



SOCIÉTÉ DE  
DÉVELOPPEMENT  
CRIE



# LA GRANDE ALLIANCE

## ÉTUDE DE PRÉFAISABILITÉ - PHASES II & III – INFRASTRUCTURE DE TRANSPORT

---

### NOTE TECHNIQUE 20

### ÉVALUATION DES IMPACTS ÉCONOMIQUES

VERSION FINALE

DATE : LE 25 MARS 2024

PRÉPARÉ PAR :

*Philippe Beaulieu*

---

Philippe Latulippe Beaulieu, M.Sc.  
Économiste

RÉVISÉ PAR :

*Ha Dao*

---

Ha Dao, Ph.D.  
Économiste et chargé de projet



# SOMMAIRE EXÉCUTIF

Cette note technique analyse les impacts économiques des phases de construction et d'exploitation des phases II et III des infrastructures proposées par La Grande Alliance. Elle présente également les résultats des impacts économiques découlant de la construction de la phase I des infrastructures de La Grande Alliance, réalisée par l'équipe de consultants VEI.

Les impacts économiques et les bénéfices économiques sont deux choses différentes. Les avantages économiques générés par les infrastructures de transport prennent la forme de gains de temps de déplacement et de réduction des coûts de transport pour l'ensemble de la population, des entreprises et des gouvernements de la région Nord-du-Québec. Les impacts économiques représentent en revanche le nombre d'emplois créés pour les travailleurs et la valeur ajoutée à l'économie par les entrepreneurs, les entreprises et les gouvernements impliqués dans la construction et l'exploitation des infrastructures proposées de La Grande Alliance.

En combinant les multiplicateurs provinciaux d'entrées-sorties de Statistique Canada avec les chiffres de l'estimation des coûts présentés dans la note technique 16 et l'échéancier des projets présenté dans la note technique 15, nous arrivons aux résultats suivants :

### PHASE II

- La construction des infrastructures proposées entraînera la création de 41 730 emplois à temps plein (mesurés en personnes-années) au cours de la période de construction 2027-2039 et de 12 031 emplois (mesurés en personnes-années) entre 2040 et 2069;
- La phase de construction contribuera pour 4,3 milliards de dollars au PIB du Québec et générera 2,91 milliards de dollars en revenus de la main-d'œuvre, tandis que la phase d'exploitation contribuera pour 1,32 milliard de dollars au PIB et 0,93 milliard de dollars en revenus de la main-d'œuvre;
- Les recettes fiscales perçues par tous les niveaux de gouvernement sont estimées à 214 millions de dollars en taxes sur la production et à 205 millions de dollars en taxes sur les produits pendant la phase de construction. La phase d'exploitation générerait des recettes fiscales de 68 millions de dollars en taxes sur la production et de 74 millions de dollars en taxes sur les produits.

### PHASE III

- Pendant la période de construction 2032-2044, l'équivalent de 32 120 emplois à temps plein sera créé, tandis que 6 214 emplois à temps plein supplémentaires seront créés entre 2045 et 2074 pour l'exploitation des infrastructures;
- La phase de construction contribuera pour 3,31 milliards de dollars au PIB de la province et nécessitera 2,24 milliards de dollars en revenus de la main-d'œuvre, tandis que la phase d'exploitation ajoutera 0,68 milliard de dollars au PIB et 0,48 milliard de dollars en revenus de la main-d'œuvre;
- Les recettes fiscales perçues par tous les niveaux de gouvernement sont estimées à 165 millions de dollars en taxes sur la production et à 158 millions de dollars en taxes sur les produits pendant la phase de construction. La phase d'exploitation générerait 35 millions de dollars de taxes sur la production et 38 millions de dollars de taxes sur les produits.

Compte tenu de la grande capacité et de l'expérience des travailleurs et des entrepreneurs criss dans le secteur de la construction, en particulier pour les grands projets d'infrastructure tels que la construction des centrales électriques d'Hydro-Québec dans la région Nord-du-Québec, on s'attend à ce que les retombées économiques pour les 10 communautés criss soient importantes.

# TABLE DES MATIÈRES

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>MÉTHODOLOGIE</b> .....                              | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>DONNÉES</b> .....                                   | <b>2</b>  |
| 2.1      | Coûts de construction .....                            | 2         |
| 2.2      | Coûts d'exploitation .....                             | 3         |
| 2.3      | Multiplicateurs entrée-sortie .....                    | 5         |
| <b>3</b> | <b>RÉSULTATS</b> .....                                 | <b>8</b>  |
| 3.1      | Impacts économiques des phases de construction .....   | 8         |
| 3.2      | Impacts économiques des phases d'exploitation .....    | 9         |
| 3.3      | Impacts économiques des phase I-II-III combinées ..... | 11        |
| <b>4</b> | <b>CONCLUSION</b> .....                                | <b>13</b> |

## TABLEAUX

|             |  |    |
|-------------|--|----|
| Tableau 2-1 | Dépenses d'investissement (en millions de dollars 2023) par phase, 2027-2044 .....   | 2  |
| Tableau 2-2 | Coûts d'exploitation des routes par km .....   | 3  |
| Tableau 2-3 | Coûts d'exploitation annuels des routes .....  | 4  |
| Tableau 2-4 | Coûts d'exploitation des chemins de fer par phase .....                              | 4  |
| Tableau 2-5 | Dépenses d'exploitation et d'entretien par phase (en millions de dollars 2023) ..... | 5  |
| Tableau 2-6 | Multiplicateurs directs, indirects et induits par industrie, Québec .....            | 6  |
| Tableau 3-1 | Impacts économiques directs, indirects et induits, phases de construction .....      | 8  |
| Tableau 3-2 | Impacts économiques directs, indirects et induits, phases d'exploitation .....       | 10 |
| Tableau 3-3 | Impacts économiques directs, indirects et induits, total du programme .....          | 11 |

## 1 MÉTHODOLOGIE

Dans le cadre de l'étude de préfaisabilité, une étude d'impact économique a été réalisée et des évaluations ont été effectuées. L'évaluation des impacts économiques est réalisée à l'aide de multiplicateurs d'entrées-sorties provinciaux de Statistique Canada qui tiennent compte de la structure et des liens diversifiés de l'économie québécoise.

Les multiplicateurs d'entrée-sortie provinciaux permettent d'obtenir des multiplicateurs spécifiques à l'industrie qui sont utilisés pour quantifier les effets économiques associés aux chocs de dépenses exogènes, qui comprendraient les dépenses associées à la construction et à l'exploitation de plusieurs éléments des infrastructures de La Grande Alliance. Ce processus a permis d'évaluer les impacts directs, indirects et induits des infrastructures proposées par La Grande Alliance. Les impacts directs, indirects et induits sont définis comme suit :

- Les impacts directs représentent les nouvelles dépenses, l'embauche et la production des entreprises de construction de génie civil pour répondre à la demande de ressources afin de mener à bien le projet proposé;
- Les impacts indirects résultent de la quantité d'achats interindustriels nécessaires pour soutenir l'augmentation de la production du secteur de la construction qui connaît une nouvelle demande pour ses biens et services. Toutes les industries qui produisent des biens et des services consommés par le secteur de la construction augmenteront également leur production et, si nécessaire, embaucheront de nouveaux travailleurs pour répondre à la demande supplémentaire;
- Les impacts induits proviennent de la redistribution des salaires gagnés par les travailleurs bénéficiant de l'augmentation des dépenses directes et indirectes au sein d'une zone. Par exemple, si une augmentation de la demande dans le secteur de la construction entraîne la création d'emplois et de revenus dans un ensemble d'industries, les travailleurs de ces industries dépenseront une partie de leurs revenus accrus dans les magasins de détail, les restaurants et autres lieux de commerce locaux, ce qui stimulera encore davantage l'activité économique.

Cette évaluation porte sur une période allant de l'étape initiale de conception/construction jusqu'à la phase d'exploitation du projet proposé, qui s'étend sur une période de 30 ans. Les indicateurs économiques clés suivants ont été évalués :

- Production brute : le total des recettes provenant de la production, y compris les matériaux et les fournitures;
- Revenu du travail : les salaires et traitements d'une main-d'œuvre donnée;
- Emploi : les travailleurs à temps plein sur la base d'une semaine de travail de 40 heures;
- Produit intérieur brut (PIB) à valeur ajoutée : production nette de revenus intermédiaires;
- Impôts sur la production : Impôts à payer moins subventions à recevoir sur les biens ou services produits en tant qu'extrants et autres impôts ou subventions sur la production, tels que ceux dus sur la main-d'œuvre, les machines, les bâtiments ou autres actifs utilisés dans la production;
- Taxes sur les biens et les services : Une taxe payable par unité d'un bien ou d'un service. La taxe peut être une somme d'argent spécifique par unité de quantité d'un bien ou d'un service.

Pour chaque infrastructure de La Grande Alliance, il s'agit des coûts de construction et des coûts d'exploitation attribuables aux infrastructures en question. Les dépenses ont été classées selon les codes SCIAN (Système de classification des industries de l'Amérique du Nord) appropriés et introduites dans le modèle ÉIÉ (Évaluation des impacts économiques).

## 2 DONNÉES

### 2.1 COÛTS DE CONSTRUCTION

La ventilation des coûts directs de construction est extraite de la note technique 16 - Estimation des coûts de construction (NT16). La NT16 ventile les coûts par phase, par tronçon et par élément de coût. Les détails des hypothèses formulées et de la méthodologie utilisée pour obtenir les coûts de construction estimés figurent dans la note technique 16. Le tableau des coûts de construction est présenté dans la note technique 15 - Aperçu de la construction (NT15). La ventilation du tableau des coûts par tronçon et par élément, les hypothèses et la méthodologie utilisée sont détaillées dans la note technique 15 (NT15). L'alignement des coûts de construction et de l'échéancier prévisionnel a été réalisé avec l'aide de l'équipe technique de WSP. En résumé, les éléments de coût sont regroupés dans les cinq catégories suivantes :

- Études préparatoires;
- Conception détaillée et approvisionnement;
- Construction et mise en service - Chemin de fer;
- Construction et mise en service - Routes;
- Construction et mise en service – Port.

Ces éléments de coût ont ensuite été traités pour se conformer aux secteurs d'activité classés dans le tableau des multiplicateurs d'entrées-sorties de Statistique Canada<sup>1</sup>. Le tableau 2-1 présente les dépenses d'investissement par secteur d'activité, par catégorie de dépenses et par phase. La période de construction est prévue de 2027 à 2044, avec la construction de la phase II des infrastructures proposées de 2027 à 2039, et de la phase III des infrastructures proposées de 2032 à 2044. Un montant total de 8,23 milliards de dollars de dépenses d'investissement a été estimé pour les phases II et III. Sur ce montant, 4,65 milliards de dollars seront consacrés à la phase II et 3,58 milliards de dollars à la phase III. Les services de gestion, de conseil scientifique et technique, y compris les études préparatoires, la conception détaillée et l'approvisionnement, coûteront 1,90 milliard de dollars pour les deux phases. Les travaux de génie liés au transport coûteront 6,33 milliards de dollars en honoraires. Les dépenses d'investissement indiquées dans le tableau 2-1 sont exonérées d'impôts. Pour des projets d'infrastructure similaires en général, les entités paieront les taxes de vente et recevront des remboursements de 100 % de la TPS et de 50 % de la TVQ.

Tableau 2-1 Dépenses d'investissement (en millions de dollars 2023) par phase, 2027-2044

| CATÉGORIE DE DÉPENSES  | PHASE II<br>(2027-2039) | PHASE III<br>(2032-2044) | TOTAL<br>(2027-2044) |
|--|-------------------------|--------------------------|----------------------|
| <b>(1) Services de conseil en gestion, scientifique et technique</b> |                         |                          |                      |
| Études préparatoires   | 715                     | 552                      | 1 268                |
| Conception détaillée et approvisionnement                            | 358                     | 276                      | 634                  |
| <i>Total (1)</i>   | 1 073                   | 828                      | 1 901                |

<sup>1</sup> Multiplicateurs d'entrées-sorties, provinciaux et territoriaux de Statistique Canada, niveau détail. Tableau 36-10-0595-01. Lien : [https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/cv.action?pid=3610059501&request\\_locale=fr](https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/cv.action?pid=3610059501&request_locale=fr)

| CATÉGORIE DE DÉPENSES                           | PHASE II<br>(2027-2039) | PHASE III<br>(2032-2044) | TOTAL<br>(2027-2044) |
|---|-------------------------|--------------------------|----------------------|
| <b>(2) Travaux de génie liés au transport</b>   |                         |                          |                      |
| Construction et mise en service – Chemin de fer | 2 199                   | 2 722                    | 4 921                |
| Construction et mise en service – Routes        | 1 378                   | 0                        | 1 378                |
| Construction et mise en service – Port          | 0                       | 29                       | 29                   |
| <i>Total (2)</i>                                | 3 577                   | 2 751                    | 6 328                |
| <b>Total (1)+(2)</b>                            | <b>4 651</b>            | <b>3 579</b>             | <b>8 230</b>         |

Source : WSP

Tous les montants des lignes Total (1) et Total (2) seront introduits dans le modèle d'ÉIÉ pour estimer les impacts économiques de la phase de construction. Il convient de noter que cette étude n'inclut pas les coûts de contingence et de risque tels que présentés dans la NT16 et la NT21 - Analyse financière (NT21), et ce pour deux raisons. Tout d'abord, ces coûts ne peuvent pas être catégorisés dans notre modèle d'ÉIÉ, et ensuite, nous ne voulons pas surestimer les impacts économiques du projet proposé.

## 2.2 COÛTS D'EXPLOITATION

La période d'exploitation de chaque phase est de 30 ans et commence dès l'achèvement de sa propre période de construction. Par conséquent, la période d'exploitation s'étend de 2040 à 2069 pour la phase II, et de 2045 à 2074 pour la phase III. La phase d'exploitation comprend les quatre activités principales suivantes :

- Entretien des routes;
- Exploitation et entretien des chemins de fer - Fret;
- Exploitation et entretien des chemins de fer - Passagers;
- Coûts d'investissement durables.

Les coûts d'entretien de la route ont été calculés à partir de la « Détermination du seuil minimal d'entretien pour la route de la Baie-James (Route Matagami-Radisson et chemin de Chisasibi) » de la SDBJ. Les dépenses totales d'exploitation de la route ont été divisées par la longueur de la RBD pour obtenir le coût unitaire d'exploitation par km. Le coût unitaire initial par km a d'abord été estimé en dollars constants de 2013, puis gonflé en dollars constants d'aujourd'hui à l'aide de l'indice des prix à la consommation (IPC) obtenu auprès de Statistique Canada. Le tableau 2-2 présente les données et la méthodologie pour parvenir au chiffre de 16 808 \$/km comme coût unitaire par km pour l'entretien des routes.

Tableau 2-2 Coûts d'exploitation des routes par km

| VARIABLES                                 | VALEUR    |
|---|-----------|
| Dépenses d'exploitation (milliers \$2013) | 8 182     |
| Longueur (km)                             | 620       |
| OPEX / KM (milliers \$2013)               | 13        |
| <b>OPEX / KM (milliers \$2023)</b>        | <b>17</b> |

Sources : SDBJ, Statistique Canada, WSP

## NOTE TECHNIQUE 20 – ÉVALUATION DES IMPACTS ÉCONOMIQUES

La phase II consiste en une nouvelle route proposée entre la Grande et Whapmagoostui/Kuujuarapik (207 km) et au prolongement de la Route 167 existante. Cette dernière comprend la réfection et l'asphaltage de la route Mistissini-lac Albanel (107 km), la réfection de la route d'accès à la mine Stornoway Renard (97 km), et le prolongement de la Route 167 jusqu'à la route Transtaïga (173 km).

La phase III ne comporte aucun tronçon de route. Le tableau 2-3 présente la longueur de chaque tronçon et les dépenses annuelles totales d'entretien routier pour la phase II.

Tableau 2-3 Coûts d'exploitation annuels des routes

| VARIABLES                           | PHASE II<br>LA GRANDE JUSQU'À LA<br>ROUTE<br>WHAPMAGOOSTUI /<br>KUUJUARAPIK | PHASE II<br>RÉFECTION ET<br>PROLONGEMENT DE LA<br>ROUTE 167 | TOTAL        |
|-------------------------------------|---|---|--------------|
| Longueur (KM)                       | 207   | 376   | 583          |
| Coûts d'exploitation / KM           | 17  | 17  |              |
| <b>Total OPEX (milliers \$2023)</b> | <b>3 479</b>  | <b>6 323</b>  | <b>9 802</b> |

Source: WSP

Pour les composants ferroviaires, les coûts d'exploitation et d'entretien ont été ventilés par catégorie de fret et par catégorie de passagers. Pour ces dépenses, une approche paramétrique a été utilisée, en se basant sur les coûts d'exploitation ferroviaire de la Phase I comme données d'entrée. En fait, les paramètres de coûts associés au tronçon ferroviaire Matagami-rivière Rupert ont été utilisés pour les tronçons ferroviaires des phases II et III. Le tableau 2-4 résume le coût unitaire par kilomètre et les coûts d'exploitation totaux pour les trains de marchandises et les trains de passagers.

Tableau 2-4 Coûts d'exploitation des chemins de fer par phase

| VARIABLES  | PHASE I<br>CHEMIN DE FER<br>MATAGAMI À LA<br>RIVIÈRE RUPERT | PHASE II<br>CHEMIN DE FER<br>RIVIÈRE RUPERT À<br>LA GRANDE | PHASE III<br>CHEMIN DE FER LA<br>GRANDE À<br>WHAPMAGOOSTUI/<br>KUUJUARAPIK |
|--|---|--|--|
| Longueur (km)  | 257   | 340  | 219  |
| Coûts d'exploitation des trains de marchandises / km (milliers \$2023) | 98  | 98   | 98   |
| Coûts d'exploitation des trains de passagers / km (milliers \$2023)    | 7   | 7  | 7  |
| Total Opex des trains de marchandises (milliers \$2023)                | 25 141  | 33 261   | 21 424   |
| Total Opex des trains de passagers (milliers \$2023)                   | 1 856   | 2 455  | 1 581  |
| <b>Total Opex (milliers \$2023)</b>                                    | <b>26 997</b>   | <b>35 716</b>  | <b>23 005</b>  |

Sources : VEI, WSP

Au cours de la phase d'exploitation, des travaux de réfection seront nécessaires pour maintenir la durée de vie de l'actif. Par conséquent, les coûts d'investissement d'entretien ont été ajoutés aux coûts d'exploitation et d'entretien, et devraient se produire la dixième année après la date de mise en service, et tous les cinq ans par la suite. Comme le chemin de fer de la phase I longeant la RBD de Matagami à la rivière Rupert est le tronçon ferroviaire le plus proche, les coûts d'investissement d'entretien de ce dernier ont été utilisés à des fins de comparaison paramétrique.

## NOTE TECHNIQUE 20 – ÉVALUATION DES IMPACTS ÉCONOMIQUES

Un coût unitaire de 0,07 million de dollars par kilomètre de chemin de fer et par an a été estimé, puis multiplié par la longueur du chemin de fer pour obtenir un coût d'investissement de maintien de 23,67 millions de dollars pour la phase II et de 15,25 millions de dollars pour la phase III.

Le tableau 2-5 résume les OPEX annuelles, les coûts d'investissement d'entretien qui se produisent tous les cinq ans à partir de la dixième année, et les OPEX totales sur 30 ans d'exploitation par phase. Pour la phase II, 30 années d'exploitation coûteront au total 1,48 milliard de dollars. Pour la phase III, le total des OPEX sur une période d'exploitation de 30 ans a été estimé à 0,77 milliard de dollars.

Tableau 2-5 Dépenses d'exploitation et d'entretien par phase (en millions de dollars 2023)

| ÉLÉMENT DE DÉPENSES   | PHASE II<br>(2040-2069) | PHASE III<br>(2045-2074) | TOTAL<br>(2040-2074) |
|---|-------------------------|--------------------------|----------------------|
| <b>(3) Autres travaux de génie</b>  |                         |                          |                      |
| Entretien des routes (coût annuel)  | 10                      | 0                        | 10                   |
| Exploitation et maintenance des chemins de fer - Fret (coût annuel)                               | 33                      | 21                       | 55                   |
| Exploitation et entretien des chemins de fer - Passagers (coût annuel)                            | 2                       | 2                        | 4                    |
| Coûts d'investissement durables (coûts à la dixième année d'exploitation, puis tous les cinq ans) | 24                      | 15                       | 39                   |
| <b>Total (par période d'exploitation de 30 ans)</b>   | <b>1 484</b>            | <b>766</b>               | <b>2 250</b>         |

Sources : VEI, WSP

### 2.3 MULTIPLICATEURS ENTRÉE-SORTIE

Pour cette étude, le tableau des multiplicateurs d'entrées-sorties provinciales de Statistique Canada a été utilisé pour estimer les impacts économiques directs, indirects et induits d'un investissement en infrastructure sur les emplois, les revenus de la main-d'œuvre, le PIB et les recettes fiscales. Le tableau des multiplicateurs d'entrées-sorties provinciales est un aperçu de la réaction de l'économie à un choc de la demande qui, dans le cas présent, est un projet d'investissement. Cet investissement affectera l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement nécessaire à la réalisation du projet proposé. En d'autres termes, différents secteurs économiques seront impliqués tout au long du projet proposé, du début à la fin. C'est ce que l'on appelle les impacts économiques d'un investissement. Les impacts économiques se présentent sous la forme d'impacts directs, indirects et induits. Les impacts directs résultent du premier niveau de dépenses, y compris les dépenses de main-d'œuvre, de matériaux et de machines des fournisseurs primaires, ainsi que les paiements d'impôts y afférents. Le deuxième niveau de dépenses correspond aux dépenses d'intrants des fournisseurs primaires. Les impacts indirects comprennent les matériaux manufacturés nécessaires aux fournisseurs primaires. Les impacts induits constituent le troisième niveau de dépenses dans cette étude. Il s'agit de l'emploi, de la contribution au PIB et des paiements d'impôts générés par les dépenses des travailleurs des fournisseurs primaires et secondaires pour leurs besoins de consommation finale.

Dans le cas des infrastructures proposées par La Grande Alliance, par exemple, un investissement de 8,23 milliards de dollars pour construire les infrastructures des phases II et III sur une période de 18 ans, de 2027 à 2044, nécessitera principalement la participation d'entreprises du secteur des services professionnels et d'entrepreneurs du secteur de l'ingénierie des transports. Ces deux secteurs sont appelés « fournisseurs primaires ». Comme ces fournisseurs ne peuvent à eux seuls réaliser l'ensemble du projet proposé, ils devront faire appel à d'autres sous-traitants et acheter des matériaux manufacturés. Les sous-traitants et les fabricants sont appelés fournisseurs primaires du projet proposé. Les fournisseurs primaires et secondaires devront payer des salaires à leurs travailleurs qui, à leur tour, dépenseront de l'argent pour l'alimentation, le logement, la santé et les loisirs. Ce processus de redistribution des revenus et des dépenses est connu sous le nom de mécanisme de « propagation de la demande ».



## NOTE TECHNIQUE 20 – ÉVALUATION DES IMPACTS ÉCONOMIQUES

Ce processus repose sur le principe selon lequel toute dépense d'un agent économique constitue un revenu pour un autre agent économique qui, à son tour, dépensera son revenu pour l'achat de biens et de services.

La version des multiplicateurs d'entrées-sorties utilisée dans cette étude est celle publiée en novembre 2021 et les multiplicateurs provinciaux ont été dérivés des données du compte provincial de l'industrie de 2018. Les multiplicateurs directs, indirects et induits pour les trois principaux secteurs économiques sont présentés dans le tableau 2-6. Malheureusement, les multiplicateurs d'entrées-sorties de Statistique Canada ne sont rapportés qu'au sein d'une catégorie spécifique. Les effets de choc de production étendus d'une industrie aux autres secteurs de l'économie ne sont pas fournis par Statistique Canada et ne sont donc pas inclus dans cette étude.

La première ligne du tableau 2-6 présente les multiplicateurs pour le secteur des services de conseil en gestion, scientifique et technique. Ces multiplicateurs signifient que pour une dépense de 1 million de dollars dans ce secteur, un total de 10,72 emplois directs, indirects et induits à temps plein serait créé, ce qui se traduit par un revenu du travail de 680 000 \$. La contribution de ces travailleurs au PIB du Québec s'élèverait à 1,02 million de dollars. Et les gouvernements percevraient un montant total de 43 000 \$ en taxes sur la production et de 48 000 \$ en taxes sur les produits.

Tableau 2-6 Multiplicateurs directs, indirects et induits par industrie, Québec

| INDUSTRIE  | MULTIPLICATEURS |          |        | TOTAL         |
|--|-----------------|----------|--------|---------------|
|  | DIRECT          | INDIRECT | INDUIT |               |
| <b>(1) Services de conseil en gestion, scientifique et technique</b> |                 |          |        |               |
| Emplois (par million de dollars de production)                       | 6,784           | 2,202    | 1,731  | <b>10,717</b> |
| Revenu du travail (par 1 \$ de production)                           | 0,468           | 0,127    | 0,085  | <b>0,680</b>  |
| PIB (par 1 \$ de production)   | 0,631           | 0,210    | 0,179  | <b>1,020</b>  |
| Impôts sur la production (par 1 \$ de production)                    | 0,002           | 0,003    | 0,038  | <b>0,043</b>  |
| Impôts sur les produits (par 1 \$ de production)                     | 0,014           | 0,014    | 0,020  | <b>0,048</b>  |
| <b>(2) Travaux de génie liés au transport</b>                        |                 |          |        |               |
| Emplois (par million de dollars de production)                       | 4,046           | 2,678    | 1,726  | <b>8,450</b>  |
| Revenu du travail (par 1 \$ de production)                           | 0,348           | 0,177    | 0,084  | <b>0,609</b>  |
| PIB (par 1 \$ de production)   | 0,427           | 0,289    | 0,179  | <b>0,895</b>  |
| Impôts sur la production (par 1 \$ de production)                    | 0,005           | 0,005    | 0,037  | <b>0,047</b>  |
| Impôts sur les produits (par 1 \$ de production)                     | 0,010           | 0,013    | 0,020  | <b>0,043</b>  |
| <b>(3) Autres travaux de génie</b>                                   |                 |          |        |               |
| Emplois (par million de dollars de production)                       | 4,113           | 2,218    | 1,777  | <b>8,108</b>  |
| Revenu du travail (par 1 \$ de production)                           | 0,379           | 0,159    | 0,087  | <b>0,625</b>  |
| PIB (par 1 \$ de production)   | 0,476           | 0,231    | 0,184  | <b>0,891</b>  |
| Impôts sur la production (par 1 \$ de production)                    | 0,005           | 0,003    | 0,038  | <b>0,046</b>  |
| Impôts sur les produits (par 1 \$ de production)                     | 0,02            | 0,010    | 0,020  | <b>0,050</b>  |

Source : Statistique Canada, Tableau 36-10-0595-01

Remarque : Toutes les unités monétaires ont été exprimées en dollars de 2018, et les unités d'emploi en années-personnes. Pour les multiplicateurs d'emploi par million de dollars de production, la conversion en dollars d'aujourd'hui a été effectuée à l'aide de l'indice des prix à la consommation de Statistique Canada pour le Québec. Ainsi, un investissement de 1 million de dollars dans l'industrie de travaux de génie liée au transport en 2017 coûterait 1,16 million de dollars en 2023 pour générer le même nombre d'emplois à temps plein. En d'autres termes, 1 million de dollars en 2023 générera moins d'emplois à temps plein (8,45) que le même montant dépensé en 2017 (9,79). Pour les variables monétaires exprimées en dollars (PIB, revenus du travail et impôts), leurs multiplicateurs restent inchangés en raison de l'application de la même inflation.

## 3 RÉSULTATS

### 3.1 IMPACTS ÉCONOMIQUES DES PHASES DE CONSTRUCTION

Cette section est consacrée à l'évaluation des impacts économiques résultant des investissements en capital des phases II et III. Les dépenses générées par la construction de nouvelles routes, la réfection des routes existantes, la construction de chemins de fer et la construction d'un port contribueront à accroître la demande au sein de l'économie québécoise. Ces dépenses auront des impacts économiques directs, indirects et induits sur les emplois, les revenus du travail, le PIB et les recettes fiscales.

Pour déterminer les impacts économiques des phases de construction, les multiplicateurs ont été appliqués aux coûts de construction. Plus précisément, les coûts de construction ont été multipliés par les multiplicateurs des industries des services de conseil en gestion, scientifique et technique et des travaux de génie liés au transport. Comme indiqué dans la section 2.1, les dépenses de construction pour la phase II s'élèvent à 4,65 milliards de dollars de 2027 à 2039 et à 3,58 milliards de dollars pour la phase III de 2032 à 2044. Le tableau 3-1 présente les impacts économiques détaillés, directs, indirects et induits des dépenses de construction pour la Phase II et la Phase III.

En ce qui concerne la phase II, au cours de la période de construction, ces dépenses se traduisent par un nombre estimé de 42 000 emplois à temps plein mesurés en personnes-années, une contribution au PIB de 4,3 milliards de dollars et un revenu du travail de 2,91 milliards de dollars. Pour les gouvernements, les impôts directs, indirects et induits sont respectivement de 214 millions de dollars pour les impôts sur la production et de 205 millions de dollars pour les impôts sur les produits. L'impact économique des dépenses de construction de la phase III est estimé à 32 000 emplois, 3,31 milliards de dollars de PIB, 2,24 milliards de dollars de revenus du travail, 165 millions de dollars d'impôts sur la production et 158 millions de dollars d'impôts sur les produits. Ces chiffres incluent les impacts économiques directs, indirects et induits des phases de construction.

Tableau 3-1 Impacts économiques directs, indirects et induits, phases de construction

| Variables                    | Unité                   | Phase II -<br>Construction<br>(2027-2039) | Phase III - Construction<br>(2032-2044) |
|------------------------------|-------------------------|---|---|
| <b>Dépenses</b>              | <b>M\$</b>              | <b>4 651</b>                              | <b>3 579</b>                            |
| <b>Impacts économiques</b>   |                         |   |   |
| <b>1 – Emplois</b>           |                         |   |   |
| <i>Direct</i>                | <i>personnes-années</i> | 21 755                                    | 16 749                                  |
| <i>Indirect</i>              | <i>personnes-années</i> | 11 943                                    | 9 191                                   |
| <i>Induit</i>                | <i>personnes-années</i> | 8 031                                     | 6 181                                   |
| <b>Total</b>                 | <i>personnes-années</i> | <b>41 730</b>                             | <b>32 120</b>                           |
| <b>2 – Revenu du travail</b> |                         |   |   |
| <i>Direct</i>                | <i>M\$</i>              | 1 747                                     | 1 345                                   |
| <i>Indirect</i>              | <i>M\$</i>              | 770                                       | 592                                     |
| <i>Induit</i>                | <i>M\$</i>              | 392                                       | 301                                     |
| <b>Total</b>                 | <b>M\$</b>              | <b>2 908</b>                              | <b>2 239</b>                            |

## NOTE TECHNIQUE 20 – ÉVALUATION DES IMPACTS ÉCONOMIQUES

| Variables                           | Unité      | Phase II -<br>Construction<br>(2027-2039) | Phase III - Construction<br>(2032-2044) |
|-------------------------------------|------------|---|---|
| <b>3 – Contribution au PIB</b>      |            |   |   |
| <i>Direct</i>                       | M\$        | 2 205                                     | 1 697                                   |
| <i>Indirect</i>                     | M\$        | 1 259                                     | 969                                     |
| <i>Induit</i>                       | M\$        | 832                                       | 641                                     |
| <b>Total</b>                        | <b>M\$</b> | <b>4 297</b>                              | <b>3 307</b>                            |
| <b>4 - Impôts sur la production</b> |            |   |   |
| <i>Direct</i>                       | M\$        | 20  | 15                                      |
| <i>Indirect</i>                     | M\$        | 21  | 16                                      |
| <i>Induit</i>                       | M\$        | 173                                       | 133                                     |
| <b>Total</b>                        | <b>M\$</b> | <b>214</b>                                | <b>165</b>                              |
| <b>5 - Impôts sur les produits</b>  |            |   |   |
| <i>Direct</i>                       | M\$        | 51  | 39                                      |
| <i>Indirect</i>                     | M\$        | 62  | 47                                      |
| <i>Induit</i>                       | M\$        | 93  | 72                                      |
| <b>Total</b>                        | <b>M\$</b> | <b>205</b>                                | <b>158</b>                              |

Source : WSP

Remarque : le terme « personnes-années » signifie que si le projet proposé embauche 10 travailleurs à temps plein au cours d'une année, il peut embaucher 20 travailleurs à temps plein pendant 6 mois.

### 3.2 IMPACTS ÉCONOMIQUES DES PHASES D'EXPLOITATION

Cette section présente l'évaluation des impacts économiques de la phase d'exploitation des infrastructures proposées pour les Phases II et III. L'exploitation des nouvelles infrastructures comprend l'entretien des nouvelles routes et des routes réhabilitées, ainsi que l'exploitation et l'entretien des nouveaux tronçons ferroviaires. En suivant une logique similaire à celle présentée dans la section précédente pour la phase de construction, les impacts économiques ont été obtenus en multipliant le montant des dépenses présenté dans le tableau 2-5 par les multiplicateurs pour le secteur des « autres travaux de génie » présentés dans le tableau 2-6. Les impacts économiques directs, indirects et induits de l'exploitation des Phases II et III sur les emplois, les revenus du travail, la contribution au PIB et les recettes fiscales sont présentés dans le tableau 3-2.

De 2040 à 2069, les dépenses d'exploitation de 1,48 milliard de dollars de la phase II devraient générer plus de 12 000 emplois à temps plein, contribuer à hauteur de 1,32 milliard de dollars au PIB du Québec et générer 0,93 milliard de dollars en revenus du travail. Les gouvernements devraient recevoir 68 millions de dollars en impôts sur la production et 74 millions de dollars en impôts sur les produits, soit un total de 142 millions de dollars en impôts. Cela comprend les activités économiques directes, indirectes et induites résultant de l'exploitation et de l'entretien des routes et des chemins de fer (choc de production) pour rendre les routes et les chemins de fer opérationnels.

Pour la phase III, les dépenses d'exploitation s'élèvent à 0,77 milliard de dollars sur la période 2045-2074. Les dépenses d'exploitation de la phase III devraient générer 6 200 emplois à temps plein, 0,68 milliard de dollars de PIB et 0,48 milliard de dollars de revenus du travail. Les impôts payés devraient s'élever à 74 millions de dollars, répartis entre les impôts sur la production (35 millions de dollars) et les impôts sur les produits (38 millions de dollars).

## NOTE TECHNIQUE 20 – ÉVALUATION DES IMPACTS ÉCONOMIQUES

Tableau 3-2 Impacts économiques directs, indirects et induits, phases d'exploitation

| Variables                           | Unité                   | Phase II -<br>Exploitation<br>(2040-2069) | Phase III –<br>Exploitation<br>(2045-2074) |
|-------------------------------------|-------------------------|---|--|
| <b>Dépenses</b>                     | <b>M\$</b>              | <b>1 484</b>                              | <b>766</b>                                 |
| <b>Impacts économiques</b>          |                         |   |  |
| <b>1 – Emplois</b>                  |                         |   |  |
| <i>Direct</i>                       | <i>personnes-années</i> | 6 103                                     | 3 152                                      |
| <i>Indirect</i>                     | <i>personnes-années</i> | 3 291                                     | 1 700                                      |
| <i>Induit</i>                       | <i>personnes-années</i> | 2 638                                     | 1 362                                      |
| <b>Total</b>                        | <b>personnes-années</b> | <b>12 031</b>                             | <b>6 214</b>                               |
| <b>2 – Revenu du travail</b>        |                         |   |  |
| <i>Direct</i>                       | <i>M\$</i>              | 562                                       | 290  |
| <i>Indirect</i>                     | <i>M\$</i>              | 236                                       | 122  |
| <i>Induit</i>                       | <i>M\$</i>              | 129                                       | 67   |
| <b>Total</b>                        | <b>M\$</b>              | <b>927</b>                                | <b>479</b>                                 |
| <b>3 – Contribution au PIB</b>      |                         |   |  |
| <i>Direct</i>                       | <i>M\$</i>              | 706                                       | 365  |
| <i>Indirect</i>                     | <i>M\$</i>              | 343                                       | 177  |
| <i>Induit</i>                       | <i>M\$</i>              | 273                                       | 141  |
| <b>Total</b>                        | <b>M\$</b>              | <b>1 322</b>                              | <b>683</b>                                 |
| <b>4 - Impôts sur la production</b> |                         |   |  |
| <i>Direct</i>                       | <i>M\$</i>              | 7   | 4  |
| <i>Indirect</i>                     | <i>M\$</i>              | 4   | 2  |
| <i>Induit</i>                       | <i>M\$</i>              | 56  | 29   |
| <b>Total</b>                        | <b>M\$</b>              | <b>68</b>                                 | <b>35</b>                                  |
| <b>5 - Impôts sur les produits</b>  |                         |   |  |
| <i>Direct</i>                       | <i>M\$</i>              | 30  | 15   |
| <i>Indirect</i>                     | <i>M\$</i>              | 15  | 8  |
| <i>Induit</i>                       | <i>M\$</i>              | 30  | 15   |
| <b>Total</b>                        | <b>M\$</b>              | <b>74</b>                                 | <b>38</b>                                  |

Source : WSP

Remarque : le terme « personnes-années » signifie que si le projet proposé embauche 10 travailleurs à temps plein au cours d'une année, il peut embaucher 20 travailleurs à temps plein pendant 6 mois.

### 3.3 IMPACTS ÉCONOMIQUES DES PHASE I-II-III COMBINÉES

Cette section présente un résumé des impacts économiques des trois phases de La Grande Alliance. Les résultats des impacts économiques de la phase I calculés par l'équipe de consultants VEI sont repris dans le tableau 3-3 à titre d'information uniquement. Il convient de noter que les impacts économiques de la phase I ont été estimés pour la période de construction uniquement, de 2023 à 2027, en raison du manque d'informations sur les coûts d'exploitation et d'entretien. Il est également important de noter que l'équipe de consultants de VEI a utilisé le Modèle intersectoriel du Québec (MISQ) développé par l'Institut de la statistique du Québec, tandis que WSP a utilisé les multiplicateurs d'entrées-sorties développés par Statistique Canada. Le premier modèle fournit une évaluation des impacts économiques pour la province de Québec uniquement, tandis que le second fournit une évaluation des impacts économiques pour la province de Québec et le reste du Canada.

En combinant les trois phases, les coûts totaux s'élèvent à 14,9 milliards de dollars, sans compter les coûts d'exploitation et d'entretien de la phase I. Ces dépenses devraient permettre de générer plus de 120 000 emplois à temps plein sur 52 ans, de 2023 à 2074, pour un total de 8,77 milliards de dollars en revenus du travail, de contribuer pour 12,63 milliards de dollars au PIB du Québec et de rapporter 1,6 milliard de dollars en recettes fiscales. Toutes les recettes fiscales des phases I, II et III ont été regroupées dans la catégorie « recettes fiscales » car l'équipe WSP utilise une approche différente de celle de l'équipe VEI.

Tableau 3-3 Impacts économiques directs, indirects et induits, total du programme

| Variables                      | Unité                   | Phase I<br>Total<br>(2023-2027) | Phase II<br>Total<br>(2027-2069) | Phase III<br>Total<br>(2032-2074) | Total du<br>programme<br>(2023-2074) |
|--------------------------------|-------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Dépenses</b>                | <b>M\$</b>              | 4 451                           | 6 135                            | 4 346                             | 14 931                               |
| <b>Impacts économiques</b>     |                         |                                 |                                  |                                   |                                      |
| <b>1 – Emplois</b>             |                         |                                 |                                  |                                   |                                      |
| <i>Direct</i>                  | <i>personnes-années</i> | 13 972                          | 27 858                           | 19 901                            | 61 731                               |
| <i>Indirect</i>                | <i>personnes-années</i> | 9 795                           | 15 234                           | 10 890                            | 35 920                               |
| <i>Induit</i>                  | <i>personnes-années</i> | 4 527                           | 10 669                           | 7 543                             | 22 739                               |
| <b>Total</b>                   | <b>personnes-années</b> | <b>28 294</b>                   | <b>53 761</b>                    | <b>38 334</b>                     | <b>120 389</b>                       |
| <b>2 – Revenu du travail</b>   |                         |                                 |                                  |                                   |                                      |
| <i>Direct</i>                  | <i>M\$</i>              | 877                             | 2 310                            | 1 635                             | 4 822                                |
| <i>Indirect</i>                | <i>M\$</i>              | 961                             | 1 005                            | 714                               | 2 680                                |
| <i>Induit</i>                  | <i>M\$</i>              | 382                             | 521                              | 368                               | 1 271                                |
| <b>Total</b>                   | <b>M\$</b>              | <b>2 221</b>                    | <b>3 836</b>                     | <b>2 718</b>                      | <b>8 774</b>                         |
| <b>3 – Contribution au PIB</b> |                         |                                 |                                  |                                   |                                      |
| <i>Direct</i>                  | <i>M\$</i>              | 1 597                           | 2 911                            | 2 062                             | 6 570                                |
| <i>Indirect</i>                | <i>M\$</i>              | 974                             | 1 602                            | 1 146                             | 3 722                                |
| <i>Induit</i>                  | <i>M\$</i>              | 454                             | 1 106                            | 782                               | 2 341                                |
| <b>Total</b>                   | <b>M\$</b>              | <b>3 024</b>                    | <b>5 619</b>                     | <b>3 990</b>                      | <b>12 633</b>                        |

## NOTE TECHNIQUE 20 – ÉVALUATION DES IMPACTS ÉCONOMIQUES

| Variables                   | Unité      | Phase I<br>Total<br>(2023-2027) | Phase II<br>Total<br>(2027-2069) | Phase III<br>Total<br>(2032-2074) | Total du<br>programme<br>(2023-2074) |
|-----------------------------|------------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| <b>4- Recettes fiscales</b> |            |                                 |                                  |                                   |                                      |
| <i>Direct</i>               | <i>M\$</i> | 352                             | 108                              | 74                                | 534                                  |
| <i>Indirect</i>             | <i>M\$</i> | 197                             | 102                              | 74                                | 373                                  |
| <i>Induit</i>               | <i>M\$</i> | 140                             | 352                              | 249                               | 742                                  |
| <b>Total</b>                | <b>M\$</b> | <b>690</b>                      | <b>562</b>                       | <b>397</b>                        | <b>1 648</b>                         |

Sources : VEI, WSP

Remarque 1 : le terme « personnes-années » signifie que si le projet proposé embauche 10 travailleurs à temps plein au cours d'une année, il peut embaucher 20 travailleurs à temps plein pendant 6 mois.

Remarque 2 : la contribution au PIB de la phase I a été calculée à partir des résultats partagés de VEI, en regroupant les impacts économiques de la valeur ajoutée et des impôts, et en soustrayant les impacts économiques des subventions.

Remarque 3 : L'équipe de consultants de VEI a utilisé le modèle intersectoriel du Québec (MISQ) développé par l'Institut de la statistique du Québec, tandis que WSP a utilisé les multiplicateurs d'entrées-sorties développés par Statistique Canada. Le premier modèle fournit une évaluation des impacts économiques pour la province de Québec uniquement, tandis que le second fournit une évaluation des impacts économiques pour la province de Québec et le reste du Canada.

## 4 CONCLUSION

Comme indiqué dans l'étude de marché, les infrastructures de transport proposées par La Grande Alliance amélioreront l'accès à la région Nord-du-Québec, faciliteront le déplacement des biens et des personnes, réduisant ainsi les coûts de transport et facilitant l'accès à la région de manière plus sûre et plus rapide, entre autres choses. Ces avantages économiques sont susceptibles de stimuler les activités économiques régionales. En revanche, cela générera des emplois, des revenus du travail, contribuera au PIB et augmentera les recettes fiscales pour les gouvernements. Les études futures devront étudier plus en détail les impacts économiques des infrastructures proposées. Bien que les parties prenantes aient eu des difficultés à évaluer les impacts futurs des infrastructures proposées par La Grande Alliance sur leurs activités économiques, l'étude de marché a révélé que de meilleures infrastructures de transport et de nouvelles infrastructures de transport au nord de la Grande pourraient les inciter à réévaluer des projets précédemment rejetés ou à envisager des projets jamais envisagés auparavant dans la zone nouvellement accessible.

De plus, les programmes et les accords de développement avec les communautés du Nord-du-Québec amélioreront l'accès à l'emploi pour la population locale dans le cadre des projets de développement proposés. Les communautés crie ont une population croissante, et les infrastructures de transport proposées par La Grande Alliance constitueraient un excellent générateur d'emplois pour les travailleurs et les entrepreneurs crie. En fait, les travailleurs et les entrepreneurs crie ont prouvé leur capacité, leur compétence et leur expérience dans la construction de projets majeurs tels que la construction du complexe la Grande d'Hydro-Québec dans les années 1970 et 1980, la centrale électrique Eastmain 1 dans les années 2000 et, plus récemment, le complexe Eastmain 1 A-Sarcelle-Rupert de 2005 à 2012. Les infrastructures de transport proposées par La Grande Alliance apporteront de nombreux avantages au marché du travail régional en créant des opportunités d'emploi pendant les phases de construction et d'exploitation du projet, ainsi qu'en rendant la région plus attrayante pour les projets et investissements futurs.

La construction de la phase II est prévue entre 2027 et 2039. Les 4,65 milliards de dollars de coûts d'investissement devraient générer 42 000 emplois à temps plein mesurés en personnes-années, contribuer 4,3 milliards de dollars au PIB, produire 2,91 milliards de dollars de revenus du travail et générer des recettes fiscales pour les gouvernements de 214 millions de dollars provenant des impôts sur la production et de 205 millions de dollars provenant des impôts sur les produits. La période de construction de la phase III est prévue de 2032 à 2044. Les coûts d'investissement de 3,58 milliards de dollars devraient générer 32 000 emplois à temps plein, 2,24 milliards de dollars de revenus du travail, 3,31 milliards de dollars de PIB, 165 millions de dollars d'impôts sur la production et 158 millions de dollars d'impôts sur les produits.

La période d'exploitation envisagée est de 30 ans, de 2040 à 2069 pour la phase II et de 2045 à 2074 pour la phase III. Au cours de la période 2040-2069, les dépenses d'exploitation et d'entretien de la phase II devraient s'élever à 1,48 milliard de dollars. Ces dépenses devraient générer plus de 12 000 emplois à temps plein, contribuer 1,32 milliard de dollars au PIB du Québec, générer 0,93 milliard de dollars en revenus du travail, 68 millions de dollars en impôts sur la production et 74 millions de dollars en impôts sur les produits. Pendant la période d'exploitation de la phase III, de 2045 à 2074, les dépenses d'exploitation et d'entretien de 0,77 milliard de dollars devraient avoir un impact positif sur l'emploi (6 200 emplois à temps plein), contribuer pour 0,48 milliard de dollars au revenu du travail et 0,68 milliard de dollars au PIB, et générer 74 millions de dollars en impôts et taxes pour les gouvernements.

En combinant les trois phases du projet La Grande Alliance, le montant de 14,93 milliards de dollars sur la période 2023-2074 devrait générer plus de 120 000 emplois à temps plein, ajoutant 8,77 milliards de dollars aux revenus du travail. L'ensemble du projet devrait contribuer à hauteur de 12,63 milliards de dollars au PIB et générer des recettes fiscales de 1,65 milliard de dollars au cours des 52 années de construction et d'exploitation.