

1 octobre 2026



Train à grande vitesse du corridor de l'Est du Canada : analyse des coûts à l'aide de données mondiales



BUREAU DE LA DIRECTRICE PARLEMENTAIRE DU BUDGET
OFFICE OF THE PARLIAMENTARY BUDGET OFFICER

La directrice parlementaire du budget appuie le Parlement en fournissant des analyses économiques et financières dans le but d'améliorer la qualité des débats parlementaires et de promouvoir de plus grandes transparence et responsabilité en matière budgétaire.

Le présent rapport répond à une demande présentée par le Comité sénatorial permanent des finances nationales de fournir une analyse du projet de train à grande vitesse entre Toronto et la ville de Québec proposé par le gouvernement.

Analystes principaux :

Philip Bagnoli, conseiller-analyste

Contributeurs :

Rolande Kpekou Tossou, analyste principale

Préparé sous la supervision de :

Diarra Sourang et Louis Perrault, directeurs

Préparé pour publication par Carol Faucher, Jean-Simon Robert-Ouimet et Rémy Vanherweghem.

Pour obtenir de plus amples renseignements, [veuillez contacter le Bureau de la directrice parlementaire du budget](#) (BDPB).

Annette Ryan

Directrice parlementaire du budget

Table des matières

Faits saillants.....	4
Résumé	5
Contexte	7
Coûts du projet.....	10
Comparaison des coûts à l'échelle internationale	11
Estimation du coût.....	18
Répercussions économiques.....	21
Annexe	23
Notes	26

Faits saillants

L'estimation du BDPB situe les coûts de construction de l'itinéraire de base du projet de corridor de l'Est du train à grande vitesse (TGV) d'Alto, hormis une modification possible à Kingston, entre 75 et 113 milliards de dollars.

Les estimations de base du BDPB supposent aussi que la planification et les approbations réglementaires pour le tracé du TGV d'Alto sont conformes à l'expérience antérieure de ce genre de projet en Europe. Les projets de TGV au Royaume-Uni et aux États-Unis ont toutefois affiché des coûts de construction beaucoup plus élevés, ce qui s'explique vraisemblablement par des difficultés liées à l'acquisition de terrains, à l'obtention de permis, aux litiges, aux modifications de conception et à certaines faiblesses de gestion de projet. Des lois fédérales ont récemment été adoptées afin d'atténuer ces risques au Canada. La robustesse de ces dispositions devant les tribunaux canadiens et leur efficacité à réduire les facteurs de dépassement des coûts seront déterminantes pour atténuer les principaux risques pesant sur les estimations de référence.

Le BDPB estime aussi que la construction stimulera légèrement l'économie; pour le segment initial entre Ottawa et Montréal, les travaux de construction devraient entraîner une augmentation annuelle du produit intérieur brut (PIB) réel d'environ 1,8 milliard de dollars en 2029 et 2 milliards de dollars d'ici 2033, tandis que les gains d'emploi passeraient d'environ 4 300 à 9 000 emplois au cours de la période de construction.

Résumé

Le gouvernement du Canada a proposé de construire une ligne de train à grande vitesse (TGV) le long du corridor Toronto-Québec. Le projet a été confié à Alto, une société d'État, en partenariat avec Cadence, le consortium retenu afin de concevoir, de construire et d'exploiter la ligne.

Le gouvernement estime que le coût se situera entre 60 et 90 milliards de dollars (en dollars de 2024).

À la lumière d'une analyse de l'expérience en construction à l'échelle internationale et des caractéristiques supposées du tracé canadien proposé, le BDPB estime que la construction du tracé de base (qui exclut Kingston) pourrait coûter entre 75 et 113 milliards de dollars. Cette fourchette reflète la grande incertitude inhérente aux projets d'infrastructure ferroviaire à grande échelle.

Cette analyse ne tient pas compte de l'annonce faite par le gouvernement le 22 juin 2026, selon laquelle il pourrait modifier son tracé privilégié afin de traverser Kingston. Un tel changement de tracé devrait accroître l'incertitude au-delà du tracé de base en raison d'effets compensatoires entre les caractéristiques géographiques qui facilitent la construction, la densité plus élevée des populations régionales et la sensibilité écologique accrue, qui sont abordées de façon générale dans le présent rapport.

Les tunnels et les ouvrages surélevés constituent d'importants facteurs de coût de construction. Les données internationales indiquent que chaque kilomètre additionnel de tunnel ferait augmenter le coût total du projet de 169 millions de dollars, dans une fourchette de 142 à 196 millions de dollars, tandis que chaque kilomètre additionnel d'ouvrage surélevé ferait augmenter le coût du projet de 153 millions de dollars, dans une fourchette de 132 à 175 millions de dollars.

Le Bouclier canadien pose un défi technique important. Environ 130 km entre Ottawa et Peterborough pourraient traverser un terrain caractéristique du Bouclier canadien. Le rapport suppose que d'importants travaux d'excavation de roche, de nivelage et de remplissage devront être effectués afin de faire place à des trains se déplaçant à une vitesse de 300 km/h. Le coût est donc comparable, mais inférieur à celui associé aux ouvrages surélevés.

La construction jusqu'à l'île de Montréal devrait nécessiter un creusement de tunnels considérable. La présente analyse suppose qu'il faudrait creuser un tunnel d'environ 15 km afin de relier Laval et Montréal. Les sections reliant Montréal et Ottawa ainsi que Montréal et la ville de Québec devraient quant à elles devoir composer avec un relief beaucoup moins difficile en comparaison.

Les coûts réels de construction des lignes de TGV ont augmenté au fil du temps à l'échelle internationale. Chaque année supplémentaire de report de la date de début de ce projet est associée à une augmentation des coûts de construction d'environ 1,5 milliards de dollars, dans une fourchette de 1,1 à 2,0 milliards de dollars, même après prise en compte des tunnels et des ouvrages surélevés.

Il a été déterminé que les risques institutionnels et liés à la gestion de projet étaient plus importants que les risques techniques. Après avoir tenu compte des caractéristiques observables du projet, les projets menés au Royaume-Uni et aux États-Unis ont coûté environ 4,5 fois plus que ceux menés en Europe. L'estimation repose toutefois sur seulement trois observations. Parmi les facteurs associés à l'augmentation des coûts, notons les problèmes liés à l'acquisition de terrains et à l'obtention de permis, les litiges, les changements à la conception, les conceptions hors norme et les faiblesses au chapitre de la capacité de gestion de projet.

Les lois fédérales adoptées récemment pourraient atténuer ces risques pour le Canada. Les projets de loi C-5 et C-15 visent à simplifier les approbations, l'évaluation d'impact et l'acquisition de terrains. Le rapport conclut que ces mesures peuvent atténuer, sans toutefois les éliminer, les risques juridiques, réglementaires et liés aux échéanciers du projet.

Les travaux de construction stimuleraient légèrement l'économie à court terme. Pour le segment reliant Ottawa et Montréal, le BDPB estime que les travaux de construction feraient augmenter le PIB réel d'environ 1,8 milliards de dollars en 2029 et de 2 milliards de dollars d'ici 2033, tandis que les gains d'emploi augmenteraient, passant d'environ 4 300 à 9 000 emplois. Il s'agit ici de répercussions annuelles, et non de gains cumulatifs, et les avantages possibles en matière de productivité une fois le TGV en fonction sont exclus.

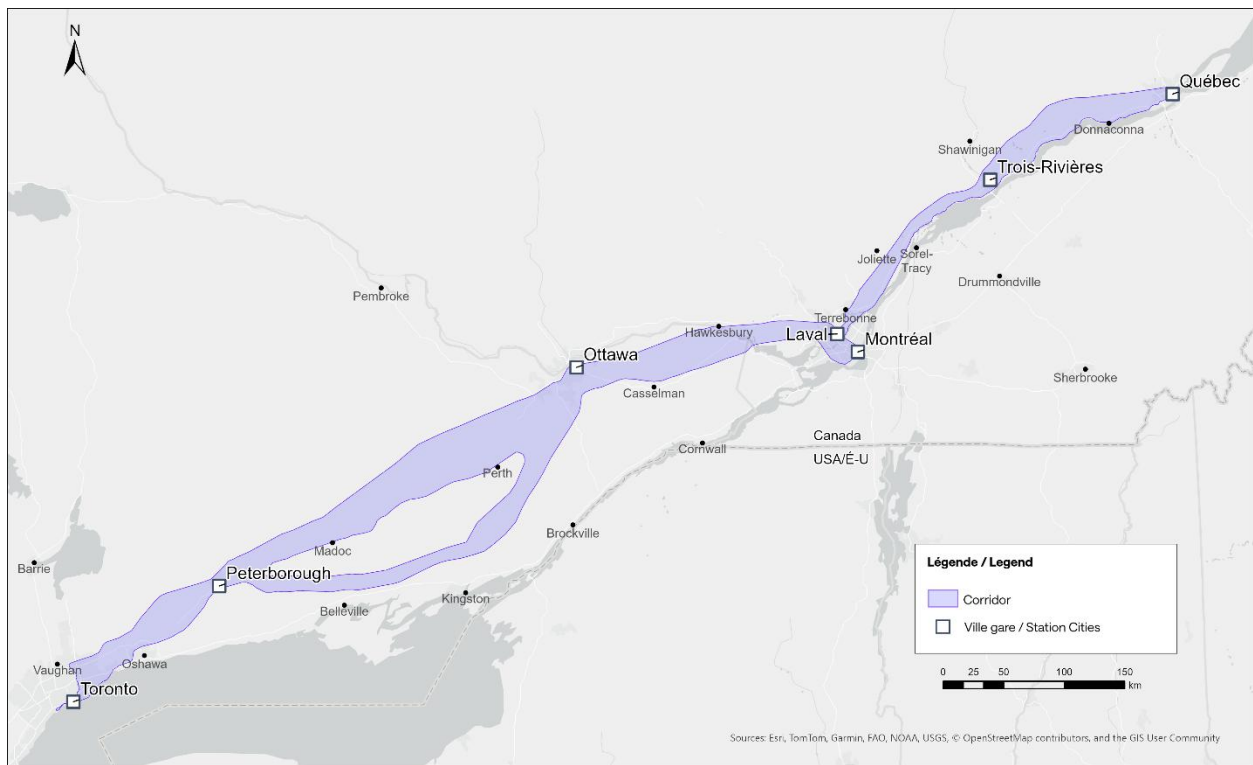
Ce rapport est le premier volet d'une évaluation en deux volets de la viabilité de la ligne de TGV proposée. Un rapport subséquent examinera si l'achalandage prévu sera suffisant pour soutenir l'exploitation du réseau¹.

Contexte

Le gouvernement du Canada a proposé de construire une ligne de train à grande vitesse (TGV) le long du corridor Toronto-Québec. Le projet a été confié à Alto, une société d'État, en partenariat avec Cadence, le consortium retenu afin de concevoir, de construire et d'exploiter la ligne.

Le gouvernement a indiqué que les coûts du projet devraient se situer entre 60 milliards de dollars et 90 milliards de dollars (dollars de 2024²). Ces coûts dépendent grandement des détails du tracé, les lignes de TGV étant assujetties à des contraintes relatives à la courbure des voies, tant en plan qu'en profil, qu'un train peut parcourir de manière sécuritaire et confortable. Les détails du tracé proposé n'ont pas été rendus publics, mais un aperçu général présenté par Alto (figure 1) montre néanmoins que le train traverse à certains endroits un relief difficile. Le Bouclier canadien couvre notamment une grande partie de la zone située entre Ottawa et Peterborough.

Figure 1
Tracé du TGV proposé par Alto



Source :

Reproduit avec permission (11 septembre 2026).

Les zones urbaines densément peuplées que l'on trouve en périphérie des grandes villes posent aussi un problème. Par exemple, comme on peut le voir, il faudra construire un nouveau rail pour relier les villes de Montréal et de Laval étant donné que rien de ce qui est disponible ne peut être utilisé par des trains à grande vitesse. Les commentaires publics formulés portent à croire qu'un long tunnel est envisagé.

Le présent rapport se penche sur les problèmes de construction physique que pose le tracé proposé de base et tente de tenir compte du coût lié à la construction d'un TGV sur un tel relief. Pour ce faire, il se fonde principalement sur les profils de coûts de projets de train à grande vitesse réalisés antérieurement dans le monde. Le BDPB a notamment analysé une base de données qui comprend des renseignements sur l'aspect physique et le coût de 94 lignes de TGV qui sont achevées ou en voie de l'être. Les données sur 57 d'entre elles sont suffisamment détaillées pour permettre d'analyser de plus près des composantes précises qui se rapportent au projet Alto, comme les tunnels, les rails surélevés et la date de début de la construction³.

Même si les coûts généraux liés à la construction de projets de TGV menés par le passé varient considérablement, les réalités géographiques communes donnent des indicateurs solides du coût définitif.

Ces résultats permettent d'élaborer une estimation indicative du coût de construction du tracé de base d'Alto en fonction de caractéristiques déduites du tracé proposé.

Cette analyse ne tient pas compte de l'annonce faite par le gouvernement le 22 juin 2026 selon laquelle il avait demandé à Alto d'élaborer un plan afin d'évaluer une option de tracé sud entre Peterborough et Ottawa, comprenant un arrêt potentiel à Kingston (illustré à la figure 1; encadré 1; ci-après appelé la modification ou l'itinéraire vers Kingston). Le gouvernement n'a pas encore publié d'estimation révisée des coûts de construction pour ce tracé. Un tel changement de tracé accroîtrait l'incertitude entourant le coût final au-delà de l'établissement du coût du tracé de base, conformément à nos constatations exposées ci-dessous. Nous présentons également ci-après un résumé descriptif des possibles problèmes liés aux coûts associés à la modification du tracé de base afin d'inclure Kingston.

Le rapport traite aussi des incertitudes et des risques clés susceptibles d'avoir une incidence sur le coût estimé du gouvernement et sur les estimations présentées dans ce rapport.

Même si la plupart des réseaux de TGV dans le monde ne sont pas rentables sur le plan opérationnel, les quelques réseaux qui le sont affichent souvent une forte rentabilité⁴. La motivation qui sous-tend les projets de TGV comprend habituellement les avantages économiques pour les voyageurs d'affaires et d'agrément que représentent des déplacements plus courts, plus prévisibles et, idéalement, rentables par rapport aux déplacements sur la route ou en avion. Notons aussi l'avantage environnemental lié à une baisse de la consommation de carburant et de l'usure de l'infrastructure. Le BDPB compile actuellement des renseignements sur les volumes de déplacements régionaux dans ces différents modes de transport en tant que fondement à cette étude subséquente.

Coûts du projet

Les estimations de coûts antérieures pour une ligne de TGV dans le corridor Toronto-Québec ont varié considérablement, allant de 14 milliards de dollars à 80 milliards de dollars, comme le montre le tableau 1. L'ampleur de cet écart s'explique par les différences considérables dans la portée et la conception des projets évalués. Parmi les facteurs qui sont entrés en jeu, notons les obstacles géographiques sur la ligne, la distance et la densité de population le long du tracé, les vitesses de fonctionnement et de conception, l'utilisation de l'infrastructure existante ainsi que la quantité de travail de creusement de tunnels et de construction de ponts et d'ouvrage surélevés requis. Les estimations tenaient aussi compte de dates d'achèvement différentes, ce qui rend les comparaisons sensibles aux hypothèses relatives au coût des matériaux et à la durée du projet.

Par exemple, l'estimation de GEPL concernait uniquement le segment entre Toronto et Montréal, tandis que d'autres estimations couvraient une plus grande partie du corridor Toronto-Québec. EcoTrain supposait que les trains à grande vitesse partageraient certains des rails existants avec les trains de banlieue, ce qui limiterait la quantité de nouvelles infrastructures requises. En revanche, Cadence envisageait un nouveau tunnel entre Laval et Montréal, ce qui a contribué à une différence de plus du double entre les deux estimations.

Par conséquent, les estimations présentées dans le tableau 1 ne devraient pas être interprétées comme des évaluations des coûts de rechange pour un même projet. Elles montrent plutôt l'incidence considérable que le choix du tracé et les choix liés à la conception peuvent avoir sur les coûts d'immobilisation totaux. L'analyse internationale qui suit répond mieux à cette question de comparabilité en exprimant les coûts de projet en coût par kilomètre commun et en examinant plusieurs facteurs de coûts observables.

Tableau 1

Coûts d'immobilisation estimés pour un TGV provenant d'études récentes

Rapport	Coût (en milliards de dollars)*	Date de publication	Date d'entrée en service
QOHSRPS (Windsor-Québec)	21	1995	2031
EcoTrain (Windsor-Québec)	37	2011	2031
GEPL (Toronto-Montréal)	14	2021	2050
Cadence	60-90	2025	2050
Schabas	61	2026	2050
Zhang	80	2026	2035

Source :

GEPL (2021), [Munk School of Global Affairs & Public Policy. Université de Toronto](#); EcoTrain (2011), *Updated Feasibility Study of a High Speed Rail Service in the Quebec City – Windsor Corridor: Final Report*, ministère des Transports du Québec, ministère des Transports de l'Ontario, Transports Canada; QOHSRPS (1995), *Quebec-Ontario High Speed Rail Project Preliminary Routing Assessment and Costing Study: Final Report*, gouvernement du Canada, province du Québec, province de l'Ontario; Schabas, M. (2026), « Alto High-Speed Rail: Conceptual Design and Business Case », mémoire présenté au Comité sénatorial permanent des transports et des communications, Ottawa; B. Zhang., H. Negm et A. El-Geneidy (2025). High-Speed Rail in Canada: Insights from a corridor-wide survey and a financial analysis. Transportation Research at McGill, Université McGill, Canada; [gouvernement du Canada, comparution du ministre devant le Comité plénier de la Chambre des communes, 5 juin 2025](#).

Note :

*CAD 2024

Comparaison des coûts à l'échelle internationale

La comparaison internationale des coûts de construction des projets de TGV exige une mesure commune. Le coût de construction par kilomètre de rail est l'une des mesures couramment utilisées à cette fin.

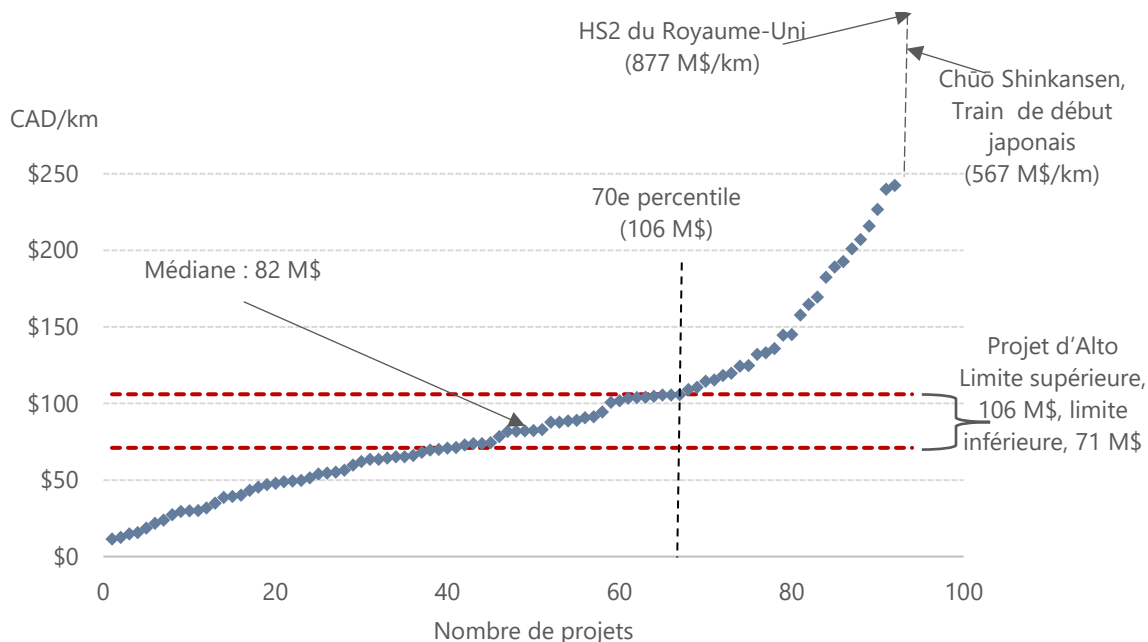
Même si la ligne de TGV proposée a souvent été décrite publiquement comme un tracé de 1 000 kilomètres, elle pourrait être plus courte en réalité. La distance en voiture entre Toronto et la ville de Québec en passant par Montréal et Ottawa est inférieure à 850 kilomètres. Qui plus est, l'analyse met l'accent sur un nouveau rail adapté aux TGV,

qui sera généralement aligné plus directement que le réseau routier actuel étant donné que les trains à grande vitesse exigent des courbes moindres et plus larges. Nous utilisons donc la distance de 850 kilomètres en tant qu'hypothèse de la limite supérieure pour la longueur du nouveau rail. Sur cette base, le coût total estimé du gouvernement de 60 milliards de dollars à 90 milliards de dollars correspond à environ 71 millions de dollars à 106 millions de dollars par kilomètre, exprimé en dollars de 2024.

Cette estimation peut ensuite être comparée aux coûts réels observés (ex post) pour 94 lignes de TGV dédiées comparables dans d'autres pays, comme l'illustre la figure 2⁵. Ces données sont tirées du Transit Cost Project du Marron Institute of Urban Management de la New York University⁶. Cette base de données a été constituée afin d'identifier les facteurs qui contribuent aux variations des coûts de réalisation des projets d'un pays à l'autre. Les coûts de construction varient considérablement entre les projets de l'échantillon international. Le coût total estimé d'Alto, se situe près du milieu de l'échantillon international (figure 2)⁷.

Figure 2

Coûts de construction des lignes de TGV par kilomètre dans le monde (millions de dollars canadiens de 2024)



Description textuelle :

Le coût supérieur du projet d'Alto de 90 milliards de dollars (106 millions de dollars par kilomètre) placerait la construction au 70^e percentile des expériences mondiales. Le coût inférieur de 60 milliards de

dollars se situerait au 42^e percentile. On suppose ici que le projet du Canada présentera cette proportion du percentile de tunnels, de ponts et d'autres facteurs qui influencent les coûts.

Source :

Transit Cost Project (NYU Marron Institute of Urban Management).

Note :

En dollars canadiens de 2024, convertis à l'aide de la parité de pouvoir d'achat en 2023 rajustée en fonction de l'inflation dans d'autres pays.

Notamment, la distribution des coûts montre une asymétrie marquée vers la fourchette supérieure, où les coûts atteignent 187 millions de dollars par kilomètre au 90^e percentile (tableau 2).

Tableau 2

Déciles de coûts pour les projets de TGV (en million de dollars par kilomètre, CAD 2024)

Décile	10 %	20 %	30 %	40 %	Médiane	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
Coût	30 \$	47 \$	59 \$	70 \$	82 \$	91 \$	106 \$	128 \$	187 \$	877 \$

Source :

Transit Cost Project.

Des 94 lignes de TGV comprises dans cette enquête initiale, 57 projets disposaient d'une documentation suffisamment détaillée et cohérente pour analyser le lien entre les caractéristiques des projets et leurs coûts de construction. Parmi les caractéristiques examinées, notons les caractéristiques de conception (la présence de tunnels ou d'ouvrages surélevés), l'année du début des travaux de construction et la région géographique (tableau 3). Ensemble, ces facteurs représentaient un peu moins de 70 % de la variation dans les coûts de construction par kilomètre. On trouve en annexe de plus amples renseignements sur les résultats et la méthodologie.

Tableau 3

Caractéristiques sommaires de la base de données des TGV

	Coût par km (millions*)	Distance (km)	Tunnels (% du tracé)	Ouvrages surélevés (% du tracé)	Date de début
Moyenne	109 \$	242	16,2 %	25,7 %	2002**
Élevé	877 \$	1 318	94 %	87 %	2024
Bas	12 \$	57	0 %	0 %	1976
Europe	72 \$	209	12,8%	6,8 %	1999**

Source :

Base de données du Transit Cost Project.

Note :

*CAD 2024; **Médiane; 57 projets

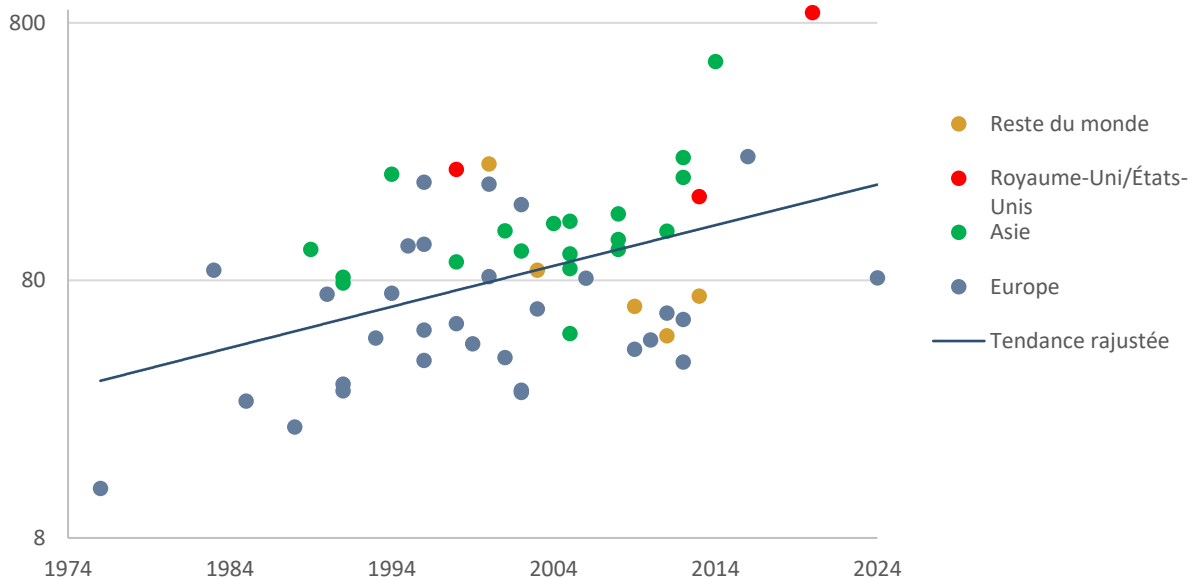
La présence de tunnels ou d'ouvrages surélevés était associée à des coûts de construction moyens par kilomètre considérablement plus élevés par rapport à une construction au niveau du sol. Une augmentation d'un point de pourcentage dans la proportion de tunnels était associée à des coûts qui étaient de 1,6 % à 2,2 % plus élevés. Pour les ouvrages surélevés, les coûts étaient de 1,6 % à 2,0 % plus élevés⁸.

Des dates de début de la construction plus récentes étaient associées à des coûts par kilomètre rajustés en fonction de l'inflation considérablement plus élevés (figure 3). Chaque année supplémentaire était associée à une augmentation des coûts estimés de 1,5 % à 2,7 %. Cette relation persiste même après prise en compte des tunnels et des ouvrages surélevés : l'estimation présentée à l'annexe en tient compte, contrairement à la courbe de la figure 3. Dans l'ensemble, les coûts de construction réels ont augmenté au fil du temps, indépendamment de ces indicateurs de complexité des projets.

Figure 3

Coûts de construction réels par kilomètre, selon l'année de début

des travaux de construction



Description textuelle :

Le graphique montre l'augmentation des coûts de construction en fonction de la date de début du projet. Quelques observations ressortent. Le reste du monde semble afficher une tendance à la baisse, tandis que d'autres régions, y compris l'Asie, suivent une tendance à la hausse. Le Royaume-Uni et les États-Unis se situent toujours au-dessus de la moyenne des autres régions. Le regroupement des observations provenant d'Asie situées au-dessus de la moyenne sous-entend que la région a affiché des coûts plus élevés que l'Europe. Cette situation est probablement attribuable à l'utilisation considérable de viaducs en Chine et de tunnels au Japon.

Source :

Transit Cost Project (NYU Marron Institute of Urban Management).

Note :

Les coûts sont mesurés à une parité du pouvoir d'achat de 2023 et convertis en CAD de 2024. Ils sont présentés sur une échelle logarithmique.

Aucune relation claire n'a été observée entre les coûts et la vitesse des trains ou le rythme annuel de construction (en kilomètres par année)⁹.

Les coûts étaient toutefois beaucoup plus élevés pour les projets menés aux États-Unis et au Royaume-Uni par rapport à ceux menés dans d'autres régions, ce qui s'explique principalement par les coûts très élevés rapportés pour deux observations : le segment fonctionnel initial en Californie, entre Merced et Bakersfield, qui a connu des problèmes liés à l'acquisition de droits fonciers et de permis le long du tracé proposé, et la ligne High Speed 2 entre Londres et Birmingham, au Royaume-Uni, qui a dû composer avec des lacunes au chapitre de la conception et de la gestion du projet. Après avoir tenu compte d'autres caractéristiques du modèle, les estimations des coûts pour le Royaume-

Uni et les États-Unis étaient environ 4,5 fois plus élevées que celles de l'Europe. Cela étant dit, la fourchette est vaste (de 3,0 à 7,3 fois environ), ce qui montre à quel point peu d'observations provenant du Royaume-Uni et des États-Unis étaient disponibles pour obtenir une estimation précise à cet égard.

Au-delà de ces cas précis, certaines recherches ont fait ressortir un ensemble plus généralisé de facteurs qui contribuent aux coûts de construction plus élevés au Royaume-Uni et aux États-Unis. Au nombre de ces facteurs figurent les problèmes d'exécution de projet liés aux obstacles procéduraux à l'obtention de droits fonciers et de permis, l'exposition aux litiges, les conceptions hors norme et la capacité technique limitée au sein des organismes responsables¹⁰.

Compte tenu des ressemblances institutionnelles entre le Royaume-Uni, les États-Unis et le Canada, un projet de TGV au Canada pourrait être exposé à des pressions semblables d'augmentation des coûts. Il a été constaté que les coûts de construction pour certains projets d'infrastructure au Canada augmentaient à un rythme plus élevé que dans les pays comparables¹¹.

L'accélération de grands projets par l'intermédiaire du projet de loi C-5 (*Loi sur l'unité de l'économie canadienne*, 26 juin 2025) et la *Loi sur le réseau ferroviaire à grande vitesse*, promulguée par l'intermédiaire du projet de loi C-15 le 26 mars 2026, visent à atténuer certaines de ces éventuelles difficultés liées au retard dans l'exécution du projet. Les lois déclaraient que le réseau doit fonctionner dans l'intérêt général du Canada, jugeaient que l'approbation de l'emplacement de la ligne requise était acquise et regroupaient l'examen sous un seul processus en vertu de la *Loi sur l'évaluation d'impact*. Elles modifiaient aussi l'acquisition de terrains, y compris un droit de premier refus pour Alto et modifiaient la *Loi sur l'expropriation* fédérale.

Bien que l'adoption de ces lois puisse avoir atténué les risques juridiques, la possibilité de contestations judiciaires ou d'autres litiges demeure un risque pour les échéanciers de construction. En outre, même si ces lois résistent à d'éventuelles contestations judiciaires, on ne peut présumer qu'elles ciblent adéquatement les facteurs à l'origine des dépassements de coûts.

Bien que ce rapport n'estime pas le coût d'une ligne Kingston telle qu'annoncée le 22 juin 2026, il convient de noter que la nature plus délicate de l'écologie de Kingston et sa population plus dense, ainsi que le début tardif de la planification par rapport au tracé de base représentent tous des risques importants qui pourraient exposer le projet de TGV de l'Est à un risque plus élevé d'augmentation des coûts semblable à ce que l'on a constaté au Royaume-Uni et aux États-Unis (figure 1).

Encadré 1 – Examen de l'itinéraire vers Kingston

Si la ligne ferroviaire est à peu près aussi directe dans chaque corridor (Ottawa-Peterborough et Ottawa-Kingston-Peterborough), elle pourrait ajouter environ 50 km au tracé. L'itinéraire de Kingston est plus plat et évite une plus grande partie du Bouclier canadien.

Le changement pourrait avoir d'importantes conséquences au-delà de l'ajout à la distance des travaux de construction. La biosphère de l'arche de Frontenac, l'une des régions de la biosphère désignée par l'UNESCO du Canada, se trouve au sud du tracé de base, mais pourrait être traversée par un tracé qui passe par Kingston. Il faudrait donc mettre en œuvre d'importantes mesures d'atténuation (comme des corridors pour les espèces sauvages, la restauration de l'environnement, etc.) afin d'éviter de dégrader davantage une région déjà décrite comme soumise à un stress (Hyett, 2026)¹². D'autres régions qui se trouvent à proximité du fleuve Saint-Laurent le long du tracé possible passant par Kingston sont aussi considérées comme vulnérables sur le plan écologique.

Qui plus est, un changement visant à inclure Kingston ferait passer la ligne dans des régions plus établies, ce qui exigerait considérablement plus de droits de passage et d'acquisitions de terrains. La ligne traverserait aussi probablement des terres et des territoires traditionnels autochtones, exigeant des consultations et des examens approfondis.

On a constaté que les contestations juridiques liées à l'environnement et l'opposition des intervenants ont considérablement retardé la planification et le projet pour le projet en Californie, ce qui a rendu ses coûts sensiblement plus élevés que ceux d'autres projets de TGV menés dans le monde.

En ce qui concerne l'achalandage, les quelque 180 000 personnes qui se trouvent dans la région métropolitaine de recensement de Kingston entraîneraient une augmentation de l'achalandage sur la ligne, mais le temps de déplacement accru entre les grandes villes par rapport au plan de base compenserait probablement les éventuels gains réalisés au chapitre de l'achalandage si le train s'arrêtait à Kingston.

Estimation du coût

Les résultats de l'analyse internationale qui précède peuvent être utilisés afin d'obtenir une fourchette de coût indicative pour la ligne proposée de TGV au Canada.

À partir des résultats estimés, le BDPB établit que le coût de base du TGV au Canada se situe entre 88 et 133 millions de dollars par kilomètre de voie (soit entre 75 et 113 milliards de dollars au total, en dollars de 2024). Le BDPB estime également que chaque kilomètre additionnel de tunnel ferait augmenter le coût estimatif de 169 millions de dollars (de 142 à 196 millions de dollars), tandis que chaque kilomètre additionnel d'ouvrage surélevé l'augmenterait de 153 millions de dollars (de 132 à 175 millions de dollars).

Afin d'évaluer les paramètres de la construction du tracé de base, le BDPB a envoyé des demandes d'information aux entités gouvernementales pertinentes. Le BDPB a complété ces demandes avec des hypothèses modestes sur les paramètres du projet au besoin pour réaliser son estimation, comme la longueur des nouveaux tunnels et du rail surélevé, ainsi que la date de début prévue de la construction.

Étant donné que certains éléments de ces renseignements sur la planification n'ont pas été rendus publics et pourraient être revus¹³, le BDPB a aussi pris des mesures afin de garantir que les renseignements confidentiels sur la planification du tracé ne puissent être déduits à partir des résultats de notre analyse. Par conséquent, nous décrivons les caractéristiques générales que nous avons utilisées afin d'estimer les coûts liés au tracé de base à la figure 1.

Entre Montréal et la ville de Québec, la voie suit les basses-terres du Saint-Laurent et le BDPB a supposé qu'elle n'eût que très peu d'exigences relatives aux viaducs, quoiqu'il faille construire des ponts à un certain nombre d'endroits. En revanche, nous évaluons qu'il faudra creuser un tunnel d'environ 15 kilomètres sous le Mont-Royal pour relier Laval et Montréal.

Le segment reliant Montréal et Ottawa devrait être relativement simple parce qu'il traverserait en grande partie les basses-terres entourant la rivière des Outaouais. À l'exception du tunnel possible à Montréal, son relief est généralement comparable à celui que traversent des lignes ferroviaires européennes dans des campagnes relativement planes.

Le segment reliant Ottawa et Toronto serait probablement plus difficile. Entre Ottawa et Peterborough, hormis le détournement proposé vers Kingston que l'on peut voir dans la

figure 1, le tracé traverserait une partie considérable du Bouclier canadien. Il faudrait probablement réaliser d'importants travaux d'excavation de pierres et de nivellement afin de permettre le passage de trains qui roulent à 300 km/h et satisfaire aux exigences en matière d'alignement des trains à grande vitesse.

Le modèle décrit en annexe ne comprend pas explicitement un terrain rocheux ou des affleurements de roche fréquents en tant que caractéristiques du projet. Certaines de leurs répercussions pourraient se manifester dans le coût de base par kilomètre et les variables régionales, qui saisissent les différences dans les conditions de construction qui ne sont pas attribuables aux tunnels et aux ouvrages surélevés. Cependant, compte tenu de la longueur et de la complexité possible de ce segment, son relief peut être jugé en faisant référence à l'autoroute 7. La portion de l'autoroute 7 entre Perth et Marmora traverse environ 130 kilomètres du Bouclier canadien. Elle est utilisée ici en guise d'indication de la longueur du tracé proposé qui pourrait devoir composer avec des conditions semblables.

On suppose que la construction de la ligne dans ce type de terrain nécessiterait l'excavation d'affleurements rocheux et le remblayage de dépressions de petite et moyenne taille plutôt que la construction d'ouvrages surélevés sur l'ensemble du segment. Afin de tenir compte de ces coûts dans le modèle, 1,3 kilomètre de construction dans le Bouclier canadien est considéré comme équivalent à un kilomètre d'ouvrages surélevés. Ainsi, les 130 kilomètres estimés de terrain dans le Bouclier canadien sont représentés par 100 kilomètres d'ouvrages surélevés.

Au moyen des paramètres de 15 kilomètres de tunnels, de 100 kilomètres d'ouvrages surélevés et d'une date de début fixée à 2029, et en supposant des économies de coûts comparables à celles habituellement observées en Europe¹⁴, le BDPB estime une fourchette de coûts de 88 à 133 millions de dollars par kilomètre. Cette estimation se situe dans la partie supérieure de la distribution internationale, soit approximativement entre les 53e et 76e percentiles (figure 2).

Les facteurs du scénario de base décrits ci-dessus ne tiennent pas compte des éléments suivants : a) l'incertitude entourant la prédiction du modèle; et 2) l'incertitude relative aux paramètres estimés. Pour l'élément a), nous utilisons un intervalle de confiance qui devrait saisir la bonne valeur cinq fois sur six. Toutefois, comme il s'agit d'un projet inédit au Canada, nous estimons qu'il est plus probable que les coûts dépassent le budget prévu plutôt qu'ils lui soient inférieurs. Ainsi, la limite supérieure de l'estimation fondée sur un coût de 88 millions de dollars par kilomètre est de 133 millions de dollars par kilomètre (soit 113 milliards de dollars au total, pour une estimation centrale de 75

milliards de dollars). Pour l'élément b), compte tenu de l'avis du BDPB selon lequel les enjeux non techniques sont davantage susceptibles d'entraîner des dépassements de coûts, nous présentons des intervalles de confiance symétriques autour des coûts estimés de 169 millions de dollars par kilomètre de tunnel (de 142 à 196 millions de dollars), de 153 millions de dollars par kilomètre d'ouvrage surélevé (de 132 à 175 millions de dollars) et de 1,5 milliard de dollars par année de report de la date de début des travaux (de 1,1 à 2,0 milliards de dollars).

En effet, dans des scénarios où les projets de loi C-5 et C-15 ne suffisent pas à contenir les coûts liés aux problèmes de processus (p. ex., contestations environnementales ou opposition d'intervenants, etc.), comme on l'a vu aux États-Unis, et/ou où le projet est prolongé en raison de retards liés à la gestion, comme on l'a observé au Royaume-Uni, les coûts pourraient dépasser considérablement la fourchette estimée par le BDPB. La différence entre ce scénario défavorable et le scénario de référence est davantage attribuable à des facteurs institutionnels et organisationnels qu'à des facteurs géographiques ou techniques, les dépassements de coûts observés au Royaume-Uni et aux États-Unis étant principalement associés à des facteurs non techniques.

Répercussions économiques

En plus de ses coûts directs, la construction de la ligne proposée de TGV devrait avoir une incidence économique pendant la phase de projet. Afin d'estimer cette incidence, le BDPB a appliqué son cadre de multiplicateurs d'investissement en infrastructure selon la méthodologie élaborée dans son plus récent rapport sur les multiplicateurs d'investissement¹⁵. La présente analyse porte exclusivement sur le segment de la ligne qui relie Ottawa et Montréal, car il s'agit du seul segment dont la construction est prévue dans la période d'évaluation à moyen terme du BDPB, soit de 2029 à 2033.

Le projet de TGV mènerait à une hausse de la demande globale dans l'économie pendant la construction, mais il n'ajouterait aucune capacité avant la fin de la construction et l'entrée en service de la ligne.

Selon les multiplicateurs estimés par le BDPB, lorsque la capacité de production de l'économie est supposée demeurer constante pendant toute la période de construction, chaque dollar consacré aux travaux de construction ferait augmenter le produit intérieur brut (PIB) réel d'environ 80 cents au cours de la première année des travaux, puis de 90 cents à la cinquième année (en supposant que l'économie ne se trouve pas en situation de plein emploi au début des travaux).

Le fait d'appliquer ces multiplicateurs à un profil de dépenses annuelles supposées constantes permet au BDPB d'estimer (tableau 4) que la construction du segment de la ligne reliant Ottawa et Montréal entraînerait les répercussions suivantes :

- Augmentation du niveau de PIB réel d'environ 1,8 milliard de dollars (0,07 %) au cours de la première année de construction (2029), passant à 2 milliards de dollars d'ici la cinquième année.
- Augmentation de l'emploi d'environ 4 300 personnes au cours de la première année et de 9 000 personnes d'ici la cinquième année.

Ces estimations représentent des répercussions sur le niveau du PIB et l'emploi par rapport aux estimations de références présentées dans les Perspectives économiques et financières de juin 2026 du BDPB. Ces répercussions ne sont pas cumulatives (c.-à-d. qu'elles ne doivent pas être additionnées sur l'ensemble de la période considérée). En outre, elles ne tiennent pas compte du mode de financement des dépenses de construction (par une augmentation de l'impôt, une réduction de dépenses dans d'autres domaines ou des déficits plus élevés) ou d'éventuelles retombées que le cadre

de multiplicateur du BDPB ne saisit pas. Elles ne reflètent pas non plus les gains de productivité possibles ou d'autres répercussions qui pourraient se manifester une fois la ligne fonctionnelle.

Ces estimations doivent être considérées comme des ordres de grandeur indicatifs, fondés sur l'expérience tirée de projets d'infrastructure antérieurs et sujets à plusieurs sources d'incertitude. Par exemple, si l'économie canadienne fonctionne près de sa capacité, le projet de TGV pourrait remplacer d'autres activités de construction au lieu d'en créer de nouvelles, ce qui réduirait l'incidence nette. Un profil de dépenses différent pourrait aussi modifier le moment et l'ampleur de l'incidence estimée.

Tableau 4

Répercussions économiques estimées (construction du segment reliant Ottawa à Montréal, 2029 à 2033)

Indicateurs	Année 1 (2029)	Année 2 (2030)	Année 3 (2031)	Année 4 (2032)	Année 5 (2033)
Dépenses de construction nominales (en milliards de dollars)	3,3	3,4	3,5	3,5	3,6
Dépenses de construction réelles (en milliards de dollars enchaînés de 2017)	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Incidence sur le PIB réel (en milliards de dollars enchaînés de 2017)	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0
Incidence sur l'emploi (personnes)	4 300	7 100	7 900	8 600	9 000

Source :

Bureau de la directrice parlementaire du budget.

Note :

* Les valeurs représentent les répercussions sur les niveaux pour chaque année par rapport au scénario de référence présenté dans les Perspectives économiques et financières de juin 2026 du BDPB. L'estimation du coût du projet, soit 20,9 milliards de dollars, est exprimée en dollars de 2024. Les dépenses réelles de construction et les répercussions sur le PIB réel sont exprimées en milliards de dollars enchaînés de 2017, année de référence du modèle macroéconomique du BDPB. Les travaux de construction se poursuivent au-delà de l'horizon de projection de cinq ans du BDPB; les années présentées correspondent aux cinq premières années d'une période de construction de sept ans.

Annexe

Afin d'évaluer l'incidence de plusieurs facteurs de coût possibles dans un échantillon international de projet de TGV (n=57), nous avons estimé le modèle de régression suivant :

$$\hat{y} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \overline{tunnels} + \hat{\beta}_2 \overline{élévation} + (\hat{\beta}_3, \hat{\beta}_4, \text{ ou } \hat{\beta}_5) + \hat{\beta}_6 \overline{date\ de\ début} + \varepsilon$$

La variable dépendante $\hat{y}$ représente le coût estimé par kilomètre (en logarithmes), $\overline{tunnels}$ et $\overline{élévation}$ représentent la proportion de chaque ligne ferroviaire composée d'un tunnel ou d'un ouvrage surélevé, respectivement, tandis que $\overline{date\ de\ début}$ représente l'année du début de la construction par rapport à 2023. Le modèle comprenait aussi des variables d'indicateurs afin de tenir compte des différences entre les régions géographiques (Asie, États-Unis/Royaume-Uni et le reste du monde, l'Europe étant la région de référence). ε représente la variation du coût qui n'est pas expliquée par les variables comprises dans le modèle.

Les coefficients d'équation $\hat{\beta}$ ont été estimés comme suit :

Tableau A1

Effets estimés des caractéristiques des projets sur les coûts de construction

	<i>Origine</i> β_0	<i>Tunnels</i> β_1	<i>Élévation</i> β_2	<i>Asie</i> β_3	<i>Reste du monde</i> β_4	<i>R.-U.-É.-U.</i> β_5	<i>Date de début</i> β_6
Coefficient	3,78**	1,92**	1,74**	-0,51*	0,13	1,51**	0,02**
Erreur-type	0,18	0,28	0,34	0,21	0,21	0,26	0,01
Erreur-type regroupée par pays	0.15	0.31	0.25	0.25	0.13	0.29	0.01
Statistique t	21,34	6,84	5,16	-2,42	0,64	5,84	3,29
Valeur p	0,000	0,000	0,000	0,019	0,524	0,000	0,002

Description textuelle :

La variable dépendante est le logarithme du coût au kilomètre. « Tunnels » et « Élévation » représentent le pourcentage de voie relevant de la catégorie correspondante. Les régions sont représentées par des variables muettes. La variable « Date de début » représente le surcoût pour chaque année à partir de 2023.

Source :

Bureau de la directrice parlementaire du budget.

Notes :

Les coûts sont mesurés en CAD de 2024 réels.

* indique une valeur p inférieure à 0,05 et ** inférieure à 0,001.

R² correspond à 0,72 (0,69 rajusté).

L'importance de la statistique F s'établit à 2.1E-12.

Afin d'estimer le coût de la ligne de TGV proposée au Canada, le BDPB a choisi des valeurs pour *tunnels*, *élévation* et pour *date de début* à la lumière d'hypothèses présentées plus haut dans le rapport, c'est-à-dire *tunnels* = 15/850, *élévation* = 100/850. La *date de début* est fixée à 2029-2023, conformément au calendrier actuel pour le segment reliant Montréal et Ottawa.

Afin de produire une estimation de référence, les indicateurs régionaux ont été établis à zéro, de sorte que le résultat représente la maîtrise des coûts habituellement observé

pour les projets menés en Europe pour tenir compte de la complexité et de la date de début du projet.

Dans le scénario négatif, la variable d'indicateur pour la région du Royaume-Uni et des États-Unis a été établie à 1 afin d'intégrer le surcoût estimé dans ces pays.

L'incertitude entourant l'estimation peut être évaluée au moyen d'une méthode de rééchantillonnage bootstrap.

Selon cette méthode, une estimation de la limite supérieure correspondant à une probabilité en queue de distribution de 16 % donne un coût total de 115 milliards de dollars (contre 113 milliards de dollars selon les paramètres du tableau A1). Lorsque la probabilité en queue de distribution est ramenée à 2,5 %, la limite supérieure atteint 243 milliards de dollars. Cela signifie que, selon les expériences internationales observées, il existe une probabilité de 1 sur 40 que le coût total atteigne ou dépasse 243 milliards de dollars.

La distribution des résidus obtenue au moyen de la méthode bootstrap présente une asymétrie vers la droite. Cette caractéristique justifie le recours par le BDPB à une distribution asymétrique des coûts. Elle tient également compte du fait qu'il s'agit d'un premier projet de TGV de cette envergure au Canada, de sorte que les risques sont davantage orientés vers des coûts supérieurs aux estimations que vers des coûts inférieurs.

Il convient aussi de parler davantage de la date de début. Chaque année supplémentaire entre la date de début du projet et celle de la mise en chantier est associée à une hausse des coûts d'environ 1,5 milliard de dollars (de 1,1 à 2,0 milliards de dollars, en dollars réels de 2024). Les améliorations au chapitre de la productivité ont tendance à faire baisser le coût des biens et services, mais certains secteurs de l'économie (dans la plupart des pays) n'en profitent pas autant. Pensons par exemple au secteur de la construction de routes, de rues et de ponts¹⁶ aux États-Unis. La productivité affiche une tendance à la baisse depuis 2009 et, en 2024, elle était inférieure de 25 % à son niveau de 2002¹⁷. L'industrie de la construction en général n'a pas été en mesure d'enregistrer une croissance de la productivité semblable à elle qu'a connue le reste de l'économie. Cela indique que la date de début de la construction peut être un facteur de la mesure dans laquelle le projet reflétera ces pressions contradictoires¹⁸.

Notes

¹ Selon des documents et des déclarations provenant d'Alto, l'achalandage prévu pour la ligne se situe entre 17 et 24 millions de personnes annuellement d'ici 2055.

² Pour le présent rapport, on suppose que le budget initial est présenté en dollars de 2024, conformément au [rapport du ministre des Transports au Comité plénier de la Chambre des communes](#) présenté le 5 juin 2025. Compte tenu des augmentations du déflateur de la formation de capital fixe de 2010 à 2025, si elles se poursuivent et que le projet enregistre des dépenses en dollars de 2024 égales de 2029 à 2045, les dépenses nominales engagées par le projet de 60 milliards de dollars à 90 milliards de dollars passeront à 93 milliards de dollars à 124 milliards de dollars en raison de l'inflation à elle seule. En revanche, étant donné que les revenus du gouvernement augmentent au rythme du PIB nominal, la part des dépenses du gouvernement au titre du projet diminuerait au fil du temps, possiblement du tiers si la croissance du PIB réel s'établissait en moyenne à 1,5 %.

³ Téléchargé à l'adresse de [Transit Costs Project / High Speed Rail](#) le 25 août 2026. Nous utilisons leur définition d'une voie surélevée, qui se résume simplement à une voie située au-dessus du niveau du sol mais ne reposant pas sur un remblai. Elle inclut donc explicitement les viaducs, les ponts et les structures de support construites et renforcées.

⁴ Les lignes rentables comprennent celles qui relient Paris et Lyon, Tokyo et Osaka, ainsi que Beijing et Shanghai. Dans chaque cas, les départs de trains à grande vitesse ont lieu à intervalles de moins de cinq minutes pendant les périodes de pointe.

⁵ Plusieurs projets compris dans cette comparaison, y compris le projet High Speed 2 au Royaume-Uni et le segment fonctionnel initial en Californie, ne sont pas encore terminés, ce qui signifie que leurs coûts finaux pourraient être supérieurs aux chiffres présentés.

⁶ [Transit Cost Project mené par le New York University Marron Institute of Urban Management.](#)

⁷ Les limites inférieure et supérieure correspondent environ aux 42^e et 70^e percentiles respectivement.

⁸ La fourchette correspond à un écart-type dans le cadre d'une estimation de l'erreur-type regroupée par pays. Elle englobe un intervalle de confiance de 68 %, ce qui implique une probabilité d'une chance sur six que le coût soit supérieur à la borne supérieure indiquée dans le rapport. La fourchette correspondant à deux erreurs-types s'établit entre 1,3 % et 2,5 % pour les tunnels, entre 1,3 % et 2,2 % pour les ouvrages surélevés, et entre 0,8 % et 3,3 % pour la date de début des travaux.

⁹ La vitesse des lignes de TGV varie dans une certaine mesure, mais il y a probablement une interaction entre la vitesse et l'ampleur du creusement de tunnels ou des travaux d'élévations requis. En outre, les plus grandes vitesses sont atteintes au moyen de nouvelles technologies, ce qui signifie que l'on attribue peut-être à la date de début de la construction, ce qui constituerait autrement une répercussion de la vitesse. Nous avons considéré le nouveau train maglev japonais (Chuo Shinkansen) comme appartenant à une catégorie différente, à 505 km/h, d'où son exclusion de l'analyse empirique menée pour ce rapport.

¹⁰ E. Goldwyn, A. Levy, M. Chitti et E. Ensari (2024), « How to improve domestic high-speed rail project delivery: High Speed Rail Final Report ». Transit Costs Project.

E. Goldwyn, A. Levy, M. Chitti et E. Ensari (2023), « Transit Costs Project: Understanding Transit Infrastructure Costs in American Cities ». Transit Costs Project.

¹¹ J. Mok, B. Crane, M. Chitti, M. et A. Shalaby (2025), « Understanding the drivers of transit construction costs in Canada: A comparative study ». School of Cities de l'Université de Toronto.

¹² A. Hyett (2026), « [Alto High-Speed Rail Project: Northern and Southern Route Options, Potential Impacts of the Salmon River Watershed](#) », Friends of the Salmon River, février.

¹³ Le 22 juin 2026, [le gouvernement a mentionné](#) un possible nouvel objectif important de la ligne qui modifierait son tracé actuel.

¹⁴ Pour le cas de base, ces paramètres sont conformes à l'hypothèse selon laquelle les projets de loi C-5 et C-15 ont rapproché le Canada du modèle européen de construction de TGV, en ce qui concerne la capacité technique et le fardeau administratif.

¹⁵ BDPB (2026), « Multiplicateurs d'investissement », Ottawa, septembre.

¹⁶ BLS (2025), [Labor productivity and costs measures for selected construction industries](#), base de données consultée le 25 août 2026.

¹⁷ Étant donné que la productivité est mesurée en fonction de la valeur des extrants ou de la valeur ajoutée, elle peut afficher une tendance à la baisse si le revenu d'emploi ou la valeur des intrants en capital augmentent plus rapidement que la valeur des extrants. Étant donné que les routes, les rues et les ponts ne sont pas évalués en fonction des prix du marché, leur valeur de construction aux fins des comptes nationaux est imputée plutôt que mesurée.

¹⁸ Pour la construction de nouvelles routes, cette situation a été documentée aux États-Unis; voir par exemple L. Brooks et Z. Liscow (2023), « Infrastructure Costs ». *American Economic Journal: Applied Economics*, vol. 15, n° 2, p. 1 à 30.

