume les impacts anticipés et les mesures d'atténuation ou autres types d'actions et de suivis proposés par les participants lors de ces activités de mobilisation.

NOTE TECHNIQUE 5 – IMPACT SUR LES COMMUNAUTÉS DANS LA ZONE D’ÉTUDE

Tableau 2-4 Activités de mobilisation avec les municipalités/localités jamésiennes - Impacts potentiels sur la communauté et la santé, nature des impacts, mesures et suivis suggérés

IMPACTS	NATURE DES IMPACTS	MESURES ET SUIVIS SUGGÉRÉS
Problèmes sociaux et de santé exacerbés	Accès et consommation accrus d'alcool et de drogues; Problèmes de prostitution accrus; Diminution et perte de services.	Non identifié
Création de richesses individuelles et collectives	Opportunités de développement dans l'industrie du tourisme; Opportunités de développement économique pour l'industrie minière; Création d'emplois, surtout pendant la phase de construction du projet; Perte de services et ralentissement du développement économique de Radisson en raison de l'extension de la route et de l'accessibilité à la communauté située plus au nord [Whapmagoostui/Kuujuarapik].	Impliquer l'Association touristique de la Jamésie dans le développement du projet; Favoriser la relève de la main-d'œuvre spécialisée; Favoriser l'accès au logement et aux services essentiels [notamment à Radisson avec l'appui d'Hydro-Québec].
Changements dans la qualité de vie	Nuisances pendant la construction et l'exploitation du projet, telles que la pollution atmosphérique et sonore, notamment pour les personnes vivant à proximité de la zone du projet; Réduction des coûts et meilleure accessibilité à la nourriture, aux biens et aux matériaux; Manque de main-d'œuvre et marché immobilier faible ou inexistant (pas de construction de nouveaux logements).	Mesures visant à réduire la pollution atmosphérique et sonore [construction et exploitation].
Santé communautaire	Accessibilité accrue à une alimentation saine et de bonne qualité; Réduction de la pollution [avec un train].	Non identifié
Insécurité	Le risque d'accident serait accru par l'augmentation du trafic routier et ferroviaire.	Non identifié
Avantages économiques et sociaux pour les municipalités/communautés jamésiennes	Avantages économiques et sociaux potentiels grâce au développement du transport ferroviaire de passagers; Avantages économiques et sociaux potentiels grâce à l'élaboration d'une stratégie de développement régional dans une perspective provinciale et même fédérale.	Promouvoir l'implication des parties prenantes locales dans le projet.
Relations avec les communautés du Nord	Possibilité de créer des liens entre les communautés cries, inuites et jamésiennes autour de la gestion du territoire et des développements stratégiques à développer de manière commune.	Encourager les échanges entre les communautés.

INQUIÉTUDES RELATIVES AUX INFRASTRUCTURES PROPOSÉES

Les inquiétudes sont les suivantes :

- Coût des infrastructures potentielles versus les bénéfices pour la communauté jamésienne. Assurer la durabilité et l'équité des bénéfices;
- Développement du tourisme « durable » dans les communautés;
- Implication des communautés cries et inuites dans les infrastructures potentielles;
- Perte de services et ralentissement du développement économique à Radisson;
- Préservation de la richesse créée dans les municipalités/villes jamésiennes dans la période post-construction pour éviter le déclin des petites villes après la fin des travaux.

2.2.3 ACTIVITÉS DE MOBILISATION AVEC LES COMMUNAUTÉS INUITES

Rappelons que les communautés inuites ne sont pas parties prenantes à ce stade-ci de l'étude qui relève d'une initiative crie susceptible de ne pas se réaliser. Toutefois, il est fortement recommandé, advenant le cas où des composantes à l'étude situées en territoire inuit étaient retenues, d'engager aussitôt des pourparlers avec les communautés inuites concernées.

3 OPPORTUNITÉS DE FORMATION ET D'EMPLOI

3.1 OBJECTIFS ET APPROCHE

L'objectif de cette section est de déterminer les différents créneaux de formation à privilégier pendant les phases de construction et d'exploitation des phases II et III de La Grande Alliance.

Plus spécifiquement, l'analyse est faite en fonction des deux dimensions suivantes:

- 1 Une étude des créneaux de formation en lien direct avec les infrastructures proposées.
- 2 Une attention particulière aux créneaux d'emplois « non traditionnels⁴ » et à l'économie sociale basée sur les ressources, surtout en lien avec le réseau d'aires protégées proposées.

De plus, le temps requis pour assurer une formation adéquate est considéré, et enfin, le processus de mise en place de formation est abordé, incluant les commentaires des Cris sur les possibilités d'emploi et de formation.

3.2 MÉTHODOLOGIE

Les possibilités de formation présentées dans cette sous-section s'appuient sur les résultats de diverses activités :

- Une revue de littérature⁵ et une revue des fiches des projets comparables (voir la section 2.1), afin de relever les bonnes pratiques en matière de formation et de possibilités d'emploi;
- Une analyse des comptes-rendus des groupes de discussion et du registre des communications, afin de relever les éléments concernant l'emploi, la formation et les secteurs privilégiés;
- Un arrimage à l'étude de marché (VEI, 2022) où sont répertoriés les partenaires potentiels et les possibilités de formation existantes sur le territoire, afin d'établir des liens explicites à l'égard des créneaux recommandés pour les phases de construction et d'exploitation.

Finalement, les partenaires potentiels pour les créneaux de formation ont été répertoriés et leur adhésion à un comité chargé de superviser la mise en œuvre des programmes est recommandée.

⁴ Un emploi non traditionnel est ici défini comme un emploi qui ne présente pas obligatoirement un poste à temps plein, à horaire fixe, avec une rémunération prévisible et chez l'employeur.

⁵ Eeyou Planning Commission, 2017, Radio-Canada, 2021a et 2021b.

3.3 CRÉNEAUX DE FORMATION POUR DES EMPLOIS LIÉS AUX INFRASTRUCTURES PROPOSÉES

Les principaux secteurs d'emploi liés aux infrastructures de transport à l'étude en phase de construction et d'exploitation sont d'abord présentés pour les infrastructures de l'étude elles-mêmes et ensuite, pour les opportunités qui pourraient se présenter une fois les infrastructures proposées en exploitation. Dans un deuxième temps, les créneaux de formation sont présentés sous forme de liste, suivie d'un tableau répertoriant les établissements potentiels, leurs formations, la durée de formation et le lieu de formation (voir le tableau 3-1). Voir la note technique 15 pour une analyse plus détaillée des possibilités de main-d'œuvre locale.

3.3.1 SECTEURS D'EMPLOI LIÉS AUX INFRASTRUCTURES

Les principaux types d'emplois directement liés à la construction des infrastructures à l'étude, sont, ci-dessous, divisés en quatre secteurs qui correspondent notamment à des phases du projet. Pour chacun de ces secteurs, des gestionnaires, des coordonnateurs, des chefs d'équipe, et du personnel administratif (ex. : RH, paie, secrétariat) sont notamment requis. Les types d'emploi (non exhaustifs) qui seront nécessaires à la réalisation des infrastructures sont répertoriés pour chacun de ces secteurs:

Avant travaux (sur le terrain, activités de mobilisation et formations)⁶ :

- Inventaires de terrain;
- Fouilles archéologiques;
- Interviewer;
- Formateur.

Camps de travailleurs :

- Entretien des camps de travailleurs (extérieur et intérieur);
- Chauffeur (navette pour les employés);
- Cuisine.

Construction des infrastructures :

- Arpentage;
- Construction;
- Journaliers;
- Opération de machinerie lourde;
- Conducteur de camion;
- Bûcheronnage;
- Techniciens;
- Ingénieurs;
- Agent de liaison.

⁶ Cette phase du projet fait référence à des emplois non traditionnels, qui sont abordés à la section 3.4.

Exploitation des infrastructures :

- Sécurité ferroviaire;
- Entretien des chemins de fer;
- Déneigement;
- Exploitation et maintenance des infrastructures.

Selon l'étude de marché, les principaux secteurs économiques qui pourraient fournir des opportunités d'emploi en lien avec les différentes infrastructures de transport liées au projet, une fois réalisées, dans l'ensemble des communautés, sont les suivants :

- L'industrie forestière (gestion forestière, exploitation forestière – transformation et fabrication de produits, biomasse forestière et conservation forestière);
- L'exploitation minière (plusieurs minerais, dont le diamant, l'or, le lithium spodumène et le fer notamment);
- La pêche commerciale;
- L'électricité (projets hydro-électriques notamment avec Hydro-Québec);
- La construction (incluant notamment charpenterie et menuiserie, électricité, ferronnerie, équipement lourd, génie civil et des routes);
- La fourniture d'équipements et de biens;
- Le tourisme (traité à la section 3.4.1).

3.3.2 LISTE DES CRÉNEAUX DE FORMATION

Les créneaux de formation suivants sont identifiés à partir des principaux secteurs d'emploi liés aux infrastructures à l'étude (directement et indirectement) :

- Construction⁷ : charpentier-menuisier, électricien, peintre, ferblantier, ferrailleur, mécanicien de machinerie lourde, opérateur d'équipement lourd, soudeur, etc.;
- Comptabilité, gestion, bureautique;
- Cuisinier;
- Opération, entretien et sécurité ferroviaire;
- Logistique du transport;
- Conducteur routier;
- Foresterie : bûcheronnage, récolte, transformation, arpentage, topographie, ingénieur en foresterie;
- Technicien en hydro-électricité, ingénieur;
- Forage;
- Main-d'œuvre qualifiée du secteur minier : géologue/technicien en géologie, ingénieur minier, conseiller santé et sécurité, approvisionnement, technicien administratif, technicien en électronique industrielle, technicien minier/contremaitre de mine, technicien en métallurgie, technicien en traitement des eaux, technicien en procédés chimiques, technicien en laboratoire;
- Enseignement (formateur aux métiers et domaines professionnels cités ci-dessus).

⁷ Emplois principaux des métiers de la construction selon le Syndicat CSD Construction. (2022)

3.3.3 RÉPERTOIRE DES POSSIBILITÉS DE FORMATIONS POUR DES EMPLOIS LIÉS AUX INFRASTRUCTURES PROPOSÉES

Le tableau 3-1 répertorie les principales possibilités de formation en lien avec les créneaux de formation identifiés à la section 3.3.2. Il est à noter que des formations de base sont accessibles dans la région d'Eeyou Istchee, notamment offertes par la commission scolaire crié. Les formations plus spécialisées sont offertes en général à l'extérieur de cette région. De plus, il faut souligner que la durée de formation varie entre 2 mois et 3 ans et que les formations offertes répondent généralement bien aux créneaux identifiés, sans considération des enjeux d'accessibilité de la population crié à l'offre de formations.

NOTE TECHNIQUE 5 – IMPACT SUR LES COMMUNAUTÉS DANS LA ZONE D’ÉTUDE

Tableau 3-1 Possibilités de formation pour des emplois liés aux infrastructures proposées, en fonction des établissements, des programmes, de la durée de formation et du lieu

ÉTABLISSEMENT	PROGRAMME	FORMATION	DURÉE DE FORMATION	LIEU
Commission scolaire crie ⁸	Formation professionnelle et emplois liés à l'éducation aux adultes	Arpentage et topographie	72 semaines (1 800 heures)	Waswanipi
		Comptabilité	54 semaines (1 350 heures)	Whapmagoostui
		Secrétariat	60 semaines (1 485 heures)	Nemaska
		Mécanique automobile; Mécanique de petits véhicules; Mécanique d'équipement de construction	72 semaines (1 800 heures)	Mistissini; Région d'Eeyou Istchee
		Charpentier	54 semaines (1 350 heures)	Oujé-Bougoumou
		Gestion d'entreprise de construction	18 semaines (450 heures)	Mistissini
		Camionnage	8 semaines (210 heures)	Eastmain
		Peintre résidentiel et commercial	36 semaines (900 heures)	Région d'Eeyou Istchee
		Opération de machine pour procédés de métal et de minerai; Opération de machinerie lourde	36 semaines (900 heures)	Région d'Eeyou Istchee
		Extraction du minerai	38 semaines (930 heures)	Région d'Eeyou Istchee
		Soudage	72 semaines (1 800 heures)	Région d'Eeyou Istchee
Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT)	1er cycle et DEC	Microprogramme hydrologie appliquée; environnement minier; mines arctiques et environnement ⁹	3 à 6 mois (12 à 15 crédits)	Eastmain (hydrologie seulement) et formation à distance
		DEC-BAC en science comptable ¹⁰	2 ans (90 crédits)	Rouyn-Noranda et à distance
	BAC en génie mécanique; génie électromécanique; génie électrique; génie des mines ¹¹	3 ans (120 crédits)	Rouyn-Noranda et Polytechnique Montréal pour certains programmes	
	2e cycle	Génie des mines ¹²	1 an (45 crédits)	Rouyn-Noranda
Cégep de St-Félicien ¹³	Diplôme d'études collégiales (DEC) et Diplôme d'études professionnel (DEP) - techniques	Transformation des produits forestiers	DEP : 2 mois à 1 an (600 à 1 800 heures) DEC : 3 ans	Chibougamau
		Comptabilité et gestion		
		Tourisme		
Développement des compétences Apatisiwin ¹⁴	Divers programmes offerts pour le développement des compétences et la formation	Formation professionnelle – préparation et aide financière	Cas par cas	Région d'Eeyou Istchee
		Programme d'employabilité – mentorat, apprentissage sur le lieu de travail, intégration en entreprise		
		Stage pour les Cris diplômés		
Société Niskamoon ¹⁵	Programme de formation en collaboration avec la Commission scolaire crie et le Centre d'études collégiales de Chibougamau	Programme de technologies des milieux naturels ("Natural Environment Technology (NET) Program")	Non spécifiée	Chibougamau ou en milieu de travail
Centre de formation professionnelle Baie-James ¹⁶	Diplôme d'études professionnelles (DEP)	DEP minier – forage de dynamitage; forage au diamant; opération de machines de traitement du minerai; extraction du minerai	6 mois	Chibougamau, Lebel-sur-Quévillon, Matagami
		Mécanique – mécanique d'engins de chantier; électromécanique de systèmes automatisés; mécanique industrielle de construction et d'entretien	12 à 18 mois	
		Construction – plomberie et chauffage	14 mois	

⁸ Disponible en ligne : [Eeyou Education - Regional Vocational Training Centre \(SRVTC\)](#)

⁹ Disponible en ligne : [Institut de recherche en mines et en environnement | UQAT](#)

¹⁰ Disponible en ligne : [Gestion | UQAT](#)

¹¹ Disponible en ligne : [École de génie | UQAT](#)

¹² Disponible en ligne : [Institut de recherche en mines et en environnement | UQAT](#)

¹³ Disponible en ligne : [Cégep de Saint-Félicien \(cegepstfe.ca\)](#)

¹⁴ Disponible en ligne : [Labour Market Development - Apatisiwin Skills Development](#)

¹⁵ Disponible en ligne : [TRAINING & EMPLOYMENT : Niskamoon Corporation](#)

¹⁶ Disponible en ligne : [Programmes - Centre de formation professionnelle de la Baie-James \(cfpbj.ca\)](#)

3.4 CRÉNEAUX DE FORMATION POUR DES EMPLOIS NON TRADITIONNELS

Les principaux secteurs d'emploi « non traditionnels » et d'économie sociale basée sur les ressources sont liées, entre autres, avec le réseau des aires protégées proposées. Ils sont présentés ci-dessous selon les particularités des communautés. Dans un deuxième temps, les créneaux de formation sont présentés sous forme de liste, suivie d'un tableau répertoriant les établissements potentiels, leurs formations, la durée de formation et le lieu de formation (voir le tableau 3-2).

3.4.1 SECTEURS D'EMPLOIS NON TRADITIONNELS

Les principaux secteurs économiques « non traditionnels » suivants ont été relevés :

- L'industrie forestière (gestion et conservation forestière, incluant le développement d'aires protégées);
- Le développement des services publics (tel que la gestion des déchets, gestion des aires protégées);
- L'entrepreneuriat (notamment le développement d'entreprises crie et d'économie sociale pour favoriser l'achat local, l'artisanat et le développement durable);
- L'environnement (suivi en environnement, biologiste, garde-chasse);
- Le tourisme (incluant le futur développement d'un géoparc mondial de l'UNESCO, l'aménagement de sentiers, la visite de site industriel, des voyages culturels, l'écotourisme et le mycotourisme, la motoneige, les hébergements insolites, l'aménagement de pourvoiries, des descentes de rivière, la valorisation des paysages et des sentiers historiques);
- Les communications, incluant la commercialisation du réseau à fibres optiques, la connexion aux tours de communication et l'élargissement du réseau de distribution d'électricité.

Les secteurs d'emplois non-traditionnels relevés qui sont en développement ou qui pourraient le devenir, selon la volonté des Crie, sont indiqués ci-dessous, par communauté :

Chisasibi

- Développement de l'entrepreneuriat cri et de l'autonomie des communautés incluant le marché alimentaire (pain, petits fruits, champignons) et l'industrie du bois;
- Développement de projets de conservation et d'aires protégées, incluant la planification et l'opération;
- Lors des activités de mobilisation, l'industrie du bois a également été mentionnée, tel le développement d'une fabrique de planches.

Eastmain

- Développement de projets de conservation et de gestion du territoire, incluant le suivi environnemental, la gestion des mesures d'atténuation des projets de développement, la gestion de la population animale, le développement des aires de conservation, le développement de l'accessibilité au territoire comme la création de sentiers de randonnée, la gestion de la chasse, de la pêche et de la cueillette avec quotas;
- Production forestière non ligneuse;
- Développement de l'industrie touristique et récréative, incluant le sport et une programmation culturelle;
- Développement du service de gestion des déchets.

Lors des activités de mobilisation avec le groupe des femmes, les possibilités de développement du tourisme culturel ont été mises de l'avant. De plus, la formation ou l'apprentissage assuré par les aînés est valorisé notamment par les femmes et les jeunes. Ces derniers ont également mentionné souhaiter pouvoir développer des entreprises liées à la cueillette des champignons, la confection de tentes (style *pop-up teepee*), la construction et la gestion de serres, le recyclage, la poterie, et la construction de maison en bois.

Soulignons également que la communauté souhaite réaliser une étude de marché pour voir quels types d'entreprises pourraient être développés avec les autres communautés crie et à l'extérieur de la région (activités de mobilisation Chef et Conseil).

Mistissini

- Développement de projets de conservation et de gestion du territoire pour protéger les zones les plus productives et culturellement sensibles du territoire de Mistissini;
- Réhabilitation et protection, par la sylviculture, des zones affectées;
- Développement de l'industrie culturelle incluant un programme communautaire sur la culture et la langue crie;
- Entretien du marché touristique fondé, entre autres, sur des excursions de pêche, des sentiers de motoneige et un hôtel de 20 chambres.

Nemaska

- Conservation et gestion du territoire, dont la gestion de la chasse et de la pêche;
- Développement de l'industrie culturelle comme la mise en place d'activités annuelles (ex. de pêche).

Waskaganish

- Conservation et gestion du territoire, dont la gestion de la chasse et de la pêche, la création de sanctuaires et l'intégration du savoir traditionnel des aînés;
- Création d'un parc national Eeyou Istchee;
- Développement de l'industrie culturelle pour faire la promotion de la culture crie avec un programme culturel;
- Développement d'industries crie, par exemple l'exploitation des sources d'énergie écoresponsable;
- Développement du service de gestion des déchets.

Wemindji

- Développement du tourisme écoresponsable et exploitation de la cueillette de bleuets et de canneberges;
- Développement culturel dans la communauté et souhait de la communauté de créer un camp culturel pour les cris;
- Développement d'entreprise en collaboration avec les autres communautés crie et celles du sud, comme l'exemple de Petro-Nord;
- Développement d'entreprises crie dans le commerce de détail et la fabrication, le transport maritime, la foresterie et la plantation d'arbres;
- Conservation du territoire incluant la gestion de la chasse et l'implication citoyenne;
- Développement du service de gestion des déchets et du recyclage;
- Lors des entrevues, il a été mentionné que l'industrie du bois pourrait être développée avec la production, par exemple, d'allumettes ou de cure-dents. Le développement d'une pêcherie pour exporter du poisson a également été mentionné.

Whapmagoostui

- Actuellement le développement est difficile à cause du coût élevé des biens et services (communauté sans accès à une route).

3.4.2 LISTE DES CRÉNEAUX DE FORMATION

Les créneaux de formation suivants sont identifiés à partir des principaux secteurs d'emploi qui pourraient être liés aux infrastructures à l'étude, et des opportunités et enjeux présents dans les communautés :

- Agent ou agent adjoint de protection de la faune;
- Agent de conservation;
- Agent de chasse et pêche;
- Biologiste, technicien en biologie ou en environnement;
- Technicien en aménagement du territoire;
- Garde-forestier;
- Assistant de recherche sur le terrain;
- Guide;
- Agent touristique et de relations publiques;
- Animateur culturel ou communautaire;
- Vendeur et créateur d'artisanat cri;
- Gestion d'entreprise et économie sociale (ex. : spécialisation en écoconstruction et énergies renouvelables);
- Gestion des matières résiduelles;
- Technicien en télécommunication.

3.4.3 RÉPERTOIRE DES POSSIBILITÉS FORMATIONS POUR DES EMPLOIS « NON TRADITIONNELS »

Le tableau 3-2 répertorie les principales possibilités de formation en lien avec les créneaux de formation identifiés à la section 3.4.2. Il est à noter que des formations de base sont accessibles dans la région d'Eeyou Istchee, notamment offertes par la commission scolaire cri. Les formations plus spécialisées sont offertes en général à l'extérieur de cette région. De plus, il faut souligner que la durée de formation varie entre 3 mois et 3 ans (en moyenne environ un an). Ces formations répondent généralement bien aux créneaux identifiés en matière de conservation du territoire, mais pas aux créneaux en matière de développement économique et entrepreneuriat, ainsi que télécommunication. Ceci sans considérer les enjeux d'accessibilité à la formation de la population cri.

NOTE TECHNIQUE 5 – IMPACT SUR LES COMMUNAUTÉS DANS LA ZONE D’ÉTUDE

Tableau 3-2 Possibilités de formation pour des emplois « non traditionnels », en fonction des établissements, des programmes, de la durée de formation et du lieu

ÉTABLISSEMENT	PROGRAMME	FORMATION	DURÉE DE FORMATION	LIEU
Commission scolaire crie ¹⁷	Formation professionnelle et emplois liés à l'éducation aux adultes	Photographie	72 semaines (1 800 heures)	Waswanipi
		Gestion des loisirs	52 semaines (1 290 heures)	Région d'Eeyou Istchee
		Cuisine professionnelle	59 semaines (1 470 heures)	Région d'Eeyou Istchee
		Guide de chasse et pêche	29 semaines (720 heures)	Région d'Eeyou Istchee
		Protection et développement des habitats de la faune sauvage	53 semaines (1 320 heures)	Mistissini
		Démarrage d'entreprise	14 semaines (330 heures)	Chisasibi
UQAT	1er cycle	Microprogramme en gestion du tourisme autochtone ¹⁸	3 à 6 mois (15 crédits)	UQAT Val-d'Or et à distance
		Certificat en gestion territoriale en contexte autochtone ¹⁹	6 mois à 1 an (30 crédits)	Amos, Chibougamau, Centre de l'UQAT en Abitibi-Ouest, Mont-Laurier, Rouyn-Noranda, Formation à distance, Val-d'Or, Centre de l'UQAT au Témiscamingue
		Gestion publique en contexte autochtone (DESS) ²⁰	6 mois à 1 an (30 crédits)	
Cree Native Arts & Crafts Association ²¹	Programme de formation et d'éducation en artisanat et en art	Connaissances traditionnelles et techniques de production, telles que le tannage des peaux d'orignal, la couture et la fabrication de leurres en mélèze, ainsi que le développement commercial et le marketing.	Non spécifiée	Oujé-Bougoumou
Cégep de St-Félicien ²²	Diplôme d'études collégiales (DEC) et Diplôme d'études professionnel (DEP) - techniques	Milieu naturel – aménagement de la ressource forestière; aménagement de la faune; aménagement et interprétation du patrimoine naturel; protection de l'environnement	DEP : 2 mois à 1 an (600 à 1 800 heures)	Chibougamau
		Développement durable, environnement et santé	DEC : 3 ans	
Développement des compétences Apatisiwin ²³	Divers programmes offerts pour le développement des compétences et la formation	Formation professionnelle – préparation et aide financière	Cas par cas	Région d'Eeyou Istchee
		Programme d'employabilité – mentorat, apprentissage sur le lieu de travail, intégration en entreprise		
		Stage pour les Cris diplômés		
Centre d'études collégiales à Chibougamau	<i>Natural Environment Technology (Technologie de l'environnement)</i>	Programme adapté au contexte du Nord du Québec et qui vise à faire acquérir les compétences nécessaires pour gérer les habitats fauniques et mesurer les impacts de ces gestions et du développement et de l'exploitation des ressources.	3 ans	Chibougamau
	Techniques de comptabilité et de gestion	Programme qui permet d'acquérir les compétences nécessaires pour devenir un technicien en comptabilité et en gestion. Comprends trois unités d'enseignement (comptabilité, gestion et développement durable) axées sur le développement durable dans la prise de décision.	Non spécifiée	Chibougamau
	Tremplin DEC – Premières Nations	Le parcours Tremplin vers un DEC offre une approche d'apprentissage flexible avec une variété de cours adaptés aux besoins afin de commencer ou terminer un programme d'études menant à un diplôme d'études collégiales (DEC).	2 sessions	

¹⁷ Disponible en ligne : [Eeyou Education - Regional Vocational Training Centre \(SRVTC\)](#)

¹⁸ Disponible en ligne : [Programmes offerts spécifiquement aux étudiants autochtones | UQAT](#)

¹⁹ Disponible en ligne : [École d'études autochtones | UQAT](#)

²⁰ Disponible en ligne : [École d'études autochtones | UQAT](#)

²¹ Disponible en ligne : [Programs & Services - Cree Native Arts & Crafts Association \(cnaca.ca\)](#)

²² Disponible en ligne : [Cégep de Saint-Félicien \(cegepstfe.ca\)](#)

²³ Disponible en ligne : [Labour Market Development - Apatisiwin Skills Development](#)

3.5 MISE EN PLACE DES FORMATIONS

3.5.1 COMITÉ DE FORMATION DE LA GRANDE ALLIANCE

Les partenaires potentiels pour les programmes de formation sont identifiés dans les tableaux précédents (tableau 3-1 et tableau 3-2). Des discussions avec ces partenaires et leur adhésion à un futur comité de formation chargé de superviser et faciliter la mise en œuvre des programmes de formation sont recommandées dès que possible lors des prochaines phases de développement des infrastructures à l'étude. Une mise en place rapide de ce comité, ainsi que les missions qu'il devra assurer, devront être définies au plus tôt, afin d'assurer que les formations visées puissent être effectuées au moment opportun.

Il est fortement recommandé que les organismes suivants soient considérés comme parties prenantes de la démarche :

- Commission scolaire crie;
- Société Niskamoon;
- Développement des compétences Apatisiwin;
- CÉGEP de Saint-Félicien;
- Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT);
- Centre d'études collégiales à Chibougamau (offre également un service personnalisé pour les étudiants autochtones et des formations en anglais).

De plus, les partenaires potentiels de financement suivants ont été identifiés :

- Crecco, une société d'investissements de la Nation crie du Québec, détenant plusieurs filiales dont CCDC (construction), Air Creebec (transport aérien), Quality Inn & Suites Val-d'Or (hôtel), ADC (services de restauration et d'entretien), Valpiro (manutention au sol et ravitaillement en carburant d'aéronefs), EERP (développement et gestion de propriétés);
- La Société du Plan Nord (SPN) créée par le projet de loi 27 du gouvernement du Québec qui vise à améliorer le développement dans le Nord-du-Québec. Le Plan Nord prévoit une stratégie de financement à quatre volets dans le cas où les partenaires du secteur privé participeront au financement du développement des infrastructures. Les revenus gouvernementaux provenant d'initiatives de développement économique ainsi que les retombées fiscales directes et indirectes des projets d'infrastructures publiques seront réinvestis dans le Plan Nord. Investissement Québec, la branche d'investissement du gouvernement du Québec, prendra des participations en capital dans des sociétés minières (et d'autres entreprises) dans le cadre du Plan Nord. Hydro-Québec contribuera également annuellement à des projets de développement dans la région;
- Corporations de développement économique telles que la « Waskaganish Business Corporation ».

Soulignons que la Note technique 15 présente le calendrier prévisionnel de mise en place des différentes phases des infrastructures à l'étude de La Grande Alliance afin, notamment, de permettre la planification des programmes locaux de formation dans un temps adéquat.

3.5.2 APPROCHES DE FORMATION

L'éloignement des communautés crie des grands centres, où une diversité de formations est offerte, est un obstacle évident pour les jeunes, tout comme l'usage du français dans la plupart des formations. Ainsi, comme mentionné précédemment, il convient de mettre en place des partenariats pour l'élaboration de formations adaptées au contexte cri et aux besoins de La Grande Alliance. Le contexte distinct du développement économique, la population active et les enjeux et volontés de chaque communauté crie est également à prendre en compte lors de l'élaboration de programmes de formation. À cet effet, des activités de mobilisation plus spécifiques devraient être tenues dans chaque communauté, notamment avec les intervenants du milieu (éducation, ressources humaines) et les jeunes, afin de brosser un portrait juste et actuel de la situation (possibilités, enjeux et volontés), et d'alimenter de manière efficace le comité de formation.

La formation de la main-d'œuvre crie est réussie grâce à des contacts continus et directs, formels et informels, avec les communautés crie, à un suivi personnalisé, au compagnonnage, au mentorat, à l'éducation coopérative, aux programmes d'apprentissage en milieu de travail et à la promotion de l'employabilité des Crie en fonction de la réalité crie (Desfor, 2022, cité dans l'étude de marché). Les méthodes suivantes ont été observées dans les différentes ressources consultées et représentent de bonnes pratiques en matière de formation et de développement de l'employabilité :

- Chantier-école (voir ci-dessous);
- Utilisation des langues autochtones/maternelles;
- Horaire flexible pour accommoder par exemple pendant la saison de la chasse;
- Privilégier l'accès local à la formation;
- Développement de partenariats avec des organisations et des entreprises locales;
- Favoriser l'inclusion des jeunes et des femmes;
- Favoriser la rétention et la persévérance des étudiants (il manque souvent des cours prérequis aux étudiants provenant des communautés qui doivent faire du rattrapage).

Soulignons que la formule de chantier-école peut être intéressante pour les participants qui acquièrent l'expérience concrète de l'emploi en cours de formation. À titre d'exemple, il existe deux chantiers-école sur le territoire d'Eeyou Istchee qui se font dans le cadre du DEP en extraction minière. L'un est affilié à la mine de diamant Renard (Stornoway), l'autre à celle de la mine d'or de Windfall (Osisko). Après environ deux mois d'apprentissage théorique, en atelier et en simulation au Centre de formation de Chibougamau, les élèves en extraction de minerai bénéficient d'un accès *fly in/fly out* au chantier-école, et disposent au bout de quatre à six mois, de bonnes possibilités d'emploi (CFPBJ, 2022). Cependant, en fonction des diplômes ou des corps de métiers recherchés, la formation pourrait être plus longue. À titre d'exemple, un autre type de formation de l'École de foresterie Duchesnay propose différents DEP de 10 à 18 mois avec des apprentissages en pourvoiries, réserves fauniques, et sur son site de Forêt de recherche et d'enseignement. Une fois diplômé, les possibilités d'emploi y sont également nombreuses. Enfin, nommons le chantier-école de la portion de route 138 entre Natashquan et Kegaska, presque entièrement construite par des autochtones. Ce chantier a été mis en place grâce à une entente entre les Innus, le gouvernement du Québec et l'entreprise Atik, responsable des travaux. Il a permis, en trois ans, à une cinquantaine de jeunes d'avoir une expérience pratique du métier, et il s'agit, selon le chef de Natashquan, d'une réussite et d'un exemple à suivre (Radio-Canada, 2011). Cet axe serait à explorer par le comité de formation qui pourrait proposer des partenariats entre certains centres de formation et des entreprises œuvrant dans les domaines pertinents ou qui obtiennent des contrats dans le cadre des infrastructures de La Grande Alliance.

Rappelons par ailleurs que depuis la pandémie, des formations en ligne et le télétravail se sont développés de manière importante. Ces avenues seront également à explorer pour contrer l'obstacle de la distance et de la mobilité pour certains secteurs de métier.

3.5.3 AUTRES COMMENTAIRES SUR L'EMPLOI ET LA FORMATION

Lors des activités de mobilisation dans les communautés crie, il a été mentionné que le développement économique dans les communautés présente un mélange d'entreprises « traditionnelles » et « non traditionnelles », sans préférence. La clé, selon certains, est de concilier les deux sphères d'activité avec les membres de la communauté.

Certains rappellent également l'importance de développer les capacités de transformer la matière première récoltée sur le territoire, puisque c'est économiquement plus intéressant. L'exemple de la transformation de la fourrure en mitaines a été donné, et également de la transformation du minerai. Cependant le contraire est aussi indiqué pour la transformation du minerai, puisque celui-ci représente un important enjeu environnemental. Bien qu'il soit pourvoyeur d'emploi, de nombreux Cris s'opposent au développement minier sur le territoire.

Concernant les jeunes, plusieurs mentionnent qu'il est important qu'ils puissent maintenir un lien avec le territoire. Il a été suggéré que des programmes de formation qui amènent les jeunes au moins deux semaines sur le territoire soient développés. Par ailleurs, afin de faciliter leurs possibilités d'emplois, il a été mentionné que l'emphase devait être mise sur le français dans l'enseignement à l'école. La barrière de la langue a été identifiée comme un obstacle important pour les jeunes et moins jeunes.

Des participants ont nommé d'autres obstacles à l'emploi, telle la certification de tous les camionneurs par Transport Québec et leur affiliation à une association de camionneurs pour l'obtention de contrats qui ne soient pas trop courts ou limités. Ils proposent que les Conseils de bande obtiennent eux-mêmes les contrats afin d'éviter ces contraintes.

Enfin, concernant plus spécifiquement l'emploi et l'obtention de contrats, il a été mentionné que les Cris s'attendent à ce que La Grande Alliance leur fournisse à l'avance les qualifications attendues de la main-d'œuvre pour chaque phase afin que chaque communauté soit bien préparée à répondre aux besoins et aux exigences du projet lorsque le moment sera venu. De nombreux Cris s'entendent pour dire que l'acceptabilité des infrastructures projetées passe par la prise en main du projet, des contrats, et des emplois.

4 GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES

4.1 GESTION DES DÉCHETS

Cette section couvre les principes et les pratiques exemplaires en matière de gestion des déchets de construction pour les grands projets d'infrastructure dans les régions nordiques. Elle traite de la hiérarchie de la gestion des déchets en tant que principe clé pour guider les décisions en matière de gestion des déchets, de l'importance de la ségrégation des déchets pour optimiser le réacheminement, des types de déchets générés par les projets d'infrastructure, de la certification Envision et des pratiques exemplaires associées, ainsi que d'un aperçu des pratiques exemplaires applicables aux infrastructures à l'étude.

4.1.1 HIÉRARCHIE DE LA GESTION DES DÉCHETS

La hiérarchie de la gestion des déchets est le principe clé pour guider les décisions en matière de gestion des déchets au Québec et dans le monde, et contribue à la réalisation d'une économie circulaire. Au Québec, ce principe est inscrit dans la politique provinciale de gestion des matières résiduelles (ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs [MDDEP], 2011). La hiérarchie de la gestion des déchets vise à promouvoir les pratiques qui ont le moins d'impacts négatifs sur l'environnement et s'inscrit dans le cadre du développement durable, notamment l'objectif de développement durable 12 des Nations Unies : assurer des modes de consommation et de production durables. À moins qu'une analyse du cycle de vie ne démontre le contraire, l'ordre de priorité des options de gestion est la réduction à la source, la réutilisation, le recyclage, y compris le traitement biologique ou l'épandage, les autres formes de récupération des matières, la valorisation énergétique et l'élimination (figure 4-1).

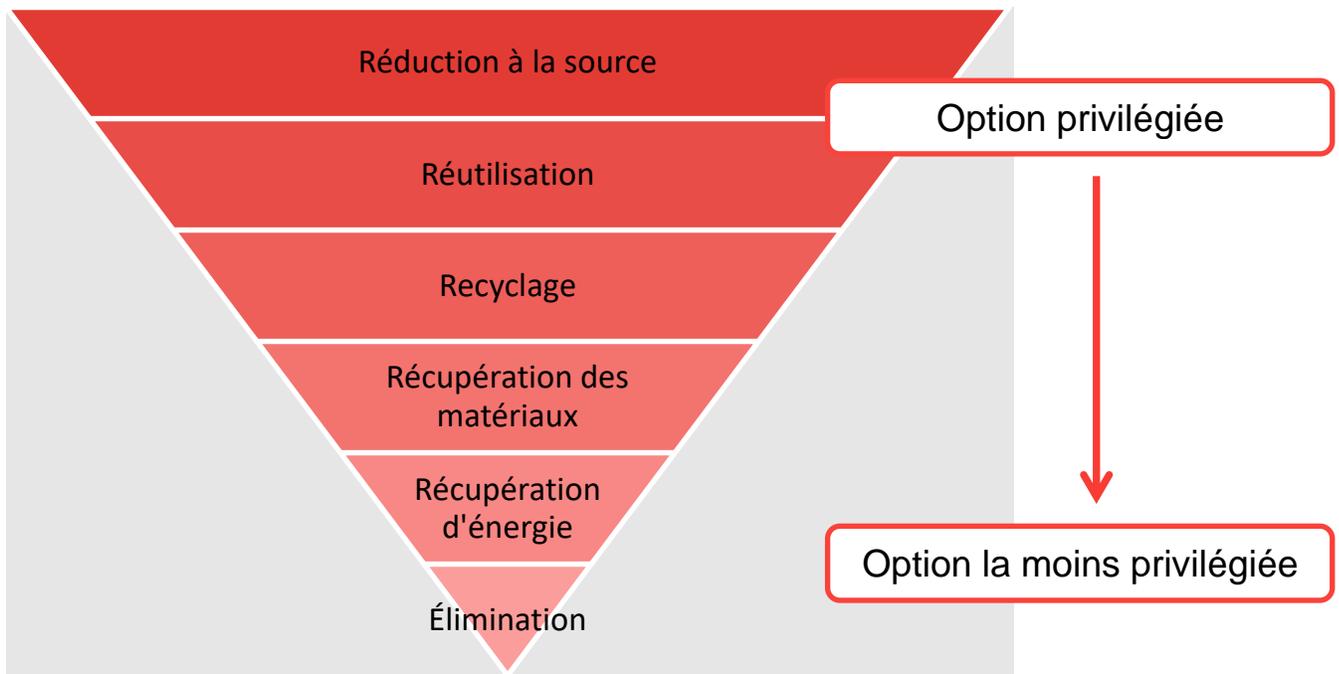


Figure 4-1 Hiérarchie de la gestion des déchets

La **réduction à la source** signifie simplement ne pas produire de déchets en premier lieu. Dans le domaine de la construction, ce concept peut être appliqué efficacement grâce à des pratiques d'éco-conception.

La **réutilisation** consiste à utiliser un objet plusieurs fois aux fins pour lesquelles il a été conçu à l'origine, sans le transformer. La réutilisation de structures temporaires en bois sur le chantier, par exemple, permet d'atteindre cet objectif.

Le **recyclage** signifie transformer un matériau arrivé en fin de vie en une ressource, puis en de nouveaux biens. Par exemple, cela peut se faire en transformant les résidus de béton et d'asphalte en agrégats qui peuvent être utilisés pour produire un nouvel asphalte.

La **recupération d'énergie** est la production d'énergie à partir de déchets par différents procédés industriels (par exemple, l'incinération, la gazéification, la pyrolyse). Elle peut être utilisée pour produire de l'énergie sous différentes formes : chaleur, électricité, gaz, etc.

L'**élimination** consiste à éliminer les déchets sans leur donner une quelconque valeur. Elle se fait généralement par la mise en décharge ou l'incinération sans récupération d'énergie.

Le **détournement** est défini comme toute initiative écologiquement durable qui réduit la quantité de déchets devant être mis en décharge ou incinérés (sans valorisation énergétique).

Le **taux de détournement** est la proportion de déchets qui ne sont pas envoyés en élimination (mise en décharge ou incinération).

4.2 IMPORTANCE DU TRI DES DÉCHETS

Le tri adéquat des déchets en fonction de leur type (par exemple, métal, plastique, bois) sur le chantier peut être très bénéfique pour le taux de détournement global d'un projet. Les déchets triés peuvent être plus facilement réutilisés, recyclés ou récupérés sans devoir passer par une étape de tri supplémentaire, en transitant par une installation de récupération des matériaux par exemple. Cette pratique augmente la proportion de déchets qui peuvent être réutilisés directement sur le chantier ou faciliter leur acheminement vers l'installation de traitement appropriée. Concrètement, sur le chantier, cela peut se faire en disposant de conteneurs clairement identifiés pour les différents types de déchets générés sur le chantier, en donnant une formation et des informations adéquates aux travailleurs du chantier et en assurant une surveillance régulière des conteneurs pour s'assurer que les matériaux sont triés de manière adéquate.



Figure 4-2 Tri des déchets sur le chantier

4.3 GÉNÉRATION DE DÉCHETS LIÉS AUX PROJETS D'INFRASTRUCTURES

Les résidus générés par les projets d'infrastructures routières comprennent les matériaux naturels excédentaires (argile, sable, gravier, pierre) et les matériaux granulaires (granulats concassés) générés lors des activités d'excavation et de remblayage. Ces matériaux naturels ne sont pas considérés comme des déchets, mais il est tout de même important de s'assurer qu'ils sont exempts de contaminants. Les projets d'infrastructures routières génèrent également des matériaux de démolition (matériaux bitumineux et matériaux à base de ciment), des déchets dangereux (bitume, peinture, déchets chimiques, carburants, huiles), des emballages en bois, en carton et en plastique ainsi que certains matériaux spécifiques (ex.: géotextile, tuyaux) (MDDELCC, 2014).

Les résidus générés par les projets d'infrastructure ferroviaire comprennent également des matériaux naturels excédentaires (ballast, sous-ballast) qui ne sont pas considérés comme des déchets. Ces projets génèrent également des déchets tels que le bois traité et non traité, l'acier, la quincaillerie et les emballages en bois ou en plastique.

Le tableau 4-1 présente les alternatives typiques à l'élimination pour les différents types de déchets de CRD.

Tableau 4-1 Catégories de matériaux de déchets de CRD et alternatives typiques à l'élimination

Type de déchets	Sous-types	Alternatives typiques à l'élimination
Bois	Bois non traité	<ul style="list-style-type: none"> – Récupération pour réutilisation/revente (selon l'état) – Copeaux pour l'aménagement paysager – Utilisation comme carburant de substitution (le cas échéant)
	Bois traité, peint, et bois d'ingénierie	<ul style="list-style-type: none"> – Récupération pour réutilisation/revente (selon l'état) – Ne pas utiliser les copeaux pour l'aménagement paysager – Ne pas brûler
Matériaux d'asphalte	Enrobé bitumineux	<ul style="list-style-type: none"> – Utilisation dans les revêtements en asphalte récupéré – Utilisation dans les fondations routières
Matériaux à base de ciment	Béton	<ul style="list-style-type: none"> – Utilisation comme matériau de fondation/remblai
Métaux	Métaux ferreux et non ferreux	<ul style="list-style-type: none"> – Vendre aux recycleurs de métaux
Plastiques		<ul style="list-style-type: none"> – Expédier hors site pour recyclage

Adapté à partir d'Environnement et Changement climatique Canada, 2017

4.4 ENVISION

Envision est un programme de l'Institute for Sustainable Infrastructure (ISI) dont la vision fondamentale est de soutenir une meilleure performance par des choix plus durables dans le développement des infrastructures. Il s'agit d'un cadre consensuel permettant d'évaluer les projets en fonction de leurs performances en matière de durabilité et de résilience. Le programme comprend plusieurs crédits associés à la gestion des déchets, comme le montre le tableau 4-2. Chaque crédit est noté en fonction de la mise en œuvre de plusieurs pratiques exemplaires par le projet.

Tableau 4-2 Crédits pour la certification ENVISION en matière de gestion des déchets

Crédit	Intention	Pratiques exemplaires associées
Utiliser des matériaux recyclés	Réduire l'utilisation de ressources naturelles vierges et éviter d'envoyer des matériaux utiles dans les décharges en spécifiant des matériaux réutilisés, y compris les structures, et des matériaux à contenu recyclé.	Au moins 5 à 50 % [selon le niveau de réalisation] (en poids, volume ou coût) de matériaux recyclés, y compris des matériaux à contenu recyclé et/ou des structures ou matériaux existants réutilisés.
Réduire le gaspillage opérationnel	Réduire les déchets opérationnels et détourner les flux de déchets de l'élimination vers le recyclage et la réutilisation.	Élaborer un plan opérationnel de gestion des déchets qui, au minimum, identifie les matériaux à détourner de l'élimination et indique si les matériaux seront triés sur place ou mélangés. L'équipe du projet identifie les flux de déchets ou les sous-produits qui résulteront de l'exploitation du projet. Le projet est planifié ou conçu pour détourner au moins 25 à 95 % [selon le niveau de réalisation] des déchets opérationnels. Le détournement peut être une combinaison de mesures de réduction des déchets et/ou de transfert des déchets vers d'autres installations à des fins de recyclage ou de réutilisation.
Réduction des déchets de construction	Détourner les flux de déchets de construction et de démolition de l'élimination vers le recyclage et la réutilisation.	Mettre en œuvre un plan de gestion des déchets de construction qui, au minimum, identifie les matériaux à détourner de l'élimination et indique si les matériaux seront triés sur le site ou mélangés. L'équipe de projet fixe un objectif pour le détournement des déchets de construction. Pendant la construction, au moins 25 à 95 % [selon le niveau de réalisation] des déchets sont recyclés, réutilisés et/ou récupérés. Le détournement peut être une combinaison de mesures de réduction des déchets et de transfert des déchets vers d'autres installations pour recyclage ou réutilisation.

Adapté à partir de l'ISI, 2018

4.5 APERÇU DES PRATIQUES EXEMPLAIRES

Après la revue de la documentation pertinente et selon l'expertise de WSP en matière de gestion des déchets, les pratiques exemplaires suivantes ont été identifiées pour la gestion des déchets de construction de grandes infrastructures (CCCE, 2017; MDDELCC, 2014; ISI, 2018, CREDDO, 2014) :

- Intégrer les considérations relatives à la gestion des déchets au stade de la conception grâce à des pratiques d'éco-conception. Idéalement, le cycle de vie complet de l'infrastructure devrait être pris en compte dans ce processus (construction, exploitation et fin de vie). Cela comprend l'utilisation de matériaux recyclés (y compris les matériaux à contenu recyclé), la réutilisation des structures et des matériaux existants, la sélection de matériaux qui peuvent être réutilisés ou recyclés et la conception en vue de la déconstruction plutôt que de la démolition;
- Exploiter les informations techniques de la phase de conception pour fixer des objectifs de gestion des déchets et envisager de mettre en œuvre ces objectifs dans les conditions contractuelles;
- Élaborer et mettre en œuvre un plan de gestion des déchets de construction qui identifie les matériaux qui seront produits, leur quantité approximative, la manière dont ils seront gérés et leur destination;
- Nommer un responsable de la gestion des déchets qui soit responsable des résultats afin de s'assurer que les objectifs sont atteints;
- Installer des conteneurs bien identifiés pour les différents types de déchets générés sur le chantier et veiller à ce que les conteneurs soient vidés avant qu'ils ne débordent;
- Former et informer adéquatement les travailleurs du chantier et les sous-traitants sur les méthodes de gestion utilisées;
- Instaurer une surveillance régulière des conteneurs pour s'assurer que les matériaux sont triés adéquatement;
- Mettre en place un système permettant de faire le suivi de la quantité de déchets par type et par destination afin de mesurer les performances du projet par rapport à ses objectifs; exiger des bordereaux de pesée des transporteurs pour assurer la traçabilité et la destination des matériaux;
- Élaborer et mettre en œuvre un plan opérationnel de gestion des déchets qui identifie les matériaux qui seront produits, la manière dont ils seront gérés et leur destination;
- Annoncer publiquement les objectifs du projet en matière de gestion des déchets et rendre compte de manière transparente des résultats du projet.

5 CONCLUSIONS ET AUTRES CONSIDÉRATIONS

Cette note technique a permis de rendre compte des différents impacts que pourraient engendrer les infrastructures à l'étude de La Grande Alliance sur les communautés cries et jamésiennes, et prévoit certaines façons de faire (bonnes pratiques, mesures, suivis) qui permettrait de les éviter ou les gérer au mieux.

Une évaluation sonore prédictive est à prévoir le long du corridor routier et ferroviaire, particulièrement où se trouve des activités humaines telles des camps de chasse et à l'approche des municipalités de Whapmagoostui/Kuujuarapik et de Radisson. Une évaluation est également à prévoir pour le port à Whapmagoostui/Kuujuarapik. La zone d'étude pourra être précisée une fois que le tracé du projet et le programme de construction seront établis.

Concernant le maintien de la qualité de l'eau potable qui pourrait être affecté par le projet (en construction et en exploitation), tout comme celui de la qualité de l'air, de bonnes pratiques et des techniques de construction permettent d'atténuer ou d'éviter les impacts ont été nommées.

Les autres impacts sociaux et de santé qui pourraient toucher les communautés cries, et aussi jamésiennes ont été déterminés en fonction de la littérature et des activités de mobilisation menées dans le cadre de l'étude. Il en ressort un besoin de la part des Cris de connaître clairement les objectifs et les enjeux du projet, et de poursuivre les activités de mobilisation dans une démarche inclusive. Il est suggéré, pour déterminer des mesures d'atténuation spécifiques à la santé des communautés, qu'une Évaluation de l'impact sur la santé soit conduite avec une approche différenciée selon les sexes, intersectionnelle (ACS+) afin de comprendre l'impact différencié sur différents groupes comme les jeunes, les femmes, les chasseurs-trappeurs, les travailleurs, etc. Enfin, soulignons que de nombreux Cris s'entendent pour dire que l'acceptabilité sociale des infrastructures projetées passe par leur prise en main du projet et leur responsabilité quant aux contrats et aux emplois. L'acceptabilité sociale des infrastructures projetées dépend également de la préservation d'un environnement sain, ce qui est d'une importance capitale pour la perpétuation de la culture et l'identité crie.

Quant aux Jamésiens, les impacts sociaux et de santé sont conditionnés aux impacts économiques et à un développement stratégique régionale élaboré dans une approche globale, incluant les échelles provinciale et fédérale. Comme pour les Cris, les Jamésiens ont identifié un besoin de connaître plus clairement les objectifs et les enjeux du projet, et de poursuivre les activités de mobilisation dans une démarche inclusive.

Rappelons que les communautés inuites ne sont pas parties prenantes à ce stade-ci de l'étude qui relève d'une initiative crie susceptible de ne pas se réaliser. Toutefois, il est fortement recommandé, advenant le cas où des composantes à l'étude situées en territoire inuit étaient retenues, d'engager aussitôt des pourparlers avec les communautés inuites concernées.

6 RÉFÉRENCES

- A2A Railway, 2021. Indigenous peoples. Accessible en ligne : <https://a2arail.com/indigenous-peoples/>, consulté le 31 janvier 2022.
- APEL. 2014. Guide d'introduction aux enjeux de la prise d'eau potable de la rivière Saint-Charles, Association pour la protection de l'environnement du lac Saint-Charles et des Marais du Nord (APEL), Québec, 12 pages.
- BANQUE DE L'INFRASTRUCTURE DU CANADA, 2021. Projet ferroviaire Tshiuetin. Accessible en ligne : <https://cib-bic.ca/fr/projets/commerce-et-transport/projet-ferroviaire-tshiuetin/>, consulté le 31 janvier 2022
- BENNETT, M. M., (2018). « From state-initiated to Indigenous-driven infrastructure: The Inuvialuit and Canada's first highway to the Arctic Ocean ». *World Development*, 109, p. 134-148.
- Bibliographie — route Whaku-Radisson (2010) (interne WSP).
- AGENCE CANADIENNE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE, 2012. Rapport d'étude approfondi : Prolongement de la route 167 nord vers les monts Otish. Accessible en ligne : <https://iaac-aeic.gc.ca/050/documents/54947/54947E.pdf>, consulté le 31 janvier 2022.
- CBC NEWS, 2021. Alberta to Alaska rail project files for creditor protection after lender goes into receivership. Accessible en ligne: <https://www.cbc.ca/news/canada/calgary/a2a-rail-project-creditor-protection-1.6077226#:~:text=In%20September%202020%2C%20then%20U.S.,continue%20to%20ports%20near%20Anchorage>, consulté le 31 janvier 2022.
- CENTRE DE FORMATION BAIE-JAMES, 2022. DEP Extraction de minerai. En ligne: [Extraction de minerai | DEP minier de 5 mois, formation gratuite | CFPBJ](#)
- Communiqué de presse (3 mai 2021). « Environmental Assessment Planning Begins on Proposed Northern Road Link ». Accessible en ligne: <https://www.newswire.ca/news-releases/environmental-assessment-planning-begins-on-proposed-northern-road-link-896385428.html>, consulté le 31 janvier 2022.
- Communiqué de presse (8 juillet 2021) « La Banque de l'infrastructure du Canada et les gouvernements du Canada et du Québec investiront dans le projet ferroviaire Tshiuetin ». Accessible en ligne : <https://cib-bic.ca/fr/la-banque-de-linfrastructure-du-canada-et-les-gouvernements-du-canada-et-du-quebec-investiront-dans-le-projet-ferroviaire-tshiuetin/>, consulté le 31 janvier 2022.
- Conférence régionale des élus de la Baie-James (nov. 2012). Prolongement de la route 167 vers les monts Otish. Accessible en ligne: <https://www.newswire.ca/fr/news-releases/projet-de-prolongement-de-la-route-167-nord-vers-les-monts-otish--le-publicest-invite-a-presenter-des-commentaires-et-le-gouvernement-federal-offre-uneaide-financiere-546226672.html>, consulté le 31 janvier 2022.
- CONSEIL RÉGIONAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE DE L'OUTAOUAIS (CREDDO), 2014. Guide des bonnes pratiques de gestion des matières résiduelles de construction, de rénovation et de démolition. https://static1.squarespace.com/static/56460876e4b040eb3150fb1c/t/5b06ad5faa4a9937e4b04f00/1527164261997/Guide%2Bde%2Bbonnes%2Bpratiques_23-05-2018.pdf
- EEYOU PLANNING COMMISSION (EPC), 2017. Cree Nation Land Use Planning – Values, Issues and Vision: Report on community input on land use planning.
- EIRB (2010) Construction of the Inuvik to Tuktoyaktuk Highway, Northwest Territories, Documentation: Project description. Accessible en ligne: <https://www.iaac-aeic.gc.ca/050/evaluations/proj/58081?culture=en-CA>, consulté le 31 janvier 2022.
- ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA (ECCC), 2017. Gestion des déchets solides pour les collectivités éloignées et du Nord : document d'orientation technique et planification. Document. <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/gestion-reduction-dechets/solides-municipaux/environnement/collectivites-eloignees-nord.html>

- GENIVAR (2010). Étude de préfaisabilité (interne WSP).
- GIEC, 2007. Bilan 2007 des changements climatiques. Contribution des Groupes de travail I, II et III au quatrième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat [Équipe de rédaction principale, Pachauri, R.K. et Reisinger, A. (sous la direction de~)]. GIEC, Genève, Suisse, 103 pages
- GOUVERNEMENT DES TERRITOIRES DU NORD-OUEST, 2017. Projet de route entre Inuvik et Tuktoyaktuk. Accessible en ligne: <https://www.inf.gov.nt.ca/fr/projet-de-route-entre-inuvik-et-tuktoyaktuk>, consulté le 31 janvier 2022 .
- GLOBE AND MAIL (13 décembre 2020). « Bitter fights over pipelines and other Canadian projects don't have to be the norm ». Accessible en ligne : <https://www.theglobeandmail.com/opinion/article-bitter-fights-over-pipelines-and-other-canadian-projects-dont-have-to/> , consulté le 31 janvier 2022.
- HYDRO-QUÉBEC, 2014. Cahier des bonnes pratiques en environnement, 180 p.
- INSTITUTE FOR SUSTAINABLE INFRASTRUCTURE (ISI), 2018. Envision: Sustainable Infrastructure Framework Guidance Manual, Third Edition. 192 p.
- INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT CONFERENCE (2021) Indigenous Knowledge in Impact Assessment: The Inuvialuit Example. Accessible en ligne: https://conferences.iaia.org/2021/edited-papers/ID1137_Pettersson_%20Indigenous%20knowledge%20in%20Impact.pdf, consulté le 31 janvier 2022.
- LA FÉDÉRATION CANADIENNE DES MUNICIPALITÉS ET L'ASSOCIATION DES CHEMINS DE FER DU CANADA (FCM ET ACFC). 2013. Lignes directrices applicables aux nouveaux aménagements à proximité des activités ferroviaires. Préparé par Dialog et J.E. Coulter Associates Ltd.
- MARTEN FALLS FIRST NATION (MFFN) (2021) Community Access Road. Accessible en ligne: <http://www.martenfallsaccessroad.ca/>, consulté le 31 janvier 2022.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC). 1998. Note d'instructions 98-01 sur le bruit. Révision du 9 juin 2006. Québec.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC). 2015. Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel, Québec.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES, en ligne, Portrait régional de l'eau Nord-du-Québec (Région administrative 10) [https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/regions/region10/10-nord-du-qc\(suite\).htm#51](https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/regions/region10/10-nord-du-qc(suite).htm#51)
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC (MTQ), 1998. Politique sur le bruit routier. Québec.
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC, 1999. Étude de la contamination de la nappe aquifère par les sels déglaçant autoroute 40, projet 20-6373-9501, 90 p.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP), 2011. Politique québécoise de gestion des matières résiduelles – Plan d'action 2011-2015. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/pgmr/presentation.pdf>
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC), 2014. Fiche d'information - Gestion des résidus du secteur de la construction, de la rénovation et de la démolition (CRD). <https://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/FicheInformationCRD.pdf>
- OCEANS NORD, 2022. Imaryuk. Imaryuk. Accessible en ligne: [Imaryuk – Where We Work – Oceans North](#), consulté le 31 janvier 2022.

- OFFICE DES TRANSPORTS DU CANADA, 2008. Lignes directrices sur la résolution des plaintes relatives au bruit et aux vibrations ferroviaires. Ottawa, Ministre des travaux publics et Services gouvernementaux Canada.
- OFFICE DES TRANSPORTS DU CANADA, 2011. Méthodologie de mesure et de présentation d'un rapport sur le bruit ferroviaire. Ottawa, Ministre des travaux publics et Services gouvernementaux Canada.
- RAPPEL, 2012, Guide technique, gestion environnementale des fossés, MRC Brome-Missisquoi, 26 p.
- RADIO-CANADA (29 janvier 2019) « Un train nommé Tshiuéтин ». Accessible en ligne : <https://ici.radio-canada.ca/espaces-autochtones/1146930/un-train-nomme-tshieutin>, consulté le 31 janvier 2022.
- RADIO-CANADA, 2011. Côte-Nord: un chantier-école pour les Innus. Publié le 1 juin 2011. Disponible en ligne: [Côte-Nord : un chantier-école pour les Innus | Radio-Canada.ca](https://ici.radio-canada.ca/cote-nord/1146930/un-train-nomme-tshieutin). Accessed October 6, 2022.
- RADIO-CANADA. 2021a. Espaces autochtones: Économie- le long chemin parcouru de la Nation crie. Disponible en ligne : Économie : le long chemin parcouru par la Nation crie | La révolution économique des Autochtones | Radio-Canada.ca Accessed July 19, 2022
- RADIO-CANADA. 2021b. Espaces autochtones: Faire cohabiter capitalisme et partage, un défi pour les Autochtones. Disponible en ligne : Faire cohabiter capitalisme et partage, un défi pour les Autochtones | La révolution économique des Autochtones | Radio-Canada.ca Accessed July 19 juillet, 2022
- WSP, 2010. Rapport des enjeux sociaux (2010) (interne WSP)
- ROCK TO ROAD (11 mai 2021). « Ontario has 'weaponized' environmental assessment on Northern Road Link: Neskantaga First Nation ». Accessible en ligne: <https://www.rocktoroad.com/ontario-has-weaponized-environmental-assessment-on-northern-road-link-neskantaga-first-nation/>, consulté le 31 janvier 2022.
- SANTÉ CANADA, 2017. Conseils pour l'évaluation des impacts sur la santé humaine dans le cadre des évaluations environnementales : Le bruit. Ottawa.
- SOCIÉTÉ CANADIENNE D'HYPOTHÈQUES ET DE LOGEMENT (SCHL). 1981. Le bruit du trafic routier et ferroviaire : ses effets sur l'habitation. 2e Édition.
- TBNEWSWATCH (4 mai 2021) « Two First Nations ask neighbours : 'trust us' with assessment for a Ring of Fire road ». Accessible en ligne: <https://www.tbnewswatch.com/local-news/two-first-nations-ask-neighbours-trust-us-with-assessment-for-a-ring-of-fire-road-3745846>, consulté le 31 janvier 2022.
- TRAINS.COM (9 juillet 2021). « Remote Canadian First Nation-owned railway to receive C\$55 million for modernization Canada Infrastructure Bank, along with governments of Canada and Quebec, provide funds for Tshiuéтин operation in Quebec and Labrador ». Accessible en ligne : <https://www.trains.com/trn/news-reviews/news-wire/remote-canadian-first-nation-owned-railway-to-receive-c55-million-for-modernization/>, consulté le 31 janvier 2022.
- TRANSPORT FERROVIAIRE TSHIUÉТИН (2022). Transport Ferroviaire Tshiuéтин : une première dans l'histoire ferroviaire – à propos. Accessible en ligne : <https://tshiuetin.net/a-propos/>. Consulté le 31 janvier 2022.
- TVA Nouvelles, (2019). Grève chez Tshiuéтин : seuls les services essentiels sont maintenus. Accessible en ligne : <https://www.tvanouvelles.ca/2019/10/01/greve-chez-tshiuetin--seuls-les-services-essentiels-sont-maintenus>. Consulté le 31 janvier 2022.
- WSP et VISION EÉYOU ISTCHEE (Stantec, Desfor, Systra), 2022. Infrastructures de transport Étude de faisabilité phase I, Étude de pré-faisabilité phases II et III, Étude de marché. La Grande Alliance. Société de développement crie