

Rapport final

FRAIS D'EXPLOITATION DU CAMIONNAGE ET DU TRANSPORT INTERMODAL DE SURFACE AU CANADA



Préparé par

Ray Barton and Associates Ltd.

en collaboration avec

Logistics Solution Builders Inc.

et

The Research and Traffic Group

Le 31 mars 2008

TABLE DES MATIÈRES

1.0 Introduction	4
2.0 Coûts du camionnage	5
2.1 Méthodologie	5
2.2 Survol des composantes des coûts.....	18
2.3 Survol des conclusions et des tendances	30
2.4 Commentaires sur la fiabilité de la méthode d'établissement du coût unitaire.....	32
3.0 Incidence de la taille du parc de véhicules	37
4.0 Transporteurs pour compte-propre versus transporteurs pour compte-d'autrui	38
5.0 Sondage sur les frais encourus par les propriétaires exploitants	40
6.0 Transport ferroviaire	43
6.1 Tarifs du transport ferroviaire	43
6.2 Comparaisons entre le camionnage et le transport par rail	46
7.0 Transport maritime	49
7.1 Entre Halifax et Boston	49
7.2 Entre Montréal et St. John's.....	50
7.3 Entre Sept-Îles et Trois-Rivières	51
7.4 Transport sur la côte-ouest	51
7.5 Activités de traversier entre Oswego et Toronto.....	51
ANNEXE A : Sommaire des résultats de l'analyse des coûts du camionnage selon le scénario de référence	52
ANNEXE B : Tarifs du transport de châssis porte-conteneur dans les corridors choisis (Aller simple)	67
ANNEXE C : Sommaire des résultats de l'analyse des données sur les propriétaires exploitants par région	70
ANNEXE D: Analyse des coûts d'activité d'un traversier lacustre entre Oswego et Toronto	77

LISTE DES FIGURES

Figure 2.1 : Configurations des véhicules étudiés	6
Figure 2.2 : Principales agglomérations utilisées selon la région.....	18
Figure 2.3: Salaires représentatifs des conducteurs.....	20
Figure 2.4 : Coûts du carburant.....	22
Figure 2.5: Coût d'achat des tracteurs (mi-2007)	25
Figure 2.6: Coût d'achat des remorques (mi-2007).....	26
Figure 2.7: Frais d'immatriculation et poids des véhicules	28
Figure 2.8 : Comparaison des coûts unitaires des ensembles routiers au fil des années	31
Figure 5.1: Frais encourus par les propriétaires exploitants	41
Figure 5.2: Comparaison des frais d'exploitation des propriétaires exploitants et de ceux des exploitants de parcs de véhicules	43
Figure 6.1: Tarifs de transport intermodal (FAC) applicables aux parcours choisis, CN	44
Figure 6.2: Tarifs de transport intermodal (FAC) applicables aux parcours choisis, CP	45
Figure 6.3: Comparaison des coûts de camionnage et des tarifs du CN, corridors choisis.....	47
Figure 6.4: Comparaison des coûts de camionnage et des tarifs du CP, corridors choisis.....	48
Figure 7.1 : Comparaison des tarifs du transport maritime avec ceux du camionnage entre Halifax et Boston	49
Figure 7.2 : Comparaison des tarifs maritimes et du coût du camionnage entre Montréal et St. John's	51

1.0 Introduction

Depuis 1972, Transports Canada parraine une série de rapports de recherche intitulés *Frais d'exploitation du camionnage au Canada*. En 1986, le format du rapport a été revu pour y inclure un volet visant à comparer le camionnage direct et le service ferroviaire intermodal. La dernière étude a été réalisée par Logistics Solution Builders Inc. pour le compte de Transports Canada en 2005.

Le titre de l'édition de 2007 a été remplacé par *Frais d'exploitation du camionnage et du transport intermodal de surface au Canada* et la portée de l'étude a été élargie.

Les objectifs du projet sont les suivants:

- Fournir des estimations quant aux frais d'exploitation liés au camionnage et au transport intermodal de surface au Canada en 2007.
- Dégager, à partir d'échantillons, les différences entre les provinces et les territoires du Canada sur le plan des coûts d'exploitation du camionnage.
- Faire état des frais d'exploitation liés au camionnage dans le cadre d'activités internationales (entreprises établies aux États-Unis).
- Examiner diverses options en matière de camionnage, entre autres le recours à des propriétaires-exploitants, la taille du parc de véhicules et les coûts d'une entreprise de camionnage pour compte-propre par rapport aux coûts d'un transporteur pour compte-d'autrui, et présenter, le cas échéant, les différences.
- Fournir une étude comparative des coûts liés au transport intermodal en examinant:
 - les coûts du service ferroviaire intermodal et du camionnage direct pour des corridors donnés;
 - les coûts du transport maritime à courte distance et du camionnage direct pour des corridors précis.

2.0 Coûts du camionnage

2.1 Méthodologie

L'approche retenue pour la présente édition s'appuie sur la méthodologie appliquée depuis 1972, laquelle est largement reconnue par l'industrie du camionnage et les transporteurs pour compte-propre comme outil d'évaluation des coûts des services de transport routier.

La documentation utilisée a été abondamment décrite dans les précédentes éditions de *Frais d'exploitation du camionnage au Canada*. Par ailleurs, la méthode a été présentée dans le cadre d'une série de séminaires publics intitulés « Know Your Truck Costs » parrainés par la Ligue canadienne de transport industriel (dorénavant l'ACTI), l'Association canadienne du gaz propane, l'Alberta Motor Transport Association et la British Columbia Trucking Association. Elle a donc été largement diffusée au sein de l'industrie et généralement bien accueillie par les organisations.

Notre approche est essentiellement fondée sur l'activité de camionnage et, pour chaque étude de cas, nous procédons à une ventilation des distances parcourues, des vitesses, des taux de consommation de carburant, et des heures additionnelles de service non passées au volant (c.-à-d. temps d'attente, temps de chargement et déchargement, etc.).

Les mesures de ces activités fournissent des données sur les différents coûts rattachés au camionnage. Les coûts associés aux véhicules sont les frais liés au conducteur, au carburant, aux réparations, aux pneus, à la propriété du matériel roulant et à l'immatriculation. Ces deux derniers postes de dépenses sont proportionnels au nombre de véhicules nécessaires au transport d'une charge donnée de marchandises, dans une période de temps donnée.

En plus des frais directement associés au transport, l'étude prend également en compte les frais indirects imputables aux activités de transport, à savoir les frais d'administration (gestion et supervision, facturation et comptabilité, technologie de l'information, vente et commercialisation, lieux d'exploitation des parcs de véhicules), les frais d'intérêts sur les capitaux investis dans le matériel de transport et autres biens en capital, les primes d'assurance et une marge bénéficiaire de l'exploitant.

Qu'il s'agisse de camionnage pour compte-propre ou pour compte-d'autrui, le calcul de la marge bénéficiaire de l'exploitant dans l'estimation des frais d'exploitation (coût à l'utilisateur) globaux prend en compte les coûts de rendement sur le capital du propriétaire du parc de véhicules, c.-à-d. soit une marge d'exploitation pour couvrir le rendement sur le capital investi dans le cas d'un parc pour compte-d'autrui, soit un coût d'opportunité, lorsqu'une entreprise investit dans un parc privé. En 1972, les marges bénéficiaires dans l'industrie

étaient nettement plus élevées qu'aujourd'hui, ce qui explique que, dans les éditions antérieures de *Frais d'exploitation du camionnage au Canada*, les profits des exploitants étaient évalués à 10% des recettes.

À l'heure actuelle, les marges des exploitants sont, pour la plupart, moins élevées et se situent, en moyenne, dans le cas des grands entrepreneurs, entre 2,5% et 5% du chiffre d'affaires. Il peut arriver, exceptionnellement, que des exploitants réalisent encore des marges de l'ordre de 10%. Il s'agit alors de marges comparables à celles des entreprises de messagerie fournissant un service supérieur (par exemple la division Camionnage d'UPS, selon Transport Topics' Top 100 For 2004).

En contraste aux éditions précédentes, la présente étude compare trois marges bénéficiaires d'exploitants, soit 10%, 5% et 2,5%, ce qui permet au lecteur d'adapter les calculs de coûts à sa propre vision du marché de camionnage qui l'intéresse.

Pour estimer les composantes de coût mentionnées, nous utilisons un chiffrier de type Excel, qui calcule les composantes du coût annuel d'un seul véhicule – utilisé au sein d'un parc de véhicules – pour chaque type de configuration mentionné à la figure 2.1. Les frais sont présentés sous forme de coûts totaux ainsi que par composantes pour le véhicule concerné, et ce, par année, par heure et par kilomètre.

Figure 2.1 : Configurations des véhicules étudiés



Semi-remorque à cinq essieux (fourgon)

Figure 2.1 : Configurations des véhicules étudiés



Semi-remorque à cinq essieux (plateau ou surbaissé)



Semi-remorque à cinq essieux (citerne à liquides)



Châssis porte-conteneur à cinq essieux

Figure 2.1 : Configurations des véhicules étudiés



Semi-remorque à six essieux en tridem (fourgon)



Semi-remorque à six essieux en tridem (plateau)

Figure 2.1 : Configurations des véhicules étudiés



Remorque-citerne à six essieux en tridem



Train double de type B à huit essieux (plateau)



Train double de type B à huit essieux (citerne à liquides)

Figure 2.1 : Configurations des véhicules étudiés



Porteur à deux essieux (fourgon)

La méthode de calcul employée dans le cadre de la présente étude est identique à celle communément utilisée par les exploitants de parcs de véhicules pour déterminer leurs coûts et, par voie de conséquence, les tarifs qu'ils proposent à leurs clients pour certains services de transport. Les experts-conseils qui ont préparé le rapport ont eu recours à cette méthodologie pour élaborer des applications sur mesure en vue de consulter des acteurs de l'industrie du camionnage pour compte-d'autrui et des exploitants de parcs routiers pour compte-propre et ainsi entreprendre des études de faisabilité, tarifier de nouvelles activités et établir la rentabilité des parcs de véhicules.

Coûts unitaires des intrants

La méthodologie repose sur une base de données sur les facteurs de coûts que sont les salaires, le carburant, les pneus, les réparations, l'achat de matériel et divers autres éléments. Cette base est mise à jour d'édition en édition.

Nous n'avons jamais utilisé de techniques d'échantillonnage classiques pour alimenter la base de données en raison des limites que ces méthodes présentent. Cette base se veut plutôt un « système expert » qui se fonde sur de plus petits échantillons de sources de données. Chaque fois qu'un rapport doit être préparé, les échantillons sont mis à jour et les données sont ajoutées à la base utilisée lors de la rédaction du rapport précédent. En raison de la faible taille des échantillons, le fractionnement des coûts globaux du camionnage en différentes composantes doit être fait avec minutie (voir la section 2.3).

Pour actualiser les valeurs utilisées dans l'étude de 2005 au contexte de 2007, nous avons consulté cinq sources d'information de base:

- 1) Coûts suggérés par les fournisseurs de parcs de véhicules (matériel, pneus, carburant);
- 2) Consultation de spécialistes de l'exploitation de parcs de camions dans chacune des régions. Nous avons ciblé, dans différents annuaires, sites Web et associations de camionnage, entre 150 et 200 entreprises de camionnage que nous souhaitions contacter par téléphone. Des données partielles sur les coûts, portant principalement sur les salaires des conducteurs mais aussi sur tous les facteurs de coûts (si le transporteur était disposé à en discuter) ont été recueillies auprès de 49 entreprises. Si on considère que ces entreprises sont réparties sur 10 provinces et 2 territoires, on peut conclure qu'en moyenne, l'échantillonnage couvre seulement 4 ou 5 entreprises par région (voir la discussion précédente sur la taille des échantillons);
- 3) Revue de la documentation sur la question des frais liés au conducteur (taux de rémunération, conditions de travail, avantages sociaux, primes, etc.), y compris les sites Internet et les offres d'emplois;
- 4) Documents sur la réglementation (restrictions ayant trait aux dimensions et au poids des véhicules, frais d'immatriculation, taxes sur le carburant, taxes de vente, etc.), principalement les documents Truck Licence and Tax Manual (réglementation canadienne) et Trucking Permit Guide (réglementation américaine dans le cas des corridors internationaux) publiés par J.J. Keller, différents sites Internet, entre autres ceux de Statistiques Canada, du Département de l'énergie des États-Unis, de Ressources Naturelles Canada et de la Banque du Canada, ainsi que d'autres sources de renseignements sur le sujet.

Nous avons obtenu, auprès des entreprises établies dans des régions des États-Unis situées dans les corridors internationaux, les coûts unitaires des intrants en dollars américains. Nous les avons ensuite convertis en dollars canadiens en appliquant le taux de change moyen de 2007, soit 1 \$US = 1,074781 \$CAN (source: Banque du Canada).

La plupart des coûts relatifs aux activités se déroulant dans les corridors internationaux canado-américains sont basés sur le pays de résidence présumé du camionneur, mais les frais de carburant ont été calculés selon les prix aux États-Unis (compte tenu de la possibilité qu'ont tous les camionneurs, peu importe leur lieu de résidence, d'acheter leur carburant aux États Unis, aux prix en vigueur dans ce pays).

Configurations des véhicules et cycle de vie du matériel

En ce qui concerne les configurations de véhicules illustrées, les spécifications peuvent varier énormément, même dans le cas d'un type de matériel précis. Ces variations peuvent se traduire par d'importantes différences sur le plan des coûts liés à l'achat d'un véhicule, aux réparations et à la consommation de carburant.

On constate ces importantes variations quand on examine l'industrie du camionnage dans son ensemble. Les exploitants de parcs routiers privilégient certaines spécifications lors du choix du type de moteur ou d'autres composantes. La gamme des véhicules en circulation reflète toutes ces différences. Ces véhicules sont également d'âges variés, n'étant pas tous flamboyants neufs.

Afin de mieux harmoniser les différents rapports sur les *Frais d'exploitation du camionnage au Canada*, nous avons ciblé des spécifications générales. Celles-ci sont revues à chaque mise à jour de l'étude en demandant aux fournisseurs de matériel et aux propriétaires de parcs routiers si elles sont toujours « représentatives » des véhicules utilisés par la majorité des exploitants¹.

Les spécifications qui ont été utilisées pour orienter nos discussions avec les fournisseurs de matériel sont décrites dans la rubrique qui suit.

Configurations des tracteurs

Pour les besoins des études de cas régionales, nous avons pris pour hypothèse que les cabines n'étaient pas équipées de couchettes (pour l'estimation du poids à vide et du prix d'achat). Pour les trajets de longue distance, des coûts (et un poids) additionnels ont été ajoutés aux spécifications de base des tracteurs, afin d'intégrer les tracteurs équipés de couchettes.

- TRACTEUR POUR SEMI-REMORQUE À CINQ ESSIEUX: Configuration classique, moteur Caterpillar de la série C-13, 380 CV, boîte de vitesses à 13 rapports, pont arrière de 40 000 livres, suspension pneumatique, pneus 11R24.5, empattement de 209 pouces, essieu avant de 12 000 livres, PNBV d'environ 80 000 livres aux États-Unis et 87 100 livres au Canada. Poids à vide du tracteur: 7 620 kg.
- TRACTEUR POUR SEMI-REMORQUE À SIX ESSIEUX: Configuration classique, moteur Detroit de la série 60, 430 CV, boîte de vitesses à 18 rapports, essieu arrière de 46 000 livres, suspension pneumatique,

¹ Bien que de nouvelles exigences aient été mises en place par l'EPA relativement aux moteurs de l'année modèle 2007, il est trop tôt pour déterminer quels en ont été les effets sur l'économie de carburant et sur les coûts d'utilisation des véhicules. Néanmoins, certains intervenants de l'industrie prétendent que ces changements n'ont été que minimes (*Truck News*, volume 27, n° 10, octobre 2007). Même si le matériel dernier cri, ajouté aux tracteurs pour répondre aux exigences de l'EPA, pèse plusieurs centaines de livres, les entreprises de camionnage ont affirmé que le poids à vide de leurs tracteurs n'a pas tellement augmenté.

essieu avant de 12 000 livres, empattement compris entre 195 et 210 pouces, pneus 11R24.5, rapport de démultiplication de 4,56, PNBV d'environ 100 000 livres. Poids à vide du tracteur: 7 938 kg.

- **TRACTEUR POUR TRAIN DOUBLE DE TYPE B À HUIT ESSIEUX:**
Configuration classique, moteur Caterpillar de la série C-15, 475 CV, boîte de vitesses à 18 rapports, essieu arrière de 46 000 livres, suspension pneumatique, essieu avant de 12 000 livres, empattement de 209 pouces, pneus 11R24.5, rapport de démultiplication de 4,56, PNBV d'environ 140 000 livres. Poids à vide du tracteur: 7 938 kg.
- **CAMION PORTEUR (FOURGON) À DEUX ESSIEUX:** Châssis et cabine de camion porteur à moteur diesel et à 2 essieux, fourgon isolé de 24 pieds, sans groupe frigorifique, portes arrière, PNBV d'environ 14 600 kg, transmission automatique.

Configuration des semi-remorques (à cinq essieux, à six essieux et à huit essieux de type B)

- **SEMI-REMORQUE À CINQ ESSIEUX EN TANDEM (FOURGON):**
Configuration classique, fourgon isolé à piliers intérieurs, isolant de 1 1/8-1 1/2 pouces, portes arrière doubles avec 5 charnières par porte, verrous anti-vibrations, prises d'air avant et arrière, suspension pneumatique, roues à disques en acier, planchers en bois dur, enduit sous la remorque, train arrière fini noir, panneaux en aluminium préfinis blancs, 2 rangées de rails d'arrimage en forme de E. Poids à vide de la remorque: 6 418 kg.
- **SEMI-REMORQUE À CINQ ESSIEUX EN TANDEM (PLATEAU):**
Construction à longerons extérieurs, avec gaines de potelet et rails de guidage, treuils de chargement à tous les 3 pieds, suspension pneumatique, roues à disques en acier, plancher en bois dur, finition en époxy monochrome. Poids à vide de la remorque: 5 897 kg.
- **SEMI-REMORQUE CITERNE À LIQUIDES À CINQ ESSIEUX EN TANDEM:** (TC 307), contenance de 27 275 litres, fini 2 B en acier inoxydable 316L, enveloppe recuite brillante, isolant de 5 pouces comprimé à 4 pouces, paroi chaude bosselée, trou d'homme de 20 pouces, super événement, ensemble de pressurisation à orifices de 1 pouce, 2 plateaux en acier inoxydable pour boyaux souples de 20 pieds, suspension à ressorts, roues à disques en acier, fini en époxy monochrome, galerie anti-déversements et échelles latérales extérieures, ailes en acier inoxydable, passerelle en aluminium, compartiment unique. Poids à vide de la remorque: 5 942 kg.
- **CHÂSSIS PORTE-CONTENEUR À CINQ ESSIEUX EN TANDEM:**
Châssis porte-conteneur extensible en acier (40 à 45 pieds), largeur hors tout: 96 pouces, largeur du cadre principal: 40 pouces, hauteur

- maximale à l'arrière: 48 pouces, verrous tournants et tiges coulissantes conformes aux normes ISO, structure d'acier conforme à la norme ASTM A572 - nuance 50, barre antiencastrement, béquille approuvée par l'AAR (capacité de transbordement: 50 000 livres; charge statique: 140 000 livres). Poids à vide de la remorque: 6 800 lb.
- SEMI-REMORQUE À SIX ESSIEUX EN TRIDEM (FOURGON): Fourgon isolé à piliers intérieurs, isolant de 1 1/8 à 1 1/2 pouces, portes arrière doubles avec 5 charnières par porte, verrous antivibrations, prises d'air avant et arrière, suspension pneumatique, roues à disques en acier, planchers en bois dur, revêtement sous la remorque, train arrière fini noir, panneaux en aluminium préfinis blancs, 2 rangées de rails d'arrimage en forme de E. Poids à vide de la remorque: 8 006 kg.
 - SEMI-REMORQUE À SIX ESSIEUX EN TRIDEM (PLATEAU): Construction à longerons extérieurs, avec gaines de potelet et rails de guidage, treuils de chargement à tous les 3 pieds, suspension pneumatique, roues à disques en acier, plancher en bois dur, fini en époxy monochrome. Poids à vide de la remorque: 6 804 kg.
 - SEMI-REMORQUE CITERNE À SIX ESSIEUX EN TRIDEM: (TC407) contenance de 36 367 litres, fini 2 B en acier inoxydable 316L, enveloppe recuite brillante, isolant de 5 pouces comprimé à 4 pouces, paroi chaude bosselée, trou d'homme de 20 pouces, super événement, ensemble de pressurisation à orifices de 1 pouce, 2 plateaux en acier inoxydable pour boyaux souples de 20 pieds, suspension à ressorts, roues à disques en acier, fini en époxy monochrome, galerie anti-déversements et échelles latérales extérieures, ailes en acier inoxydable, passerelle en aluminium, compartiment unique. Poids à vide de la remorque: 7 200 kg.
 - TRAIN DOUBLE DE TYPE B (PLATEAU) À HUIT ESSIEUX (SEMI-REMORQUE DE TÊTE TRIDEM; SEMI-REMORQUE D'APPOINT TANDEM): Construction à longerons extérieurs avec gaines de potelet et rails de guidage, treuils de chargement à tous les 3 pieds, suspension pneumatique, roues à disques en acier, plancher en bois dur, fini en époxy monochrome. Poids à vide des remorques: 8 845 kg.
 - TRAIN DOUBLE DE TYPE B (CITERNE À LIQUIDES) À HUIT ESSIEUX (SEMI-REMORQUE DE TÊTE TRIDEM; SEMI-REMORQUE D'APPOINT TANDEM): (TC306), train double de type B en aluminium pour produits pétroliers de l'ATC, 4 compartiments, cloisons doubles, couvercles de remplissage de 20 pouces, clapets d'air intérieurs de 4 pouces, adaptateurs ouvrants de 4 pouces pour le chargement par le bas, contenance de 63 500 litres, 4 plateaux pour boyaux souples de 20 pieds, préparé pour la récupération de vapeurs, capteurs optiques de trop-plein, boîte de raccords (aluminium) de 36 po par 30 po par 28 po. Poids à vide des remorques: 10 659 kg.

Durée présumée d'utilisation des véhicules

L'achat d'un véhicule neuf ou d'occasion et le temps pendant lequel un véhicule est utilisé sont des décisions qui dépendent de la stratégie commerciale de l'exploitant du parc de véhicules ainsi que du segment du marché du camionnage desservi. Par exemple, les producteurs agricoles achètent souvent du matériel usagé qu'ils conservent de nombreuses années. Cette situation s'explique entre autres par le faible kilométrage annuel moyen caractéristique de cette activité de transport et le fait que l'activité est surtout locale.

La stratégie de gestion du cycle de vie du matériel préconisée par la plupart des transporteurs pour compte-d'autrui est la suivante:

Dans le cas d'une utilisation moyenne de 100 000 milles par an (160 000 km), les exploitants achètent des tracteurs neufs qu'ils utilisent à des fins de transport de ligne pendant cinq ans. Après 500 000 à 750 000 milles (ou de 800 000 à 1,2 million de km), le tracteur sera soit vendu, soit « mis à la retraite » et utilisé pour la prise en charge et la livraison en milieu urbain ou comme tracteur de manœuvre.

Selon le même scénario, les remorques sont achetées neuves et utilisées en moyenne pendant huit ans.

Hypothèses fondées sur un parc de taille moyenne

Les études de cas présentent ce qu'il en coûte par année pour exploiter un seul véhicule. Toutefois, il a été supposé que le véhicule appartenait à un parc de véhicules de taille moyenne. C'est pourquoi les coûts indirects liés à l'administration, aux intérêts, aux assurances ainsi que la marge bénéficiaire de l'exploitant sont attribués au seul véhicule, en fonction des pourcentages que représentent habituellement ces composantes de coût dans l'industrie du camionnage au Canada et aux États-Unis. Les répercussions de la taille du parc sur les coûts unitaires seront abordées dans la section 3.

Hypothèses relatives à la productivité aux terminaux

Pour calculer les Frais d'exploitation du camionnage en tenant compte de l'incidence de la productivité aux terminaux (chargement et déchargement), les coûts de propriété du matériel routier pendant le temps d'attente sont exclus de l'analyse puisque le critère fondamental d'utilisation du matériel, c'est-à-dire le kilométrage annuel, les prend implicitement en compte. Autrement dit, la possibilité pour un exploitant de faire parcourir à ses véhicules un grand nombre de kilomètres par an diminue au fur et à mesure qu'augmente la proportion des heures de chargement et de déchargement.

La productivité aux terminaux a toutefois une incidence directe sur les salaires des conducteurs et les frais indirects connexes, car il faut payer les conducteurs

au taux horaire représentatif pour la période de chargement ou de déchargement des marchandises, qu'ils effectuent eux-mêmes la manutention ou non.

Pour les besoins de la présente étude, le calcul de la productivité aux terminaux est fondé sur les paramètres suivants:

- Marchandises générales transportées par ensemble routier : Nous supposons qu'il y a un seul point d'origine et une seule destination par trajet, ce qui réduit le temps nécessaire à la manutention d'une charge utile unique. En réalité, la cadence de chargement et de déchargement varie selon la nature de l'expédition. Cependant, les faits indiquent qu'un rendement de 4 500 kg par personne-heure est représentatif pour le chargement et le déchargement de marchandises générales. En supposant la présence d'une main-d'œuvre suffisante, nous avons appliqué à tous les cas pertinents un temps de manutention de trois heures pour une charge de 27 270 kg. Autrement dit, pour une charge utile de 27 270 kg de marchandises générales, le conducteur est de service, sans toutefois être au volant, pendant trois heures.
- Marchandises en vrac: Une étude de diverses activités de transport de marchandises en vrac indique que les cadences de chargement et de déchargement suivantes constituent, dans ce domaine, des moyennes acceptables: 40 900 kg en une heure quinze minutes; 22 700 kg en quarante-cinq minutes; 9 100 kg en quinze minutes.
- Marchandises générales transportées par camion porteur: Nous avons supposé que le temps consacré au chargement et au déchargement de ces marchandises était de une personne-heure pour un envoi de 1 600 kg.

Lors de notre analyse, nous avons utilisé les cadences susmentionnées pour évaluer le temps total consacré à la manutention des marchandises. Pendant cette période, le conducteur est payé sur une base horaire. Nous avons appliqué les mêmes cadences à tous les cas étudiés, sauf pour les remorques porte-conteneurs. Dans ces cas particuliers, nous avons appliqué un temps total de 45 minutes par trajet pour le chargement et le déchargement.

Nous supposons également que les seuls frais de manutention absorbés par l'entreprise de camionnage sont le salaire et les frais indirects connexes du conducteur pendant le chargement et le déchargement. Nous estimons que les installations et le personnel de manutention ne relèvent pas de l'entrepreneur ou, dans le cas contraire, que les frais afférents sont recouverts par l'imposition de « frais de manutention » et ne sont pas compris dans les frais de camionnage.

Productivité dans l'exploitation des camions et facteurs de coûts

- Distances typiques des trajets intrarégionaux: Nous avons attribué un trajet aller-retour de 320 km aux ensembles routiers étant donné qu'ils sont censés assurer principalement un service de transport longue distance, de terminal à terminal. Nous avons attribué un trajet de 100 km aux véhicules urbains à deux essieux. Ces distances reflètent, globalement, les facteurs opérationnels moyens courants dans l'industrie – sachant qu'il existe des segments de marché pour des distances plus courtes ou plus longues, dans le cas d'activités particulières.
- Corridors de liaison: Les coûts correspondent à un aller simple et sont fondés sur les distances fournies par le logiciel PC*Miler. Le nombre d'allers simples annuels, qui peut être déduit du nombre de kilomètres parcourus annuellement par les camions, est calculé comme suit: 3 000 heures de travail par camion divisé par le temps requis pour un aller simple.

Ces activités d'exploitation en corridor s'appliquent aux ensembles routiers et non aux camions porteurs.

Kilométrage annuel

Le kilométrage annuel est un indice d'efficacité pratique qui tient compte d'un certain nombre de facteurs tels que les fluctuations saisonnières, la longueur des trajets, l'encombrement des routes et le caractère urbain ou interurbain des déplacements. Par ailleurs, ce facteur est facilement calculable, en plus d'être bien compris par les exploitants. Aux fins de la présente étude, trois scénarios d'utilisation annuelle ont été élaborés et correspondent à une utilisation annuelle faible, moyenne ou élevée. Pour les ensembles routiers longue distance, les scénarios sont fondés sur les hypothèses suivantes:

- Utilisation annuelle faible (80 000 km ou 50 000 milles par an);
- Utilisation annuelle moyenne (160 000 km ou 100 000 milles par an);
- Utilisation annuelle élevée (240 000 km ou 150 000 milles par an);
- Corridor entre paires de villes: Le kilométrage annuel est fondé sur une utilisation moyenne de 3 000 heures par an. Ce nombre est ensuite appliqué à la distance du trajet en question;
- Camions urbains à 2 essieux: Les niveaux d'utilisation, faible, moyen et élevé sont respectivement de 40 000, de 80 000 et de 120 000 km par an.

Les scénarios de base examinés dans le cadre de la présente étude concernent l'exploitation de véhicules sur des routes pavées.

Nous avons déterminé la charge utile moyenne en appliquant les caractéristiques générales de densité de la marchandise transportée au poids brut du véhicule et en tenant compte du poids à vide.

Bases opérationnelles provinciales et territoriales pour l'évaluation des coûts

Dans chaque province ou territoire (région), nous avons considéré les principales agglomérations comme étant les bases opérationnelles aux fins d'évaluation des frais locaux comme le carburant, les salaires, etc.

Figure 2.2 : Principales agglomérations utilisées selon la région

Région	Principales agglomérations utilisées
Colombie-Britannique	Vancouver
Alberta	Calgary/Edmonton
Saskatchewan	Regina/Saskatoon
Manitoba	Winnipeg
Ontario	Toronto
Québec	Montréal
Nouveau-Brunswick	Moncton, Saint John
Nouvelle-Écosse	Halifax/Dartmouth
Île-du-Prince-Édouard	Charlottetown
Terre-Neuve	St. John's
Territoires du Nord-Ouest	Yellowknife
Yukon	Whitehorse

Les politiques relatives aux cycles de vie analysées précédemment ont été employées pour évaluer le rendement du matériel et les coûts d'entretien, afin de rendre les scénarios représentatifs d'un véhicule moyen au sein d'un parc de camions. Les frais d'entretien constituent par conséquent une moyenne des cinq premières années d'utilisation dans le cas des tracteurs et une moyenne des huit premières années d'opération dans le cas des remorques.

La valeur résiduelle des véhicules est basée sur le prix d'achat de nouveaux véhicules et sur une dépréciation d'une durée de cinq ans pour les tracteurs et de huit ans pour les remorques.

2.2 Survol des composantes des coûts

Comme il a été décrit précédemment, Logistics Solution Builders a examiné tous les coûts unitaires afin de les actualiser pour l'année 2007.

Comme on l'a déjà signalé, la présente édition de *Frais d'exploitation du camionnage au Canada* s'appuie en partie sur la régularité des mises à jour. Ainsi, comme point de départ, nous avons exploité la base de données sur les coûts unitaires compilée au fil des ans dans le cadre des études précédentes.

Cela nous a permis d'obtenir des renseignements sur les niveaux absolus de coûts, mais également de comprendre les changements intervenus au cours des deux dernières années, y compris à l'échelle régionale et sur le plan des configurations spécifiques du matériel.

Les renseignements ont été obtenus à partir de publications et de sites Internet se rapportant à l'industrie du camionnage et de consultations auprès des associations professionnelles de camionnage, soit près d'une cinquantaine d'entreprises de transport pour compte-d'autrui; et de contacts avec des fabricants et vendeurs de remorques, des fournisseurs de tracteurs et de pneus et le service des ventes nationales du parc de véhicules d'une grande société pétrolière.

Frais reliés au conducteur

Les échantillons des taux de salaire de base pour 2007, horaires ou kilométriques, des conducteurs des régions proviennent des sources suivantes:

- gestionnaires de parcs de véhicules de toutes les régions;
- sites Internet et revues professionnelles donnant des renseignements sur les conventions collectives;
- sites Internet d'entreprises, dont un grand nombre affichent de l'information sur la rémunération des conducteurs;
- annonces classées dans les journaux et dans divers sites Internet de recrutement de conducteurs par des transporteurs ou des groupes de conducteurs (driver pools);
- statistiques sur les transports et les salaires tirés des publications de Statistique Canada, du Département du travail des États-Unis, de Published Teamsters Wage Rates et des sondages sur les salaires à l'échelle des comtés et des États américains.

À la lumière de ces informations et des données compilées dans le cadre de l'étude antérieure, Logistics Solution Builders a élaboré ses estimations « optimales » des salaires moyens des conducteurs impliqués dans les cas étudiés.

Les coûts salariaux de base qui ont été utilisés pour 2007 sont les suivants:

Figure 2.3: Salaires représentatifs des conducteurs

Salaires représentatifs des conducteurs au Canada (mi-2007)												
	Vrac						Marchandises générales					
	Véhicules à 5 essieux	Véhicules à 5 essieux	Véhicules à 6 essieux	Véhicules à 6 essieux	Véhicules à 7 ou 8 essieux	Véhicules à 7 ou 8 essieux	Véhicules à 5 essieux	Véhicules à 5 essieux	Véhicules à 6 essieux	Véhicules à 6 essieux	Véhicules à 7 ou 8 essieux	Véhicules à 7 ou 8 essieux
	\$/heure	¢ par km	\$/heure	¢ par km	\$/heure	¢ par km	\$/heure	¢ par km	\$/heure	¢ par km	\$/heure	¢ par km
Colombie-Britannique	21,50 \$	28,58	23,50 \$	28,89	25,00 \$	29,21	22,00 \$	28,58	24,00 \$	28,89	25,50 \$	29,21
Alberta	19,50 \$	27,50	21,50 \$	28,35	23,50 \$	30,06	20,00 \$	27,50	22,00 \$	28,35	24,00 \$	30,06
Saskatchewan	19,00 \$	25,48	20,50 \$	26,10	22,00 \$	27,34	19,50 \$	25,48	21,00 \$	26,10	22,50 \$	27,34
Manitoba	18,50 \$	25,17	20,00 \$	25,79	21,50 \$	26,72	19,00 \$	25,17	20,50 \$	25,79	22,00 \$	26,72
Ontario	19,50 \$	26,10	22,00 \$	26,72	24,00 \$	27,34	20,00 \$	26,10	22,50 \$	26,72	24,50 \$	27,34
Québec	18,50 \$	24,86	20,00 \$	25,48	21,50 \$	26,41	19,00 \$	24,86	20,50 \$	25,48	22,00 \$	26,41
Nouveau-Brunswick	15,25 \$	21,13	15,50 \$	22,06	16,25 \$	23,92	15,75 \$	21,13	16,25 \$	22,06	17,25 \$	23,92
Nouvelle-Écosse	15,25 \$	21,13	15,50 \$	22,06	16,25 \$	23,92	15,75 \$	21,13	16,25 \$	22,06	17,25 \$	23,92
Î.-P.-É.	14,75 \$	20,51	15,00 \$	21,59	15,75 \$	23,61	15,25 \$	20,51	15,50 \$	21,59	16,50 \$	23,61
Terre-Neuve	16,00 \$	22,06	16,50 \$	22,68	16,75 \$	24,23	16,00 \$	22,06	16,50 \$	22,68	16,75 \$	24,23
Yukon	22,00 \$	29,21	23,00 \$	30,14	25,50 \$	31,07	22,50 \$	29,83	23,75 \$	30,60	26,25 \$	31,69
T.N.-O.	20,00 \$	27,50	22,00 \$	28,35	24,00 \$	30,06	20,50 \$	27,50	22,50 \$	28,35	24,50 \$	30,06

Salaires des conducteurs américains de semi-remorques à 5 essieux (mi-2007) en \$CAN/h et en ¢/km

	Vrac		Marchandises générales	
	Véhicules à 5 essieux	Véhicules à 5 essieux	Véhicules à 5 essieux	Véhicules à 5 essieux
	\$/heure	¢ par km	\$/heure	¢ par km
Nord-Est des États-Unis (N.Y., N.J., Mass.)	21,76 \$	28,38	23,38 \$	30,05
Grands Lacs (Ill., Mich.)	21,76 \$	28,38	23,38 \$	30,05
Mid West américain (Nebr., Kans., Okla.)	20,21 \$	27,38	21,93 \$	29,39
Sud des États-Unis (Ark., Ala., Ge.)	19,08 \$	26,88	21,07 \$	28,38
Ouest des États-Unis (Wash., Ore., Calif.)	20,21 \$	28,38	21,93 \$	30,05

Taux de change : 1 \$US = 1,07478127 \$CAN

Frais reliés à la conduite

Ces frais varient en fonction de la longueur du trajet, du temps de transport et du poids de la charge transportée. Dans le cas des grands véhicules routiers, nous avons établi ces frais en calculant les salaires des conducteurs à un taux kilométrique ou au taux horaire, en choisissant le plus élevé. Il s'agit là d'une pratique courante qui entraîne, dans la plupart des cas, l'application du taux kilométrique aux trajets sur les routes pavées et du taux horaire aux trajets en milieu urbain et sur les routes en gravier, en raison de la vitesse réduite.

Dans le cas de l'exploitation urbaine des camions porteurs, nous avons calculé les frais de conducteur au taux horaire.

Frais associés au temps de chargement et de déchargement

Les frais du conducteur pendant le chargement et le déchargement des véhicules sont pris en compte par l'application des taux horaires appropriés.

Coûts des « charges salariales »

En plus des salaires de base horaires et kilométriques versés pour la conduite et les temps de chargement et de déchargement, des « charges salariales » sont appliquées sous forme de pourcentages pour couvrir le coût des heures rémunérées non travaillées (par exemple, les vacances et les jours fériés) ainsi que les avantages sociaux (régimes de retraite, assurance médicale, etc.) Les pourcentages ont été établis après analyse et consultation auprès des exploitants de parc de véhicules.

Coût du carburant

Le coût du carburant est fonction de la longueur du trajet, de la consommation de carburant du véhicule et, bien entendu, du prix du carburant. Aux fins de l'élaboration de *Frais d'exploitation du camionnage au Canada*, Logistics Solution Builders tient à jour une base de taux de consommation de carburant réalistes pour chacun des cas étudiés. Ces taux sont calculés et tenus à jour grâce à des consultations auprès des exploitants d'entreprises de camionnage et des fournisseurs de tracteurs, et en examinant des documents publiés sur les normes et les objectifs de gestion de la consommation de carburant des parcs de véhicules.

En ce qui concerne les prix, nous avons utilisé le prix moyen annuel (2007) du carburant vendu en gros aux exploitants de parcs de véhicules dans les agglomérations les plus peuplées de chaque région. Les taxes imposées par les provinces canadiennes ou les États américains, de même que la taxe d'accise canadienne, sont incluses dans ces frais.

La figure 2.4 fait état des prix utilisés aux fins de la présente étude.

Figure 2.4 : Coûts du carburant

Prix moyens estimés du carburant payés par les camionneurs selon la province (2007)				
	Prix à l'achat estimé cents/litre (taxes incluses)	Diesel		
		Wagon-citerne cents/litre (taxes exclues)	Taxe provinciale sur le carburant cents/litre	Taxe fédérale sur le carburant cents/litre
Colombie-Britannique	94,9	71,9	15,0	4
Alberta	86,3	73,3	9,0	4
Saskatchewan	89,5	70,5	15,0	4
Manitoba	85,6	70,1	11,5	4
Ontario	84,1	65,8	14,3	4
Québec	86,1	65,9	16,2	4
Nouveau-Brunswick	86,0	65,1	16,9	4
Nouvelle-Écosse	88,7	69,3	15,4	4
Î.-P.-É.	89,0	64,7	20,3	4
Terre-Neuve	91,6	71,1	16,5	4
Yukon	97,6	86,4	7,2	4
T.N.O.	106,5	93,4	9,1	4
Prix du diesel aux États-Unis selon les RAPPORTS DU DÉPARTEMENT DE L'ÉNERGIE				
		Prix à l'achat \$ CAN/GALLON US	Équivalent ¢ CAN/litre	
Nord-Est des États-Unis (New York)		3,101	81,9	
Grands Lacs (Michigan)		3,085	81,5	
Midwest américain (Nebraska)		3,085	81,5	
Sud des États-Unis (Texas)		3,042	80,4	
Ouest des États-Unis (Calif., Colo.)		3,278	86,6	

Remarque: Les prix américains sont exprimés en dollars canadiens, sur la base du taux de change moyen mentionné précédemment.

Frais de réparation

Les frais de réparation utilisés pour les besoins de notre étude correspondent au coût anticipé des pièces de rechange, des lubrifiants, de l'huile et de la main-d'œuvre nécessaires à l'entretien et à la réparation d'un type de véhicule donné. Notre base de données sur les frais de réparation a été mise à jour, par suite de consultations auprès des concessionnaires de camions et des gestionnaires de parcs de véhicules et après vérification des *Indices des prix de l'industrie* publiés par Statistique Canada et par le Bureau du commerce des États-Unis.

Nous avons supposé que les réparations étaient effectuées dans le cadre d'un programme d'entretien efficace et préventif à intervalles réguliers conforme aux recommandations du fabricant, aux garanties et aux autres pratiques exemplaires.

Frais de nettoyage

Le coût du nettoyage des tracteurs, des plateaux et des fourgons a une incidence très faible sur le total des frais d'exploitation.

Les frais annuels de nettoyage des citernes à marchandises en vrac varient selon le type et la quantité de marchandises transportées au cours de l'année. Nous avons établi la moyenne de ces frais après discussion avec divers exploitants de camions-citernes et en prenant en compte les prix en vigueur dans les installations commerciales de nettoyage de citernes.

Frais de transport

Les frais de transport sont une catégorie de frais divers qui comprend tous les facteurs qu'il est possible d'attribuer aux accessoires supplémentaires qu'on ne considère pas faire partie de la configuration standard d'un véhicule. Ils peuvent découler de pompes spéciales, de boyaux flexibles, de matériel de sécurité, du fardage, de petits outils, de chaînes, de bâches, de matériel calorifique* ou frigorifique*. Ils varient en général selon le secteur d'exploitation et le type de marchandises transportées.

* Note: La présente analyse n'inclut pas ces composants, mais les « frais de transport » les engloberaient s'il s'agissait d'activités de camionnage spécialisées.

Coût des pneus

Les frais liés aux pneus figurant dans notre base de données ont été mis à jour par Logistics Solution Builders après consultation des fournisseurs de pneus et des *Indices des prix de l'industrie* publiés par Statistique Canada et le Bureau du commerce des États-Unis, et en se basant sur les connaissances acquises lors de la réalisation des précédentes études sur les parcs de véhicules. Pour obtenir des frais de pneus réalistes pour les divers types de véhicule, nous avons pris en compte les facteurs suivants:

- le nombre de pneus sur chaque véhicule et le prix des pneus neufs selon la région;
- la durée de vie des pneus en fonction des divers types d'utilisation, compte tenu de l'état des routes;
- le coût du rechapage, si ce dernier est souhaitable, et la durée de vie d'un pneu rechapé dans chaque secteur.

Frais d'amortissement

Les taux d'amortissement « normaux » que nous utilisons dans la présente analyse reposent sur les frais d'achat de matériel roulant en 2007, établis à l'aide des prix proposés par des concessionnaires. Ces taux sont de 1% par mois sur une durée de vie de huit ans pour les semi-remorques, et de 79,2% sur une durée de vie de cinq ans pour les tracteurs. Cette hypothèse rattache l'amortissement du matériel roulant au coût de remplacement actuel plutôt qu'à une « valeur comptable » arbitraire. Les valeurs attribuées au matériel dans la présente étude, y compris les taxes de vente en vigueur dans les provinces et États, figurent dans les tableaux ci-dessous.

Bien que le présent rapport ne se veule pas une étude détaillée sur l'approvisionnement de l'industrie en tracteurs routiers, il semblerait, lorsqu'on compare avec des estimations de coûts similaires utilisées dans le cadre de l'étude de 2005, que la flambée du dollar canadien ait engendré une baisse des coûts d'achat de matériel pour les camionneurs.

Figure 2.5: Coût d'achat des tracteurs (mi-2007)

	Tracteur pour semi-remorque à 5 essieux	Tracteur pour semi-remorque à 6 essieux (en tridem)	Tracteur pour semi-remorque à 8 essieux	Porteur fourgon sec à 2 essieux
C.-B.	112 815 \$	128 063 \$	129 935 \$	80 250 \$
Alberta	105 500 \$	119 750 \$	121 500 \$	75 000 \$
Saskatchewan	110 725 \$	125 688 \$	127 525 \$	78 750 \$
Manitoba	112 815 \$	128 063 \$	129 935 \$	80 250 \$
Ontario	113 860 \$	129 250 \$	131 140 \$	83 160 \$
Québec	113 338 \$	128 656 \$	130 538 \$	82 775 \$
N.-B.	105 500 \$	119 750 \$	121 500 \$	75 000 \$
N.-É.	105 500 \$	119 750 \$	121 500 \$	75 000 \$
Î.-P.-É.	115 950 \$	131 625 \$	133 550 \$	82 500 \$
T.-N.	105 500 \$	119 750 \$	121 500 \$	75 000 \$
Yukon	105 500 \$	119 750 \$	121 500 \$	75 000 \$
T.N.-O.	105 500 \$	119 750 \$	121 500 \$	75 000 \$
Nord-Est É.-U.	109 192 \$	113 382 \$	118 170 \$	74 050 \$
Grand Lacs É.-U.	106 484 \$	110 569 \$	118 170 \$	74 050 \$
Midwest É.-U.	106 484 \$	107 606 \$	116 997 \$	74 050 \$
Sud É.-U.	103 775 \$	107 755 \$	112 304 \$	74 050 \$
Ouest É.-U.	108 109 \$	112 256 \$	116 997 \$	74 050 \$

Note: Il faut ajouter 10 000 \$ pour le compartiment-couche.

Tous les prix américains (recensés aux fins de l'étude des corridors internationaux) sont exprimés en dollars canadiens.

Figure 2.6: Coût d'achat des remorques (mi-2007)

	Remorque pour ensemble à 5 essieux (fourgon)	Remorque pour ensemble à 5 essieux (plateau)	Remorque pour ensemble à 5 essieux (citerne à liquides)	Châssis porte-conteneur pour ensemble à 5 essieux	Remorque pour ensemble à 6 essieux en tridem (fourgon)
C.-B.	27 820 \$	26 750 \$	70 620 \$	24 075 \$	34 240 \$
Alberta	26 000 \$	25 000 \$	66 000 \$	22 500 \$	32 000 \$
Saskatchewan	27 300 \$	26 250 \$	69 300 \$	23 625 \$	33 600 \$
Manitoba	27 820 \$	26 750 \$	70 620 \$	24 075 \$	34 240 \$
Ontario	28 080 \$	27 000 \$	71 280 \$	24 300 \$	34 560 \$
Québec	27 950 \$	26 875 \$	70 950 \$	24 188 \$	34 400 \$
N.-B.	26 000 \$	25 000 \$	66 000 \$	22 500 \$	32 000 \$
N.-É.	26 000 \$	25 000 \$	66 000 \$	22 500 \$	32 000 \$
Î.-P.-É.	28 600 \$	27 500 \$	72 600 \$	24 750 \$	35 200 \$
T.-N.	26 000 \$	25 000 \$	66 000 \$	22 500 \$	32 000 \$
Yukon	26 000 \$	25 000 \$	66 000 \$	22 500 \$	32 000 \$
T.N.-O.	26 000 \$	25 000 \$	66 000 \$	22 500 \$	32 000 \$
Nord-Est É.-U.	27 000 \$	26 000 \$	70 000 \$	22 000 \$	31 000 \$
Grands Lacs É.-U.	27 000 \$	26 000 \$	70 000 \$	22 000 \$	31 000 \$
Midwest É.-U.	27 000 \$	26 000 \$	70 000 \$	22 000 \$	31 000 \$
Sud É.-U.	27 000 \$	26 000 \$	70 000 \$	22 000 \$	31 000 \$
Ouest É.-U.	27 000 \$	26 000 \$	70 000 \$	22 000 \$	31 000 \$
	Remorque pour ensemble à 6 essieux en tridem (plateau)	Remorque pour ensemble à 6 essieux (citerne à liquides)	Train double de type B à 8 essieux (plateau)	Train double de type B à 8 essieux (citerne à liquides)	
C.-B.	31 000 \$	90 000 \$	43 000 \$	169 000 \$	
Alberta	29 000 \$	84 000 \$	40 000 \$	158 000 \$	
Saskatchewan	30 000 \$	88 000 \$	42 000 \$	166 000 \$	
Manitoba	31 000 \$	90 000 \$	43 000 \$	169 000 \$	
Ontario	31 000 \$	91 000 \$	43 000 \$	170 000 \$	
Québec	31 000 \$	90 000 \$	43 000 \$	170 000 \$	
N.-B.	29 000 \$	84 000 \$	40 000 \$	158 000 \$	
N.-É.	29 000 \$	84 000 \$	40 000 \$	158 000 \$	
Î.-P.-É.	32 000 \$	92 000 \$	44 000 \$	174 000 \$	
T.-N.	29 000 \$	84 000 \$	40 000 \$	158 000 \$	
Yukon	29 000 \$	84 000 \$	40 000 \$	158 000 \$	
T.N.-O.	29 000 \$	84 000 \$	40 000 \$	158 000 \$	
Nord-Est É.-U.	28 000 \$	82 000 \$	38 000 \$	165 000 \$	
Grands Lacs É.-U.	28 000 \$	82 000 \$	38 000 \$	165 000 \$	
Midwest É.-U.	28 000 \$	82 000 \$	38 000 \$	165 000 \$	
Sud É.-U.	28 000 \$	82 000 \$	38 000 \$	165 000 \$	
Ouest É.-U.	28 000 \$	82 000 \$	38 000 \$	165 000 \$	

La TPS n'a pas été prise en compte, car les exploitants de parcs de véhicules ont droit au remboursement de toute TPS payée.

Frais d'immatriculation

Les frais d'immatriculation au Canada correspondent aux droits provinciaux ou territoriaux d'immatriculation perçus pour les diverses configurations d'ensembles routiers étudiées, selon les données tirées de l'édition 2007 de *Truck License & Tax Manual: A Guide to Canadian Regulations* publié par J.J. Keller and Associates².

En ce qui concerne les corridors internationaux, les frais d'immatriculation aux États-Unis sont calculés pour un tracteur semi-remorque à 5 essieux d'un poids brut standard de 80 000 lb (36 364 kg) circulant sur une autoroute inter-états. Les frais d'immatriculation, qui sont fondés sur les coûts en vigueur dans les États choisis pour chacune des régions, sont tirés de l'édition 2007 du *Trucking Permit Guide* publié par J.J. Keller and Associates. Ces frais incluent les taxes applicables aux usagers des autoroutes et les taxes des spécifiques aux différents États.

Il est supposé que le poids autorisé des camions porteurs à 2 essieux était de 14 600 kg dans tous les États. Les frais d'immatriculation annuels utilisés dans les études de cas au Canada figurent au tableau 2.7.

Coûts indirects: administration, intérêts et assurances

Les frais d'administration et d'intérêt sur le fonds de roulement ont été appliqués aux diverses situations de transport en fonction des moyennes établies dans l'industrie et en tenant compte des frais d'intérêt normaux encourus par les entreprises de camionnage du Canada et des États Unis en 2007. Le pourcentage moyen applicable était de 12,5% des recettes pour les entreprises canadiennes de camionnage et de 13% des recettes pour les entreprises établies aux États-Unis.

L'écart entre les taux d'intérêt canadien et américain reflète l'information obtenue sur le site Internet de la Banque du Canada, où sont affichés les taux préférentiels accordés par les banques à charte canadiennes et les banques américaines en 2007. On a ajusté ces taux pour qu'ils reflètent ceux qui sont normalement consentis aux entreprises de camionnage dont la solvabilité est bien établie.

Les frais d'intérêt liés au financement de l'achat de matériel roulant sont établis en fonction d'un taux d'emprunt présumé de 7% au Canada (9,25% aux États-Unis), d'une période de remboursement équivalant à la durée de vie du matériel et d'un emprunt égal à 75% du prix d'achat financé (mise de fonds de 25% requise).

² Il est à noter que les programmes d'assurance provinciaux mentionnés n'incluent pas les frais d'assurance dans les frais d'immatriculation des camions, comme c'est le cas parfois pour les voitures.

Figure 2.7: Frais d'immatriculation et poids des véhicules

Frais d'immatriculation et poids des véhicules (2007)				
	PNVB/PNBC (kg)	Nombre d'essieux	Frais annuels pour le tracteur \$	Frais annuels pour la remorque \$
Colombie-Britannique	39 500	5	2 229	30
	46 500	6	2 799	30
	63 500	8	3 905	60
	14 600	2	607	
Alberta	39 500	5	1 809	20
	46 500	6	2 377	20
	62 500	8	3 314	40
	14 600	2	463	
Saskatchewan	39 500	5	2 378	32
	46 500	6	2 495	32
	62 500	8	4 041	64
	14 600	2	656	
Manitoba	39 500	5	2 236	10 \$ pour 5 ans
	46 500	6	2 780	10 \$ pour 5 ans
	62 500	8	4 048	20 \$ pour 5 ans
	14 600	2	501	
Ontario	45 000	5	1 869	35 \$ à vie
	54 000	6	2 280	35 \$ à vie
	63 500	8	2 722	70 \$ à vie
	14 600	2	549	
Québec	45 500	5	2 162	42
	55 500	6	2 961	42
	59 000	8	2 961	84
	14 600	2	696	
Nouveau-Brunswick	41 500	5	2 141	16
	49 500	6	2 534	16
	62 500	8	3 129	32
	14 600	2	757	
Nouvelle-Écosse	40 500	5	2 238	35
	53 000	6	2 675	35
	58 500	8	3 194	70
	14 600	2	819	
Île-du-Prince-Édouard	40 600	5	1 558	65 \$ pour 5 ans
	49 700	6	1 884	65 \$ pour 5 ans
	62 500	8	2 655	130 \$ pour 5 ans
	14 600	2	564	
Terre-Neuve	40 500	5	1 898	25
	49 500	6	2 325	25
	62 500	8	2 940	50
	14 600	2	692	
Yukon	43 800	5	1 128	1 \$ par mois
	53 300	6	1 428	1 \$ par mois
	63 500	8	1 728	2 \$ par mois
	14 600	2	240	
Territoires du Nord-Ouest	39 500	5	1 135	20
	46 500	6	1 338	20
	63 500	8	1 831	40
	14 600	2	410	

Les frais d'assurance, en pourcentage des recettes, reflètent le rendement récent de l'industrie du camionnage sur le plan des risques et des demandes d'indemnisation. Historiquement, ce taux se situe entre 3% et 3,5% des recettes.

Marge bénéficiaire de l'exploitant

Les premières éditions de *Frais d'exploitation du camionnage au Canada* établissaient la marge bénéficiaire des exploitants à 10% des recettes (pourcentage normal à l'époque). Depuis l'ouverture du marché du camionnage dans les années 1980, les marges bénéficiaires ont diminué à un point tel qu'il est devenu commun que des entreprises de camionnage bien gérées ne réalisent plus que des bénéfices de l'ordre de 2,5% à 5,0% de leurs recettes. Cependant, les parcs spécialisés sont encore en mesure de réaliser des marges plus élevées (par exemple, les services de livraison express comme les divisions de transport routier d'entreprises d'expédition de fret ou de messagerie internationales, qui n'appartiennent pas strictement au secteur du camionnage proprement dit et dont les résultats financiers sont certainement exceptionnels).

Pour faciliter l'application des cas étudiés à des conditions réelles d'exploitation, les frais globaux d'exploitation des camions sont désormais calculés en fonction de trois niveaux de marge bénéficiaire, soit 10%, 5% et 2,5% des recettes. Nous recommandons aux lecteurs qui hésitent quant à la marge à appliquer à une situation particulière d'opter pour une approche intermédiaire, c'est-à-dire à fonder leurs évaluations sur une marge de 5%.

Pour chacune des trois marges bénéficiaires, le rendement interne anticipé du capital investi par l'exploitant, et généré par le parc routier, est calculé comme suit.

Calcul du taux de rendement interne du capital investi

Pour estimer ce taux de rendement interne, nous avons évalué le montant équivalent à l'intérêt tiré des flux de trésorerie suivants:

Début de l'exercice:	Flux de trésorerie négatif égal au montant dépensé pour l'achat du matériel
Pendant chaque exercice (année):	Flux de trésorerie positif égal à la marge bénéficiaire, majorée de l'amortissement et de l'intérêt sur l'achat du matériel
Fin de l'exercice:	Flux de trésorerie positif égal au montant recouvré par l'aliénation de matériel

Il en résulte un calcul des « flux de trésorerie » (puisque l'amortissement encouru au cours d'un exercice donné est un poste « hors trésorerie ») liés à l'investissement qui est indépendant des sommes empruntées. Il représente donc une mesure du « rendement interne » du capital investi dans l'actif de l'entreprise de camionnage.

Le lecteur pourrait avoir l'impression que les taux de rendement calculés sont plutôt élevés. Il faut toutefois se rappeler que le taux de rendement approprié d'un investissement reflète aussi le « facteur de risque » lié à la propriété de l'actif. On a toujours considéré qu'il était plus risqué d'investir dans une entreprise de camionnage que de posséder des actions dans des entreprises comme les services publics ou de détenir des obligations, en raison de la très vive concurrence qui s'exerce d'ordinaire dans l'industrie du camionnage. Par conséquent, les taux de rendement établis par le modèle sont généralement considérés par le milieu financier comme appropriés au contexte de l'investissement dans le camionnage.

Il convient aussi de tenir compte de la spécialisation ou des facteurs de concurrence qui s'appliquent à des secteurs donnés du camionnage (disponibilité du capital). Le capital investi dans de nombreux secteurs non spécialisés (par exemple, le transport par semi-remorque plateau et le transport de produits agricoles) peut donner un rendement inférieur au capital investi dans du matériel de camionnage spécialisé, en raison du faible degré de spécialisation de l'investissement dans le matériel et des facteurs de concurrence liés à la multiplicité des fournisseurs de tels services. Par contre, les services de camionnage très spécialisés qui nécessitent du matériel dédié coûteux (par exemple, une remorque pour gaz comprimés tels que l'ammoniac ou les LGN) peuvent devoir offrir un taux de rendement supérieur dans le but d'attirer les investisseurs.

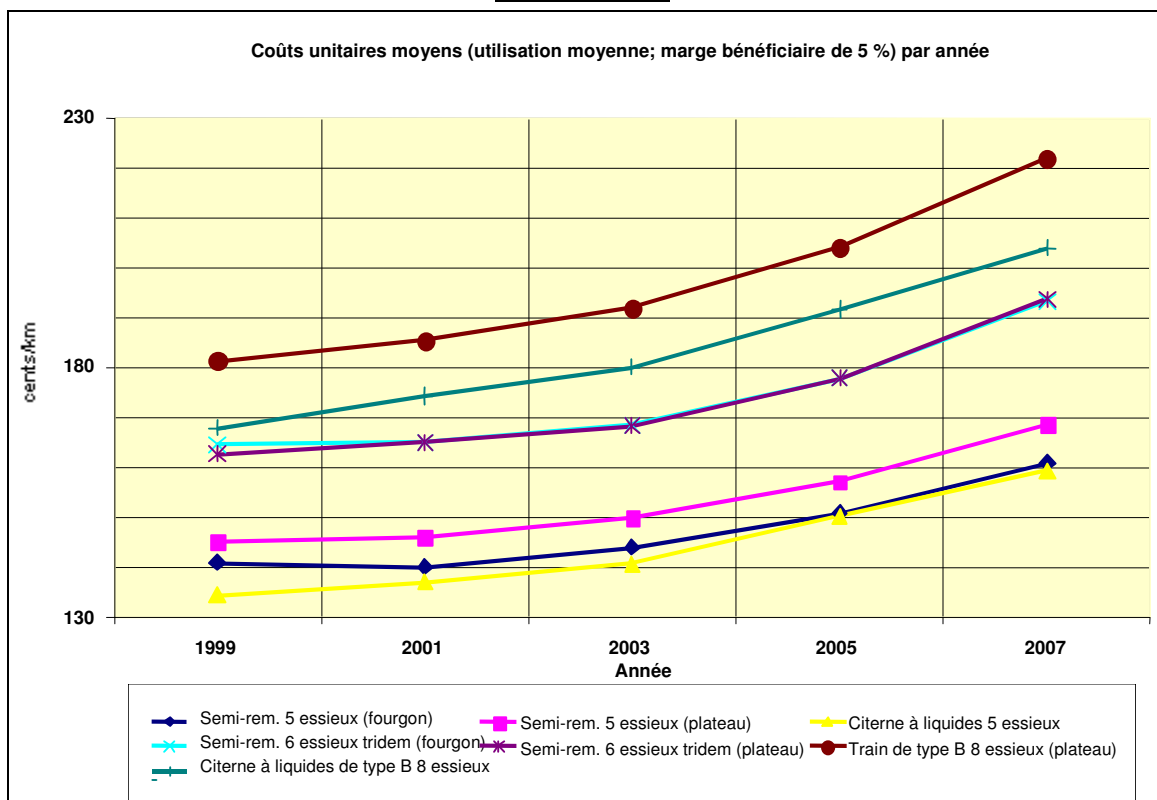
2.3 Survol des conclusions et des tendances

Les éditions antérieures de *Frais d'exploitation du camionnage au Canada* comportaient une analyse historique de l'évolution des frais d'exploitation pour l'ensemble des régions et des configurations de véhicules étudiées. Comme les études de cas choisies par le client aux fins de réalisation du rapport de 2007 sont assez différentes de celles des années précédentes, il a fallu créer de nouvelles feuilles de calcul Excel ou, du moins, apporter des changements majeurs aux fichiers existants, de sorte que les graphiques d'analyse des tendances déjà programmés ne pouvaient plus être utilisés. Trois raisons expliquent cette situation:

- le changement dans les configurations de véhicules étudiées;
- l'abolition des analyses régionales aux États-Unis;
- le remplacement des corridors internationaux génériques par des « paires de villes » précises.

Ainsi que l'a proposé le client, les coûts unitaires dégagés pour certaines configurations de véhicules dans les rapports précédents ont été « coupés » puis « collés » dans une nouvelle feuille de calcul affichant également les données relatives à l'année 2007. De cette façon, nous avons pu établir certaines comparaisons sur le plan des coûts unitaires du camionnage. La figure 2.8 fait état des tendances touchant sept configurations d'ensembles routiers pour lesquelles il est possible d'établir des comparaisons des coûts unitaires.

Figure 2.8 : Comparaison des coûts unitaires des ensembles routiers au fil des années



Si on compare les tendances concernant ces sept types de véhicules à celles présentées dans la dernière édition de *Frais d'exploitation du camionnage au Canada*, on constate que les coûts unitaires du camionnage au Canada semblent avoir connu une croissance de 7,6% entre 2005 et 2007 (ou une croissance annuelle composée d'environ 3,7%). Cette croissance est beaucoup plus élevée que celle de l'indice canadien des prix à la consommation, qui a été de 4,2% au total pendant ces deux mêmes années (taux de croissance composé de 2,1%). La raison qui explique que les coûts unitaires du camionnage augmentent beaucoup plus vite que l'inflation dans l'économie générale est sans aucun doute liée à la flambée des prix du carburant dans cette même période et à la majoration apparente des salaires des conducteurs (particulièrement dans le secteur des ressources dans l'Ouest canadien) découlant de la pénurie de main-d'œuvre.

L'annexe A présente un sommaire des résultats de l'analyse des coûts du camionnage selon le scénario de référence tandis que l'annexe B fournit les tarifs du transport de châssis porte-conteneur dans des corridors canadiens ou internationaux choisis. Les résultats détaillés des études de cas sont remis au client dans un fichier Excel distinct.

2.4 Commentaires sur la fiabilité de la méthode d'établissement du coût unitaire

Comme il a été mentionné précédemment, le rapport *Frais d'exploitation du camionnage au Canada* n'est pas une « enquête statistique ». L'objectif est plutôt d'appliquer un modèle de coût unitaire fondé sur l'activité de camionnage en prenant appui sur une base de données continuellement mise à jour grâce aux renseignements recueillis auprès de spécialistes, d'intervenants de l'industrie, de fournisseurs, etc.

Le secteur du transport routier est un segment très diversifié de l'économie. Il s'agit d'un des facteurs qui, de tout temps, a fait obstacle au développement de modèles statistiques et à l'utilisation de « moyennes statistiques », une méthode qui permettrait d'estimer avec plus de précision les coûts du camionnage dans diverses situations.

Selon le théorème central limite, si la variance, représentée par le symbole σ (sigma), est plutôt grande, il ne sera possible d'estimer avec précision la valeur moyenne d'un processus sous-jacent que si l'échantillon est très vaste.

Compte tenu de ces difficultés et de la rareté des données publiées sur les entreprises de transport routier au Canada, l'approche fondée sur un modèle de coûts utilisée pour réaliser le rapport *Frais d'exploitation du camionnage au Canada* consiste essentiellement à s'appuyer sur un « **système expert** » pour estimer les coûts totaux d'un véhicule par kilomètre.

Détermination précise des coûts du camionnage: établissement de tarifs

En ce qui concerne la précision de nos estimations, nous avons recours à la méthode la plus précise de détermination des frais d'exploitation d'un parc de véhicules, méthode qui est utilisée par les entreprises quand elles doivent calculer des prix en vue d'une soumission, à savoir le processus d'établissement de tarifs.

Comme on l'a expliqué plus haut, la méthodologie énumérative qui sous-tend ce projet consiste à lier les coûts globaux aux coûts unitaires des composantes (par exemple, les salaires horaires, les prix du litre de carburant et les frais de réparation par véhicule-kilomètre parcouru). Les coûts unitaires sont évalués

séparément puis additionnés de façon à obtenir un coût total qui représente le coût d'exploitation d'un véhicule par kilomètre dans une situation particulière.

Si nous étions une entreprise de camionnage et que nous utilisions un modèle similaire à celui employé dans le cadre de la présente étude pour évaluer les frais d'exploitation inhérents à un projet pour lequel nous souhaiterions présenter une soumission, nous voudrions que notre estimation soit très précise. Compte tenu des marges bénéficiaires très minces dans l'industrie et de la concurrence qui s'exerce dans le cadre d'un processus d'appel d'offres, on pourrait s'attendre à ce que l'estimation des coûts globaux qu'engendrerait un nouveau contrat soit précise, avec une marge d'erreur ne dépassant pas $\pm 1\%$. Si nous surestimons les coûts, nos prix seront trop élevés et le client accordera le contrat à un autre soumissionnaire. Si nous sous-estimons nos prix, nous obtiendrons le contrat, mais ce dernier pourrait se solder par un déficit.

Dans ce type d'application de notre méthodologie, notre entreprise aurait bien entendu la chance de connaître avec exactitude (échantillon de 100%) la structure de coûts en vigueur dans le passé immédiat. Nous connaîtrions également les salaires de nos conducteurs dans le présent et dans un avenir rapproché ainsi que la structure récente des coûts en carburant, etc.

Nous serions également au fait des conditions exactes du contrat de transport en question, entre autres la distance du trajet, le temps requis pour le parcourir, les vitesses autorisées sur les différentes routes à emprunter, etc.

Par ailleurs, notre entreprise devrait essayer le plus possible d'adopter les meilleures pratiques en vigueur dans l'industrie, autrement nos composantes de coûts et, par conséquent, nos estimations de prix, seraient « trop élevées » et nous n'obtiendrions pas le contrat.

Ceci étant dit, nous savons d'expérience que les entreprises de camionnage ne paient pas toutes le même prix pour leur carburant, qu'elles n'offrent pas toutes les mêmes salaires et qu'elles n'ont pas toutes les mêmes arrangements avec leurs fournisseurs.

Certains des facteurs ci-dessus favorisent les entreprises qui gèrent un grand parc de véhicules. Par exemple, certaines entreprises peuvent bénéficier de rabais plus importants auprès de fournisseurs desquels elles achètent en grande quantité. Par contre, d'autres facteurs de coût (par exemple, les salaires des conducteurs et les frais administratifs) peuvent être moindre pour les entreprises de petite taille. La variabilité (σ) de ces composantes est très élevée (il est fréquent que des variations de l'ordre de $\pm 10\%$ ou $\pm 20\%$ soient observées à l'échelle des composantes individuelles).

Il suffit d'examiner le marché pour comprendre que les deux types d'entreprises de camionnage ont, en définitive, des structures de coûts assez semblables. En effet, il est courant que de grandes et de petites entreprises de camionnage

coexistent au sein d'un même marché, c'est-à-dire qu'elles parcourent des trajets similaires, qu'elles transportent des marchandises semblables, etc.

Estimation moins précise des coûts du camionnage: analyse comparative

Très souvent, les entreprises doivent comparer leurs pratiques à celles des autres entreprises ou aux « meilleures pratiques » reconnues au sein d'un secteur, ce qui requiert moins de rigueur que l'établissement de tarifs.

Dans le cadre de cette démarche, les **coûts globaux** peuvent être estimés à l'intérieur d'une marge plus grande, de l'ordre de $\pm 5\%$.

L'analyse comparative peut être un moyen utile de trouver des réponses à certaines questions, entre autres:

- Est-ce que notre entreprise devrait exploiter (ou cesser d'exploiter) un parc privé?
- Quels tarifs de transport serions-nous en mesure de négocier si notre entreprise amorçait un processus d'appel d'offres pour ce contrat de transport?
- Quels frais de camionnage doit-on utiliser pour évaluer la faisabilité de l'investissement dans un nouveau projet (pour lequel les entreprises de camionnage ne seraient possiblement pas disposées à perdre trop de temps sur le peaufinage d'une offre de service, compte tenu qu'il ne s'agit que d'un contrat hypothétique)?

Pour ces types d'exercices, Logistics Solution Builders Inc. applique la méthodologie employée dans le cadre de la présente étude depuis plus de 20 ans. Essentiellement, le modèle et les sources de données utilisées et décrites pour chacune des composantes de coûts sont de qualité égale à l'information que nous fournissons dans le présent rapport.

Le processus ne constitue pas un modèle statistique. Il s'agit plutôt d'un « système expert » qui se fonde sur des moyennes raisonnables établies par suite de discussions avec des spécialistes de l'industrie, des fournisseurs, etc.

Ces renseignements sont conservés dans une base de données qui est mise à jour périodiquement en fonction des nouvelles situations observées dans l'industrie du camionnage. Comme il a été précisé précédemment, nous avons consulté des exploitants et des fournisseurs pour actualiser notre base de données de 2005 et ainsi produire la présente édition de *Frais d'exploitation du camionnage au Canada*, un document qui est largement diffusé, examiné et utilisé au sein de l'industrie, et ce, depuis bon nombre d'années.

En règle générale, les estimations de référence calculées et présentées dans le rapport (il ne s'agit pas de valeurs soumises à un test statistique, comme un intervalle de confiance calculé mathématiquement, mais de valeurs établies selon l'expérience de l'auteur) devraient pouvoir facilement permettre aux clients

d'évaluer les coûts globaux du camionnage mesurés en cents par kilomètre pour l'un ou l'autre des groupes de véhicules qui composent l'échantillon, à l'intérieur d'une marge de

± 5%.

Cette marge, qui représente l'opinion **prudente** de l'auteur quant à la fiabilité des estimations découlant de notre méthodologie, signifie que si, selon notre modèle, le coût unitaire estimé pour une configuration particulière de véhicule est établi à 1,66 \$ par kilomètre, alors il est raisonnable de s'attendre à ce que les coûts unitaires globaux d'exploitation se situent à ± 5% de cette valeur, c'est-à-dire ± 8 cents par kilomètre.

Fractionnement du coût en composantes individuelles

Le modèle *Frais d'exploitation du camionnage au Canada* a été élaboré dans le but de permettre aux intervenants de l'industrie d'évaluer les coûts globaux d'exploitation d'un véhicule par kilomètre, et ce, pour différents types de camions circulant au Canada et au sein des corridors de liaison entre deux villes ciblées (y compris certains corridors internationaux). Il ne s'agit pas d'un outil conçu pour analyser en détail les composantes de coût.

Les estimations fournies pour les différentes composantes de coûts (par exemple frais liés au conducteur et prix du carburant) sont des données secondaires intéressantes et utiles. Cependant, il faut prendre en considération que ces estimations sont possiblement moins précises que celles découlant du modèle de coût global en raison des variations plus importantes des données relatives aux composantes individuelles.

Comme il en a été question précédemment, l'auteur a pu constater que certains coûts unitaires sont moins élevés dans les petites entreprises (par exemple les salaires et les frais d'administration, étant donné la structure simplifiée), mais cet avantage est souvent neutralisé par les économies d'échelle que réalisent les grandes entreprises lorsqu'elles achètent du carburant, des pneus, des produits consommables et du matériel. Ainsi, compte tenu de ce genre de facteurs, les variations entre les entreprises sont plus importantes lorsqu'on prend en considération une seule composante de coût que lorsqu'on examine les coûts totaux.

En raison de ces variations observées dans l'industrie du camionnage, et dont l'auteur est bien au fait, la « marge d'erreur » des coûts unitaires des composantes fixés par un groupe de spécialistes, par rapport à ceux établis grâce à un sondage dans l'ensemble de l'industrie, est de ± 15% à 20%. Cette marge est donc celle qu'il faut appliquer aux valeurs de référence utilisées dans notre modèle, car le groupe de spécialistes que nous avons consultés était forcément restreint.

Par exemple, si notre modèle attribue un coût d'entretien unitaire de 27,8 cents par kilomètre (pneus et réparations), alors un exploitant qui possède des camions de configuration similaire pourrait facilement payer, pour la même composante de coût, 6 cents de plus ou de moins que la valeur de référence, par kilomètre.

Les variations peuvent s'expliquer par les différentes stratégies adoptées par les entreprises sur le plan des achats et du cycle de vie du matériel. Dans le cadre de l'étude, nous avons pu observer des situations où, par exemple, un exploitant A achète des composants ou des véhicules de meilleure qualité qu'un exploitant B. Même si les frais d'entretien de l'exploitant A sont moins élevés que ceux payés par l'exploitant B, l'entreprise A doit quand même investir davantage au départ. Les écarts importants qui existent dans l'industrie sur le plan des frais d'entretien sont dans d'autres cas attribuables aux compétences des conducteurs et à la méthode de gestion du parc de véhicules.

Bien entendu, si on utilise le modèle pour estimer les frais d'entretien moyens pour l'ensemble des entreprises de camionnage qui utilisent les véhicules dont il est question dans le rapport, on pourrait s'attendre, du point de vue du théorème central limite, à ce que cette moyenne se situe à l'intérieur d'une marge moins élevée que ± 6 cents. Essentiellement, si 2σ (seuil de confiance de 95% pour les frais d'entretien assumés par une entreprise) correspond à environ 6 cents par kilomètre, alors la moyenne pour l'industrie dans son ensemble telle qu'elle est estimée par nos spécialistes se situerait à l'intérieur d'une marge beaucoup plus restreinte (peut-être ± 2 cents par km), si nous estimions uniquement la valeur moyenne pour l'industrie dans son ensemble (bien que personne n'ait calculé cette valeur moyenne hypothétique, car, dans le cas contraire, nous l'aurions certainement utilisée pour notre « tableau de référence »).

Puisque aucun sondage n'a été réalisé sur chacune des composantes de coût en question, il n'est pas possible de prédire de façon mathématique, au moyen d'un intervalle de confiance précis, l'exactitude de la moyenne estimée pour chacun des facteurs de coût dans notre modèle.

Erreur estimée: Conclusion

Ceci étant dit, même si les variations sont plus importantes à l'échelle des composantes de coût, l'objectif principal du présent modèle, c'est-à-dire donner aux intervenants de l'industrie du camionnage une bonne idée des coûts globaux du transport routier dans différentes régions du Canada et au sein de corridors choisis, selon différentes configurations de véhicules, devrait être atteint. La comparaison des données de notre étude aux chiffres de l'industrie, en fonction d'une marge d'erreur largement acceptable de $\pm 5\%$, a donné d'excellents résultats.

3.0 Incidence de la taille du parc de véhicules

L'échantillon de coûts unitaires de l'étude *Frais d'exploitation du camionnage au Canada* ne permet pas de déterminer facilement l'incidence de la taille du parc de véhicules sur les frais d'exploitation.

En général, les entreprises de camionnage interrogées, et même les fournisseurs, ne sont pas enclins à discuter de pratiques qui sont importantes pour eux sur le plan commercial, sachant que l'information sera publiée dans le cadre d'une étude gouvernementale accessible à tous.

En plus de ces hésitations d'ordre commercial, il y a la question du « fardeau du répondant ». En effet, nous demandons aux fournisseurs de divulguer non seulement leur « prix de gros moyen », mais aussi dans quelle mesure la remise peut varier selon la taille de l'entreprise acheteuse, ce qui les oblige à chercher et à divulguer plus d'information (qu'ils fournissent gratuitement à l'expert-conseil) afin de répondre à nos demandes de renseignements.

Toutefois, d'après l'expérience de l'expert-conseil, lorsqu'on étudie de petites et de grandes entreprises, on constate souvent que dans un même marché de transport, elles proposent des tarifs identiques.

Comment est-ce possible?

Avantages des grandes entreprises en matière de coûts

Les entreprises exploitant un parc de véhicules de très grande taille (disons plus de 500 véhicules) bénéficient généralement de prix réduits qui découlent de l'achat au gros de véhicules et de produits consommables tels le carburant, les pneus, les pièces de rechange, etc. Il n'a pas été rare de constater en étudiant les coûts unitaires de ces entreprises, lorsqu'ils étaient connus, des économies de l'ordre de 10%, en comparaison des coûts unitaires de référence utilisés dans ce rapport.

Les résultats du sondage sur les frais encourus par les propriétaires exploitants confirment ces résultats, si on ne tient compte que des frais unitaires de l'exploitation des tracteurs (excluent les frais d'administration, les profits et les coûts relatifs au conducteur) et qu'on les compare avec nos estimations des frais d'exploitation d'un parc routier. De fait, le modèle utilisé dans le cadre de l'étude *Frais d'exploitation du camionnage au Canada* montre des économies pour les parcs de véhicules par rapport aux propriétaires exploitants lorsqu'on ne tient compte que de ces éléments (voir chapitre 5).

Avantages des petites entreprises en matière de coûts

Les petites entreprises familiales (moins de 5 ou de 10 véhicules) bénéficient généralement d'avantages découlant de salaires et avantages sociaux moindres (souvent de 10% à 15% plus bas que les salaires de référence utilisés dans le présent rapport) par rapport aux grandes entreprises³, qui doivent composer avec les syndicats (même les grandes entreprises qui ne sont pas syndiquées paient des salaires élevés afin d'éviter la formation de syndicats). Notons encore une fois que notre sondage auprès des propriétaires exploitants faisait état de coûts relatifs au salaire des conducteurs moins élevés que ceux des entreprises (voir le chapitre 5 encore une fois).

Les petites entreprises dépensent jusqu'à 30% moins pour l'administration que les grandes entreprises, en grande partie grâce à une étendue moindre de leurs responsabilités. Le propriétaire/directeur est plus à même de gérer l'entreprise en faisant une tournée quotidienne des lieux, en rencontrant l'ensemble de son personnel, y compris les conducteurs, etc. Les grandes entreprises, elles, ont besoin de cadres financiers et de systèmes de vérification et de communication sophistiqués pour coordonner l'exploitation de succursales dispersées géographiquement.

En général, les avantages relatifs de chaque type d'entreprise tendent à se valoir, selon notre expérience. L'auteur a déjà été responsable d'une unité d'experts conseils appartenant à une entreprise possédant un important parc de véhicules, ce qui lui a donné des occasions privilégiées d'accéder, à titre confidentiel, à des informations financières précises sur cette entreprise. Parallèlement, les services de conseil étaient fréquemment utilisés par des petites entreprises de camionnage et des propriétaires exploitants, ce qui permettait parfois d'accéder à de l'information qu'une entreprise partie à un litige avait été sommée de fournir (par exemple pour confirmer une perte de revenus de l'entreprise). Cet accès privilégié à des renseignements relatifs aux deux types d'entreprises permet d'appuyer l'opinion exprimée ci-dessus.

4.0 Transporteurs pour compte-propre versus transporteurs pour compte-d'autrui

L'industrie du camionnage est composée de deux principaux secteurs: celui du camionnage pour compte-d'autrui, qui concerne les entreprises transportant, contre rémunération, des marchandises appartenant à d'autres; et celui du transport pour compte-propre, qui est constitué des entreprises qui transportent principalement leurs propres marchandises, mais peuvent, occasionnellement, transporter, aussi contre rémunération, les marchandises d'autrui.

³ *Le moteur de l'économie canadienne*, publié par le Conseil canadien des ressources humaines en camionnage, montre que les grandes entreprises offrent plus souvent des avantages sociaux comme des assurances, des formations rémunérées, des protections médicales et dentaires, et une contribution à un régime de pension.

Lorsque mesurés en valeur monétaire, les deux secteurs sont à peu près d'importance égale. Il existe des différences majeures, mais aussi des ressemblances intéressantes. Le transport pour compte-propre est dominé par un grand nombre de petites entreprises dans les régions urbaines, où leur part de marché est d'environ 85%. La majorité des entreprises actives dans ce secteur possèdent un parc d'un ou deux véhicules, typiquement des camions porteurs. Au fur et à mesure que les distances de transport augmentent, l'importance de ce secteur diminue. Il représente environ 50% des déplacements de 200 km, mais seulement 10% des déplacements de 2000 km ou plus. La taille des camions augmente avec la distance parcourue, afin de bénéficier des avantages de ces véhicules sur les longues distances⁴.

Les entreprises transportent leurs propres produits pour une variété de raisons. Certaines entreprises déplacent des produits comme les gaz industriels qui nécessitent des techniques de manutention spécialisées et que l'entreprise veut garder sous son emprise pour des raisons de sécurité et de responsabilité. D'autres entreprises souhaitent garder la mainmise sur leur parc de véhicules afin de s'assurer de leur disponibilité.

Avec la déréglementation de l'industrie, les différences entre le camionnage pour compte-propre et celui pour compte-d'autrui se sont atténuées au cours des dernières années. Par exemple, les transporteurs pour compte-propre peuvent transporter des marchandises contre rémunération, ce qui leur permet de d'avoir des charges de retour, ce qui était auparavant interdit. Aussi, les transporteurs pour compte-propre ont plus tendance qu'auparavant à donner en sous-traitance certains contrats de transport lorsque les transporteurs pour compte-d'autrui sont plus efficaces qu'eux, grâce à de meilleures occasions d'optimiser le transport (communication personnelle avec l'Association canadienne du camionnage d'entreprise). Bon nombre de transporteurs pour compte-propre sont continuellement forcés de prouver qu'ils sont concurrentiels en matière de coûts par rapport aux transporteurs pour compte-d'autrui. Par exemple, l'enquête annuelle sur les principaux enjeux de l'industrie menée par l'Association canadienne du camionnage d'entreprise indique qu'il s'agit d'une préoccupation de plus en plus importante pour de nombreux transporteurs pour compte-propre.

Les trois variables déterminantes qui pourraient causer une différence de coûts entre les transporteurs pour compte-propre et pour compte-d'autrui sont le degré d'utilisation des véhicules (nombre de kilomètres parcourus par année), le salaire des conducteurs et le carburant. Chacune de ces variables a été étudiée comme suit.

Les données disponibles, recueillies dans le cadre du sondage de Ressources Naturelles Canada en 2000 sur l'économie de carburant indiquent que la distance parcourue par les transporteurs pour compte-propre et les transporteurs pour compte-d'autrui varie considérablement selon le type d'utilisation. Toutefois,

⁴ *Profil du camionnage pour compte-propre au Canada*, Association canadienne du camionnage d'entreprise, janvier 1998.

des véhicules semblables utilisés dans des conditions semblables ont des taux de consommation de carburant semblables.

Les transporteurs de carburant, par exemple, ont tendance à utiliser leurs véhicules pendant deux quarts de travail par jour, parfois sept jours par semaine, ce qui donne une distance parcourue d'environ 250 000 km par année, qu'il s'agisse de transporteurs pour compte-propre ou de transporteurs pour compte-d'autrui. Le kilométrage des fourgons conduits par un seul conducteur et utilisés pour le transport interurbain varie entre 95 000 km et 180 000 km, sans distinction entre les transporteurs pour compte-propre et les transporteurs pour compte-d'autrui. Les véhicules utilisés pendant un seul quart de travail et seulement les jours de semaine pour des livraisons locales ou régionales parcourent normalement entre 40 000 km et 80 000 km par année, encore une fois sans distinction entre les transporteurs pour compte-propre et pour compte-d'autrui. Ces données montrent qu'il n'y a pas de différence systématique en matière de distance parcourue par les camions de transporteurs pour compte-propre et ceux de transporteurs pour compte-d'autrui; les différences dépendent plutôt du type d'utilisation.

Des données confidentielles montrent également que les salaires payés pour un même type d'activité sont semblables dans les deux secteurs. Pourtant on pense généralement que les transporteurs pour compte-propre offrent de meilleurs salaires que les transporteurs pour compte-d'autrui. Les mêmes données confidentielles donnent également à croire que la consommation de carburant est semblable dans les deux secteurs.

Dans l'ensemble, l'enquêteur juge qu'il n'y a pas de différence systématique entre les frais d'exploitation des transporteurs pour compte-propre et ceux des transporteurs pour compte-d'autrui lorsqu'ils travaillent dans les mêmes conditions.

5.0 Sondage sur les frais encourus par les propriétaires exploitants

Un sondage sur les frais encourus par les propriétaires exploitants ainsi que sur leurs a été réalisé avec l'aide de l'Association professionnelle des routiers autonomes du Canada (APRAC). L'Association a posté des questionnaires à 300 de ses membres. C'est l'Association qui a reçu les réponses afin de protéger la confidentialité des répondants et de se conformer aux lois sur la protection de la vie privée. Les 54 réponses utilisables reçues ont été examinées et compilées par Logistics Solution Builders, qui en a fait un modèle des frais encourus par les propriétaires exploitants.

Le modèle de calcul des frais encourus par les entreprises de propriétaires exploitants de tracteurs au Canada en 2007 obtenu est présenté à la figure 5.1.

Figure 5.1: Frais encourus par les propriétaires exploitants

Toutes réponses confondues				
Nombre de réponses : 54				
Sommaire des frais encourus par les propriétaires exploitants				
Distance parcourue annuellement :				
	121 487 milles		195 510 km	
Heures travaillées : 3 372				
	Total (\$)	\$/mille	¢/km	\$/heure
Salaire	39 495	0,325	20,2	11,71
Route	9 314	0,077	4,8	2,76
Carburant	60 287	0,496	30,8	17,88
Entretien/réparations	18 379	0,151	9,4	5,45
Pneus	3 630	0,030	1,9	1,08
Immatriculation	3 913	0,032	2,0	1,16
Assurances	8 385	0,069	4,3	2,49
Dépréciation	19 625	0,162	10,0	5,82
Intérêts	4 369	0,036	2,2	1,30
Total tracteur (en activité)	167 397	1,378	85,6	49,64
Communications	3 967	0,033	2,0	1,18
Frais indirects	7 034	0,058	3,6	2,09
Total	178 398	1,468	91,2	52,91

Dans une des questions du sondage, on demandait aux exploitants d'estimer le pourcentage de leur kilométrage parcouru dans chaque province ou aux É.-U. Les réponses ont servi à développer une estimation des coûts selon la région en se basant sur les données des propriétaires exploitants dont une proportion importante du kilométrage avaient lieu dans une zone spécifique.

Les kilométrages rapportés en Saskatchewan, au Manitoba, dans chacune des provinces de l'Atlantique ainsi qu'au Yukon, dans les Territoires du Nord-Ouest et au Nunavut étaient négligeables. L'Alberta et la Colombie-Britannique étaient données comme zones d'activité significatives par deux exploitants chacune. La plupart des entreprises sondées ont rapporté avoir voyagé en Ontario, au Québec et aux É.-U.

Les coûts unitaires détaillés tirés du sondage figurent à l'annexe C.

On constate une situation intéressante en comparant les frais d'exploitation rapportés par les propriétaires exploitants dans notre sondage avec les frais d'exploitations d'un tracteur (coûts administratifs exclus) obtenus selon le modèle des Frais d'exploitation du camionnage. La figure 5.2 montre deux comparaisons.

- La première compare les frais d'exploitation de tracteur rapportés par les propriétaires exploitants en tenant compte des salaires et des frais relatifs à la route (deux composantes des frais relatifs au conducteur) au total des frais d'exploitation d'un tracteur tiré de l'étude *Frais d'exploitation du camionnage au Canada*. En général, les frais d'exploitation de tracteur estimés par notre modèle sont considérablement plus élevés que ceux rapportés dans le sondage auprès des propriétaires exploitants. Ceci s'explique lorsqu'on réalise que les frais relatifs au conducteur tirés du sondage auprès des propriétaires exploitants se situent pour la plupart entre 17 ¢/km et 27 ¢/km seulement.
- La deuxième compare les frais d'exploitation des tracteurs en excluant les frais relatifs au conducteur tirés du sondage et les éléments relatifs au conducteur de l'étude *Frais d'exploitation du camionnage au Canada*. Dans ce cas, les estimations des frais d'exploitation d'un tracteur se ressemblent (62,4 ¢/km contre 65,3 ¢/km, soit une différence de 2,9 ¢/km), les exploitants de parcs de véhicules affichant des frais inférieurs de 4,6% à ceux des propriétaires exploitants.

On note également que l'estimation des Frais d'exploitation du camionnage faisant partie d'un parc de véhicules, tirée de *Frais d'exploitation du camionnage au Canada*, est légèrement inférieure pour ces éléments de coût, ce qui reflète sans doute les prix moindres payés par les parcs de véhicules par rapport aux propriétaires exploitants en matière d'achat de matériel, d'achat de pneus et d'entretien (voir chapitre 3).

Encore une fois, la prudence est de mise dans ces comparaisons. En effet, les différences entre les deux estimations des frais d'exploitation pourraient être dues à la taille de l'échantillon obtenu pour certaines zones dans le sondage auprès des propriétaires exploitants, particulièrement la C.-B., l'Alberta, le Québec et le Canada atlantique, ou à des erreurs dans l'estimation des frais d'exploitation rapportés par les propriétaires exploitants.

Figure 5.2: Comparaison des frais d'exploitation des propriétaires exploitants et de ceux des exploitants de parcs de véhicules

Comparaison des résultats du sondage auprès des propriétaires exploitants (frais associés aux tracteurs) et de l'étude <i>Frais d'exploitation du camionnage au Canada</i> Puisque le PNBV moyen rapporté par les propriétaires exploitants est de 41 500 kg, on compare avec les frais d'exploitation moyens de tracteurs semi-remorques tandem et tridem tirés du modèle des Frais d'exploitation du camionnage						
Région Nombre de réponses	C.-B. 2	Alberta 2	Ontario 20	Québec 4	Atlantique 6	Canada 34
Total – tracteurs (¢/km)	103,6	111,1	86,3	88,0	85,9	88,9
Moyenne – frais d'exploitation des semi-remorques (tandem/tridem) (¢/km)	133,0	119,4	123,1	119,3	106,1	120,0
Ratio (modèle des frais d'exploitation par rapport à sondage)	128,4%	107,5%	142,6%	135,5%	123,5%	135,0%
<hr/>						
Total – tracteurs (sauf frais liés au conducteur)	86,1	93,4	61,2	69,8	59,7	65,3
Moyenne – frais d'exploitation des semi-remorques (tandem/tridem) (¢/km)	71,3	62,3	61,5	62,9	62,4	62,4
Ratio (modèle des frais d'exploitation par rapport à sondage)	82,8%	66,7%	100,5%	90,0%	104,5%	95,6%

6.0 Transport ferroviaire

6.1 Tarifs du transport ferroviaire

Le CN et le CP ont fourni les tarifs ci-dessous associés à l'exploitation de leurs trajets, en réponse à notre demande. Tous les tarifs fournis concernent des services rampe à rampe (chargement sur un wagon, transport par voie ferrée et déchargement). De plus, les deux entreprises publient leurs frais de gare pour une variété de services comme l'entreposage après le délai de grâce habituel et le raccordement électrique des conteneurs frigorifiés ou chauffés, dépendamment des conditions liées au déplacement ou non-déplacement des conteneurs.

Il faut prendre note que le CP n'offre plus de service conventionnel de remorque sur wagon plat mais accepte les remorques sur le service Expressway entre Montréal et Toronto.

On nous a confirmé que les tarifs confidentiels sont quelque peu inférieurs aux tarifs publics, mais les chemins de fer n'ont donné aucune indication sur l'ampleur de l'écart. Le transport intermodal étant généralement considéré comme une activité à volume élevé mais à faible marge commerciale, il est possible que les réductions prévues aux contrats confidentiels soient moindres que pour d'autres types de services. D'autres arrangements (possiblement mutuellement avantageux) peuvent toutefois être inclus dans le prix d'ensemble des contrats confidentiels. Par exemple, la nécessité de renvoyer un conteneur

maritime à son port peut être partiellement compensée en trouvant une cargaison intérieure pour le voyage de retour. Pour ce faire, le chemin de fer a besoin de l'accord du transporteur maritime propriétaire du conteneur et doit se conformer aux règles de l'ASFC. Le transporteur maritime y trouve aussi son compte puisque le conteneur lui est alors retourné sans frais. Pareils arrangements sont donc avantageux à la fois pour le chemin de fer et le transporteur maritime.

Toute réduction des tarifs confidentiels est probablement causée par la concurrence d'un autre chemin de fer ou d'un autre point de passage, ou par l'intensité de la concurrence provenant des entreprises de camionnage dans le corridor de transport en question. Le transport sur de courtes distances, par exemple entre Montréal et Toronto, doit faire concurrence au camionnage, alors que sur de longues distances, le transport par rail est plus avantageux sur le plan des coûts. Par contre si le service *juste à temps* est un facteur, l'avantage pourrait de nouveau favoriser le camionnage même si les coûts sont supérieurs à ceux du transport par rail.

Les figures 6.1 et 6.2 montrent les tarifs communiqués par les chemins de fer à l'égard de chacun des parcours considérés.

Figure 6.1: Tarifs de transport intermodal (FAC) applicables aux parcours choisis, CN

(SERVICE DE RAMPE À RAMPE SEULEMENT)

MARCHÉ	DE	À	TARIF OUVERT	PLAN	MATÉRIEL		De 48 pi à 53 pi (\$)	Distance (milles)	DEVISE (\$)
INTÉRIEUR	CALGARY	VANCOUVER	7290	25	CNRU		1 185	995	CAN
INTÉRIEUR	MONCTON	MONTRÉAL	7290	25	CNRU		557	655	CAN
INTÉRIEUR	MONTRÉAL	MONCTON	7290	25	CNRU		985	655	CAN
INTÉRIEUR	MONTRÉAL	TORONTO	7290	25	CNRU		583	340	CAN
INTÉRIEUR	TORONTO	WINNIPEG	7290	25	CNRU		1 814	1 240	CAN
INTÉRIEUR	VANCOUVER	TORONTO	7290	25	CNRU		2 310	2 767	CAN
MARCHÉ	DE	À	TARIF	PLAN	MATÉRIEL		De 48 pi à 53 pi (\$)	Distance (milles)	DEVISE (\$)
TRANSFRONTALIER	TORONTO	CHICAGO	8383	25	CNRU		451	513	US
TRANSFRONTALIER	TORONTO	DÉTROIT	8383	25	CNRU		599	245	US
TRANSFRONTALIER	TORONTO	MEMPHIS	8383	25	CNRU		875	990	US
MARCHÉ	DE	À	TARIF	PLAN	MATÉRIEL	20 pi (\$)	40 pi (\$)	Distance (milles)	DEVISE
MOM	CALGARY	VANCOUVER	7589	85	IMPEX	764	871	990	CAN
MOM	HALIFAX	CHICAGO	7589	85	IMPEX	908	1 009	1 672	US
MOM	HALIFAX	TORONTO	7589	85	IMPEX	971	1 100	1 186	CAN
MOM	MONTRÉAL	TORONTO	7589	85	IMPEX	626	717	350	CAN
MOM	VANCOUVER	TORONTO	7589	85	IMPEX	1 932	2 169	2767	CAN

Notes sur les tableaux du CN

- FAC signifie fret au conteneur (sans considération du type de marchandise expédié).
- MOM désigne les marchés outre-mer (importation ou exportation de marchandises). Tout est transporté dans des conteneurs ISO (20 pieds sur 40) appartenant au transporteur maritime.
- Tous les tarifs intérieurs et transfrontaliers se rapportent au transport par conteneur appartenant au chemin de fer.
- Frais de gare inclus dans les tarifs MOM lorsqu'il y a lieu.
- Les tarifs du CN ne comprennent pas la surcharge relative au carburant du Tarif 7401. Taux de surcharge de 15,30% en décembre 2007 et de 17,37% en janvier 2008, arrondi au dollar près.
- Les tarifs comprennent le transbordement (de la remorque et vers la remorque) dans les terminaux de départ et d'arrivée. Le transbordement, le déplacement vers l'entrepôt et l'entreposage au terminal peuvent être sujets à des frais supplémentaires en fonction des circonstances et de l'entente conclue avec l'expéditeur.
- Les tarifs ci-dessus se rapportent au transport de conteneurs pleins et peuvent varier selon la direction.
- Les tarifs ne comprennent pas la prise en charge et la livraison (service de fardier ou transport longue distance).
- Les distances sont approximatives.

Figure 6.2: Tarifs de transport intermodal (FAC) applicables aux parcours choisis, CP

(SERVICE RAMPE À RAMPE SEULEMENT)

MARCHÉ	DE	À	TARIF OUVERT	Distance (milles)	MATÉRIEL		53 pi (\$)	DEVISE (\$)
INTÉRIEUR	CALGARY	VANCOUVER		629	CP		1 023	CAN
INTÉRIEUR	MONTRÉAL	TORONTO		345	Expéditeur/ca mionneur		380	CAN
INTÉRIEUR	TORONTO	WINNIPEG		1 211	CP		1 719	CAN
INTÉRIEUR	VANCOUVER	TORONTO		2 534	CP		2 211	CAN
MARCHÉ	DE	À	TARIF	Distance (milles)	MATÉRIEL		53 pi (\$)	DEVISE (\$)
TRANSFRONTALIER	TORONTO	CHICAGO		530	EMP ⁵		433	US
MARCHÉ	DE	À	TARIF	Distance (milles)	MATÉRIEL	20 pi (\$)	40 pi (\$)	DEVISE (\$)
MOM	CALGARY	VANCOUVER	CPRS 7589	648	IMPEX	645	716	CAN
MOM	MONTRÉAL	TORONTO	CPRS 7589	355	IMPEX	544	705	CAN
MOM	VANCOUVER	TORONTO	CPRS 7589	2 554	IMPEX	1842	2 110	CAN

Notes sur les tableaux du CP

- FAC signifie fret au conteneur (sans considération du type de marchandise expédié).
- Le CP a indiqué qu'il n'offre pas de service de transport intermodal entre Toronto et Detroit.
- MOM désigne les marchés outre-mer (importation ou exportation de marchandises). Tout est transporté dans des conteneurs ISO (20 pieds sur 40) appartenant au transporteur maritime.

⁵ EMP fait référence au programme de gestion du matériel (Equipment Management Program), relatif au transport interréseaux de conteneurs spécialement affectés au programme. Les chemins de fer participants comprennent Norfolk Southern, Union Pacific, Kansas City Southern et Canadien Pacifique. Des frais d'environ 17 \$US par jour sont facturés au client pour l'utilisation d'un conteneur EMP.

- Les tarifs MOM ne comprennent pas les frais de gare dans le port douanier intérieur.
- Les tarifs ci-dessus se rapportent au transport de conteneurs pleins et peuvent varier selon la direction.
- Tous les tarifs intérieurs étaient estimés en fonction du transport par conteneurs appartenant au chemin de fer. Le CP a estimé les tarifs transfrontaliers selon l'utilisation de matériel EMP, pour lequel des frais additionnels d'environ 17 \$ (probablement américains) par jour s'appliquent.
- Les tarifs intérieurs entre Montréal et Toronto du CP se rapportent au transport dans des conteneurs appartenant au client par le service de remorques Expressway et NE sont PAS diffusés.
- Les tarifs du CP ci-dessus ne comprennent pas la surcharge relative au carburant, évaluée par le CP à 27,2% en décembre 2007 (Tarif CPRS 9000). La surcharge relative au carburant en janvier était de 30,8%.
- Les tarifs comprennent le transbordement (de la remorque et vers la remorque) dans les terminaux de départ et d'arrivée. Le transbordement, le déplacement vers l'entrepôt et l'entreposage au terminal peuvent être sujets à des frais supplémentaires en fonction des circonstances et de l'entente conclue avec l'expéditeur.
- Les tarifs ne comprennent pas la prise en charge et la livraison (service de fardier ou transport longue distance)
- Les distances sont approximatives.

6.2 Comparaisons entre le camionnage et le transport par rail

Les tarifs de camionnage associés à certains corridors ont été calculés afin d'être comparés avec les tarifs de transport ferroviaire. Les résultats sont présentés aux Figures 6.3 et 6.4. On a constaté que les coûts du camionnage sont inférieurs à ceux du transport par rail lors de déplacements courts, alors que l'inverse est vrai lors de déplacements sur de longues distances. Le point d'équilibre des coûts se situerait entre 1 000 km et 2 000 km. Toutefois, le transport par camion offre un avantage quant à la rapidité de la livraison et à la fréquence des déplacements, ce qui attire souvent les expéditeurs en dépit de prix plus élevés.

En guise de confirmation des tarifs de transport ferroviaire, on observe que le tarif publié du CP (tarif CPRS 7589, article 1260) applicable au grain « cultivé dans la région de l'Ouest » (c.-à-d. du grain à taux statutaire) originaire de Calgary et Vancouver est de 597 \$ pour un conteneur de 20 pi et de 699 \$ pour un conteneur de 40 pi. Ce sont des prix comparables aux prix applicables au transport commercial donnés par le CP, soit respectivement 645 \$ et 716 \$.

Il faut habituellement expédier deux conteneurs de 20 pi ensemble pour obtenir le tarif publié. Puisque les données ci-dessus se rapportent principalement aux prix effectivement payés par le public, on peut s'attendre à ce que les tarifs réels soient plus bas et que les tarifs du CN et du CP soient à peu près les mêmes sur les corridors compétitifs.

Figure 6.3: Comparaison des coûts de camionnage et des tarifs du CN, corridors choisis

Transport intermodal du Canadien National (en \$CAN)			TOTAL des coûts du transport par rail, surcharge de carburant de 15,3% comprise		Coût de camionnage correspondant (\$)
MARCHÉ	DE	À		De 48 pi à 53 pi (\$)	
INTÉRIEUR	CALGARY	VANCOUVER		1 885	1 400
INTÉRIEUR	MONCTON	MONTRÉAL		1 103	1 252
INTÉRIEUR	MONTRÉAL	MONCTON		1 597	1 252
INTÉRIEUR	MONTRÉAL	TORONTO		1 220	755
INTÉRIEUR	TORONTO	WINNIPEG		2 582	2 889
INTÉRIEUR	VANCOUVER	TORONTO		3 211	5 967
MARCHÉ	DE	À		De 48 pi à 53 pi (\$)	
TRANSFRONTALIER	TORONTO	CHICAGO		1 157	1 152
TRANSFRONTALIER	TORONTO	DETROIT		1 309	562
TRANSFRONTALIER	TORONTO	MEMPHIS		1 563	2 121
MARCHÉ	DE	À	20 pi (\$)	40 pi (\$)	
MOM	CALGARY	VANCOUVER	1 140	1 264	1 400
MOM	HALIFAX	CHICAGO	1 435	1 560	3 219
MOM	HALIFAX	TORONTO	1 408	1 557	2 227
MOM	MONTRÉAL	TORONTO	1 010	1 115	755
MOM	VANCOUVER	TORONTO	2 516	2 789	5 967

Notes

- Les coûts de camionnage comprennent les coûts plus une marge de profit.
- MOM désigne les marchés outre mer (importation ou exportation de marchandises). Tout est transporté dans des conteneurs ISO (20 pieds sur 40) appartenant au transporteur maritime.
- Tous les tarifs intérieurs et transfrontaliers sont estimés en fonction du transport par conteneurs appartenant au chemin de fer.
- Les frais de gare sont compris dans les tarifs de transport MOM lorsqu'il y a lieu.
- Le tarif de tout transport vers les É.-U. est affiché par le CN en dollars américains et a été converti en dollars canadiens selon le taux de change moyen de la Banque du Canada en 2007.
- Les tarifs comprennent le transbordement (de la remorque et vers la remorque) dans les terminaux de départ et d'arrivée. Le transbordement, le déplacement vers l'entrepôt et l'entreposage au terminal peuvent étre sujets à des frais supplémentaires en fonction des circonstances et de l'entente conclue avec l'expéditeur.
- Les tarifs ci-dessus se rapportent au transport de conteneurs pleins et peuvent varier selon la direction.
- Aucuns frais de prise en charge ou de livraison ne sont compris dans les calculs pour les ports canadiens puisqu'ils disposent tous de quais équipés d'installations de transport par rail.
- Des frais de port additionnels peuvent s'appliquer, par exemple pour le chargement des conteneurs sur wagon plat et leur déchargement et pour le service de transport par rail du Port de Montréal.
- Les frais de prise en charge (et de livraison) sont calculés selon le transport de conteneurs sur des châssis appartenant au CN, à l'intérieur de zones urbaines précises près des installations intermodales du CN.
- Le prise en charge (ou la livraison) comprend le retour du conteneur à la gare.
- TPS non comprise, lorsqu'il y a lieu. On suppose des frais de factage identiques pour des conteneurs de 40 pi et 53 pi.

Figure 6.4: Comparaison des coûts de camionnage et des tarifs du CP, corridors choisis

Transport intermodal du Canadien Pacifique \$CAN			Coûts totaux, surcharge de carburant de 27,2% comprise (\$)	Coût de camionnage correspondant (\$)	
MARCHÉ	DE	A	53 pi		
INTÉRIEUR	CALGARY	VANCOUVER	1 874	1 400	
INTÉRIEUR	MONTRÉAL	TORONTO	1 088	755	
INTÉRIEUR	TORONTO	WINNIPEG	2 727	2 889	
INTÉRIEUR	VANCOUVER	TORONTO	3 417	5 967	
MARCHÉ	DE	A	53 pi		
TRANSFRONTALIER	TORONTO	CHICAGO	1 252	1 152	
MARCHÉ	DE	A	20 pi	40 pi	
MOM	CALGARY	VANCOUVER	1 234	1 356	1 400
MOM	MONTRÉAL	TORONTO	1 137	1 374	755
MOM	VANCOUVER	TORONTO	2 788	3 161	5 967

Notes

- Les coûts de camionnage comprennent les coûts plus une marge de profit.
- Le CP a déclaré qu'il n'offrirait pas de service de transport intermodal entre Toronto et Detroit.
- MOM désigne les marchés outre mer (importation ou exportation de marchandises). Tout est transporté dans des conteneurs ISO (20 pieds sur 40) appartenant au transporteur maritime.
- Les frais de gare sont compris dans les tarifs de transport MOM.
- Les tarifs ci dessus se rapportent au transport de conteneurs pleins et peuvent varier selon la direction.
- Le tarif de tout transport vers les É.-U. est affiché par le CP en \$US et a été converti en \$CAN selon le taux de change moyen de la Banque du Canada en 2007.
- Aucuns frais de prise en charge ou de livraison ne sont compris dans les calculs pour les ports canadiens puisqu'ils disposent tous de quais équipés d'installations de transport par rail.
- Tous les tarifs intérieurs étaient estimés selon le transport par conteneurs appartenant au chemin de fer. Le CP a estimé les tarifs transfrontaliers selon l'utilisation de matériel EMP, pour lequel des frais additionnels d'environ 17 \$ (probablement américains) par jour s'appliquent.
- On suppose que le matériel EPM sert au transport subséquent par un chemin de fer américain au moyen d'un transfert sur rails en caoutchouc à Chicago.
- Les tarifs intérieurs Montréal Toronto du CP se rapportent au transport dans des conteneurs appartenant au client par le service de remorques Expressway et NE sont PAS diffusés.
- La prise en charge (ou la livraison) comprend le retour du conteneur à la gare.
- Les tarifs comprennent le transbordement (de la remorque et vers la remorque) dans les terminaux de départ et d'arrivée. Le transbordement, le déplacement vers l'entrepôt et l'entreposage au terminal peuvent étre sujets à des frais supplémentaires en fonction des circonstances et de l'entente conclue avec l'expéditeur.
- TPS non comprise, lorsqu'il y a lieu.
- On suppose des frais de factage identiques pour des conteneurs de 40 pi et 53 pi et pour chaque type de transport.
- Coûts du camionnage tirés de la feuille de calcul de L Ash

Les coûts de transport ferroviaire totaux du CN et du CP comprennent les frais de factage pour le prise en charge et la livraison du conteneur à chaque extrémité du trajet (sauf au port), alors que les coûts de camionnage comprennent seulement soit le prise en charge ou la livraison à chaque terminal. Les frais de factage utilisés dans l'analyse du transport ferroviaires sont basés sur les tarifs publiés par le CN.

7.0 Transport maritime

Le transport intermodal maritime sur les côtes Est et Ouest ont été étudiés et les tarifs obtenus lorsque cela a été possible. Aucun transport intermodal maritime n'étant offert dans la région des Grands Lacs, les tarifs potentiels de traversier ont été estimés en fonction des coûts évitables du transport routier.

7.1 Entre Halifax et Boston

Un service d'apport bi-hebdomadaire entre Halifax et Boston assuré par le navire porte-conteneur *Simone J.* a débuté le 2 juillet 2007, mais a été interrompu au début 2008. Le service avait été mis en place afin de transporter des conteneurs maritimes entre les deux ports. On affirme que lorsque le service était offert, le tarif de port à port tout inclus (y compris la manutention) était de 750 \$US pour un conteneur de 40 pi et de 700 \$US pour un conteneur de 20 pi. Il serait également improbable qu'une surcharge relative au carburant ait été imposée. Bien que le service n'ait pas été conçu pour le transport intérieur de marchandises nord-américaines, il aurait pu être utilisé dans ce but si pareille demande avait vu le jour⁶. Selon ces informations, nous avons préparé la comparaison suivante, qui suppose le transport de marchandises de la ville d'Halifax à la ville de Boston. Nous avons supposé des frais de livraison de 200 \$ à chaque extrémité du trajet, en devise locale, ce qui correspond aux frais de prise en charge et de livraison publiés par les chemins de fer. Les dollars américains ont été convertis en dollars canadiens au taux de change moyen de la Banque du Canada en 2007.

Figure 7.1 : Comparaison des tarifs du transport maritime avec ceux du camionnage entre Halifax et Boston

	Transport maritime (\$)		Camionnage (\$)
	40 pi	20 pi	
Prise en charge à Halifax	200	200	
Tarif maritime	806	752	
Livraisons à Boston	215	215	
Total	1 221	1 167	1 420

Les comparaisons ci-dessus ne tiennent compte d'aucuns frais de port qui pourraient s'appliquer. Elles reposent aussi sur une utilisation de conteneurs maritimes en mer, mais le transport longue distance se ferait sans doute en conteneur sec de 53 pi. Bien que les comparaisons semblent donner l'avantage au transport maritime, il faut préciser que la plupart des déplacements de la Nouvelle-Écosse vers le Massachusetts ont probablement une autre origine

⁶ Le transport intérieur d'un conteneur de 53 pi sur un navire cellulaire aurait pu s'avérer difficile.

qu'Halifax et une autre destination que Boston. Si les points de départ et de destination étaient déplacés hors des aires métropolitaines (par exemple une des trois usines Michelin situées à Bridgewater, Waterville et Pictou County comme point d'origine), la comparaison des coûts avantagerait sans doute le camionnage. Le facteur *juste à temps*, qui est prioritaire en matière d'expédition de biens manufacturés et transformés, est aussi à l'avantage du camionnage.

7.2 Entre Montréal et St. John's

La flotte de navires d'Oceanex peut transporter des conteneurs empilés et des unités de roulage (chargées de conteneurs). On nous a donné un prix de 3 500 \$CAN pour le transport de port à port d'un conteneur de 40 pi ou de 53 pi, tous services inclus, y compris l'enlèvement et le déchargement. Le prix serait établi en fonction de la concurrence du camionnage, soit les coûts évitables de transport routier. Aucune surcharge de carburant n'a été mentionnée. Le prix d'un voyage de retour à partir de St. John's semble moins cher (Oceanex nous a présenté un prix de retour, incluant la surcharge de carburant, d'environ 2 100 \$CAN pour un transport du port de St. John's à la livraison à Montréal).

Les tarifs de traversier de North Sydney à Port aux Basques sont actuellement les suivants:

- 205,50 \$CAN pour un véhicule de 30 pi à 40 pi
- 270,50 \$CAN pour un véhicule de 40 pi à 50 pi
- 325,00 \$CAN pour un véhicule de 50 pi à 60 pi
- 385,25 \$CAN pour un véhicule de 60 pi à 70 pi

Le transport par traversier pourrait s'appliquer au transport maritime d'un conteneur sur une remorque (service de remorque sans tracteur, ce qui entraîne des frais de manutention additionnels de 99,25 \$CAN) ou d'un tracteur avec sa remorque (auquel cas le conducteur du tracteur aurait à payer 78,50 \$CAN pour la traversée). Dans le cadre de cette analyse, on suppose que la longueur d'un véhicule utilisé pour le transport longue distance d'un conteneur sec de 53 pi, cabine comprise, se situe entre 60 pi et 70 pi. Le transport maritime de Montréal à St. John's par Oceanex suppose un conteneur sec de 53 pi avec factage local compris. Dans ce cas, les coûts directs de camionnage seraient de 3 379 \$ pour le transport routier plus les frais de traversier de 463 \$, soit un total de 3 842 \$. On affirme que le transport de conteneurs secs utilise beaucoup l'option maritime, alors que les marchandises réfrigérées sont transportées principalement par voie routière.

Figure 7.2 : Comparaison des tarifs maritimes et du coût du camionnage entre Montréal et St. John's

	Transport maritime (\$)	Camionnage (\$)
Coût du camionnage		3 379
Frais maritimes dans l'Atlantique		463
Total	3 500	3 842

7.3 Entre Sept-Îles et Trois-Rivières

Bien qu'il y ait un peu de transport en vrac sur le fleuve Saint-Laurent, il n'y a pas de transport maritime par conteneur avec lequel comparer le prix du camionnage.

7.4 Transport sur la côte-ouest

Bien que le milieu maritime ait laissé savoir qu'il y a un intérêt au développement de transport maritime par conteneur sur de courtes distances sur la côte-ouest, qui ferait concurrence au camionnage et au transport ferroviaire, il n'en existe pas à ce jour.

7.5 Activités de traversier entre Oswego et Toronto

Bien qu'il y ait déjà eu des projets de service de traversier lacustre, il n'existe pas de service à l'heure actuelle. Toutefois, une approximation du coût d'un éventuel service de traversier a été calculée à partir des coûts évitables du transport routier⁷. Les détails sont présentés à l'annexe D. On notera que cette analyse n'est fournie qu'à titre d'exemple, les coûts réels pouvant varier considérablement en fonction des conditions de marché.

⁷ Frais correspondants plus une provision tenant compte de la marge de profit typique de l'industrie.

ANNEXE A : Sommaire des résultats de l'analyse des coûts du camionnage selon le scénario de référence

Frais d'exploitation du camionnage et du transport intermodal de surface au Canada

Configuration	Colombie-Britannique			Coût total selon une marge de profit de 10% (¢/km)	Alberta Coût total selon une marge de profit de 5% (¢/km)	Coût total selon une marge de profit de 2,5% (¢/km)
	Coût total selon une marge de profit de 10% (¢/km)	Coût total selon une marge de profit de 5% (¢/km)	Coût total selon une marge de profit de 2,5% (¢/km)			
Semi-remorque à cinq essieux (fourgon)						
80 000 km	213,2	201,9	196,8	191,6	181,6	176,9
160 000 km	190,2	180,2	175,6	170,4	161,4	157,3
240 000 km	182,5	172,9	168,5	163,3	154,7	150,8
Semi-remorque à cinq essieux (plateau)						
80 000 km	221,3	209,7	204,3	200,1	189,5	184,7
160 000 km	198,5	188,0	183,2	179,0	169,5	165,2
240 000 km	190,9	180,8	176,2	171,9	162,9	158,7
Semi-remorque à cinq essieux (citerne à liquide)						
80 000 km	216,1	204,8	199,5	195,6	185,3	180,5
160 000 km	187,7	177,8	173,3	169,3	160,4	156,2
240 000 km	178,3	168,9	164,5	160,5	152,0	148,1
Semi-remorque à cinq essieux (porte-conteneur)						
80 000 km	196,7	186,4	181,6	177,8	168,5	164,1
160 000 km	174,2	165,0	160,8	157,0	148,8	144,9
240 000 km	166,7	157,9	153,9	150,1	142,2	138,5
Semi-remorque à six essieux en groupe tridem (fourgon)						
80 000 km	253,3	240,0	233,8	229,1	217,0	211,5
160 000 km	227,1	215,1	209,6	204,8	194,0	189,0
240 000 km	218,4	206,9	201,6	196,7	186,3	181,6

Frais d'exploitation du camionnage et du transport intermodal de surface au Canada

Semi-remorque à six essieux en groupe tridem (plateau)							
80 000 km	253,3	240,0	233,8	229,1	217,0	211,5	
160 000 km	227,1	215,1	209,6	204,8	194,0	189,0	
240 000 km	218,4	206,9	201,6	196,7	186,3	181,6	
Semi-remorque à six essieux (citerne à liquide)							
80 000 km	240,9	228,2	222,4	218,2	206,7	201,4	
160 000 km	207,1	196,2	191,2	186,9	177,0	172,5	
240 000 km	195,9	185,6	180,8	176,4	167,1	162,9	
Train double de type B à huit essieux (plateau)							
80 000 km	294,8	279,3	272,1	270,0	255,8	249,2	
160 000 km	265,8	251,8	245,4	243,2	230,4	224,5	
240 000 km	256,2	242,7	236,5	234,3	221,9	216,2	
Train double de type B à huit essieux (citerne à liquide)							
80 000 km	284,5	269,6	262,6	260,2	246,5	240,2	
160 000 km	239,5	226,9	221,1	218,4	206,9	201,6	
240 000 km	224,5	212,7	207,3	204,5	193,7	188,8	

Frais d'exploitation du camionnage et du transport intermodal de surface au Canada

Configuration	Coût total selon une marge de profit de 10% (¢/km)	Saskatchewan Coût total selon une marge de profit de 5% (¢/km)	Coût total selon une marge de profit de 2,5% (¢/km)	Coût total selon une marge de profit de 10% (¢/km)	Manitoba Coût total selon une marge de profit de 5% (¢/km)	Coût total selon une marge de profit de 2,5% (¢/km)
Semi-remorque à cinq essieux (fourgon)						
80 000 km	189,7	179,7	175,1	186,2	176,4	171,9
160 000 km	167,0	158,2	154,1	163,3	154,7	150,7
240 000 km	159,4	151,0	147,1	155,6	147,4	143,7
Semi-remorque à cinq essieux (plateau)						
80 000 km	193,9	183,7	179,0	193,1	182,9	178,2
160 000 km	171,4	162,4	158,2	170,2	161,3	157,1
240 000 km	163,9	155,2	151,2	162,6	154,1	150,1
Semi-remorque à cinq essieux (citerne à liquide)						
80 000 km	190,2	180,2	175,6	189,8	179,8	175,2
160 000 km	162,2	153,7	149,7	161,4	152,9	149,0
240 000 km	152,9	144,8	141,1	151,9	143,9	140,2
Semi-remorque à cinq essieux (porte-conteneur)						
80 000 km	172,9	163,8	159,6	171,9	162,9	158,7
160 000 km	150,7	142,7	139,1	149,5	141,6	138,0
240 000 km	143,2	135,7	132,2	142,0	134,5	131,1
Semi-remorque à six essieux en groupe tridem (fourgon)						
80 000 km	220,9	209,2	203,9	220,5	208,9	203,6
160 000 km	194,9	184,7	179,9	193,9	183,7	179,0

Frais d'exploitation du camionnage et du transport intermodal de surface au Canada

240 000 km	186,3	176,5	172,0	185,1	175,3	170,8
Semi-remorque à six essieux en groupe tridem (plateau)						
80 000 km	220,8	209,2	203,8	220,5	208,9	203,5
160 000 km	195,3	185,0	180,3	194,3	184,1	179,3
240 000 km	186,8	177,0	172,4	185,6	175,8	171,3
Semi-remorque à six essieux (citerne à liquide)						
80 000 km	212,2	201,1	195,9	212,2	201,1	195,9
160 000 km	179,3	169,9	165,5	178,5	169,1	164,8
240 000 km	168,4	159,5	155,4	167,3	158,5	154,4
Train double de type B à huit essieux (plateau)						
80 000 km	257,9	244,4	238,1	256,7	243,2	236,9
160 000 km	229,3	217,3	211,7	227,6	215,7	210,1
240 000 km	219,8	208,2	202,9	218,0	206,5	201,2
Train double de type B à huit essieux (citerne à liquide)						
80 000 km	253,5	240,1	234,0	252,8	239,4	233,3
160 000 km	209,1	198,1	193,0	207,7	196,7	191,7
240 000 km	194,3	184,1	179,4	192,6	182,5	177,8

Frais d'exploitation du camionnage et du transport intermodal de surface au Canada

Configuration	Coût total selon une marge de profit de 10% (¢/km)	Ontario Coût total selon une marge de profit de 5% (¢/km)	Coût total selon une marge de profit de 2,5% (¢/km)	Coût total selon une marge de profit de 10% (¢/km)	Québec Coût total selon une marge de profit de 5% (¢/km)	Coût total selon une marge de profit de 2,5% (¢/km)
Semi-remorque à cinq essieux (fourgon)						
80 000 km	194,4	184,1	179,4	188,6	178,6	174,1
160 000 km	171,5	162,5	158,3	165,5	156,8	152,8
240 000 km	163,9	155,3	151,3	157,9	149,6	145,7
Semi-remorque à cinq essieux (plateau)						
80 000 km	206,7	195,8	190,8	203,8	193,1	188,2
160 000 km	184,0	174,3	169,8	181,0	171,4	167,0
240 000 km	176,4	167,1	162,8	173,3	164,2	160,0
Semi-remorque à cinq essieux (citerne à liquide)						
80 000 km	197,4	187,1	182,3	196,0	185,7	180,9
160 000 km	169,1	160,2	156,1	167,5	158,7	154,6
240 000 km	159,7	151,3	147,4	158,0	149,7	145,9
Semi-remorque à cinq essieux (porte-conteneur)						
80 000 km	177,3	167,9	163,6	175,8	166,6	162,3
160 000 km	154,9	146,8	143,0	153,3	145,2	141,5
240 000 km	147,5	139,7	136,1	145,8	138,1	134,6
Semi-remorque à six essieux en groupe tridem (fourgon)						
80 000 km	239,7	227,1	221,3	236,2	223,7	218,0
160 000 km	213,3	202,1	196,9	209,3	198,3	193,2

Frais d'exploitation du camionnage et du transport intermodal de surface au Canada

240 000 km	204,5	193,7	188,8	200,3	189,8	184,9
Semi-remorque à six essieux en groupe tridem (plateau)						
80 000 km	239,9	227,3	221,4	236,2	223,8	218,0
160 000 km	213,9	202,7	197,5	209,7	198,7	193,6
240 000 km	205,3	194,4	189,5	200,9	190,3	185,5
Semi-remorque à six essieux (citerne à liquide)						
80 000 km	221,1	209,4	204,1	220,1	208,6	203,2
160 000 km	187,5	177,6	173,1	186,1	176,3	171,8
240 000 km	176,3	167,0	162,7	174,8	165,6	161,3
Train double de type B à huit essieux (plateau)						
80 000 km	268,8	254,6	248,1	255,1	241,6	235,4
160 000 km	240,6	227,9	222,1	226,8	214,8	209,3
240 000 km	231,2	219,0	213,4	217,3	205,9	200,6
Train double de type B à huit essieux (citerne à liquide)						
80 000 km	259,1	245,4	239,1	255,2	241,8	235,6
160 000 km	214,7	203,4	198,2	210,8	199,7	194,6
240 000 km	199,9	189,4	184,5	196,0	185,7	180,9

Frais d'exploitation du camionnage et du transport intermodal de surface au Canada

Configuration	Nouveau-Brunswick			Nouvelle-Écosse		
	Coût total selon une marge de profit de 10% (¢/km)	Coût total selon une marge de profit de 5% (¢/km)	Coût total selon une marge de profit de 2,5% (¢/km)	Coût total selon une marge de profit de 10% (¢/km)	Coût total selon une marge de profit de 5% (¢/km)	Coût total selon une marge de profit de 2,5% (¢/km)
Semi-remorque à cinq essieux (fourgon)						
80 000 km	174,2	165,0	160,8	175,0	165,8	161,5
160 000 km	152,7	144,6	140,9	153,4	145,3	141,6
240 000 km	145,5	137,8	134,3	146,2	138,5	135,0
Semi-remorque à cinq essieux (plateau)						
80 000 km	180,5	171,0	166,7	181,4	171,8	167,4
160 000 km	159,2	150,8	146,9	159,9	151,5	147,6
240 000 km	152,0	144,0	140,3	152,7	144,7	141,0
Semi-remorque à cinq essieux (citerne à liquide)						
80 000 km	179,6	170,1	165,7	181,1	171,5	167,1
160 000 km	153,0	144,9	141,2	154,4	146,3	142,5
240 000 km	144,1	136,5	133,0	145,5	137,8	134,3
Semi-remorque à cinq essieux (porte-conteneur)						
80 000 km	161,8	153,3	149,3	163,6	155,0	151,0
160 000 km	140,7	133,3	129,9	142,4	134,9	131,4
240 000 km	133,7	126,7	123,4	135,3	128,2	124,9
Semi-remorque à six essieux en groupe tridem (fourgon)						
80 000 km	206,2	195,4	190,4	207,8	196,9	191,8
160 000 km	181,4	171,9	167,5	182,9	173,3	168,8

Frais d'exploitation du camionnage et du transport intermodal de surface au Canada

240 000 km	173,2	164,0	159,8	174,6	165,4	161,1
Semi-remorque à six essieux en groupe tridem (plateau)						
80 000 km	206,0	195,2	190,1	207,6	196,7	191,6
160 000 km	181,6	172,0	167,6	183,0	173,4	168,9
240 000 km	173,4	164,3	160,1	174,8	165,6	161,4
Semi-remorque à six essieux (citerne à liquide)						
80 000 km	201,2	190,6	185,7	203,2	192,5	187,6
160 000 km	169,7	160,8	156,7	171,6	162,6	158,4
240 000 km	159,2	150,9	147,0	161,0	152,6	148,7
Train double de type B à huit essieux (plateau)						
80 000 km	234,2	221,9	216,2	232,5	220,3	214,6
160 000 km	207,6	196,6	191,6	205,8	195,0	190,0
240 000 km	198,7	188,2	183,4	196,9	186,5	181,8
Train double de type B à huit essieux (citerne à liquide)						
80 000 km	238,7	226,2	220,4	240,0	227,4	221,5
160 000 km	197,1	186,7	181,9	198,3	187,9	183,0
240 000 km	183,2	173,6	169,1	184,4	174,7	170,2

Frais d'exploitation du camionnage et du transport intermodal de surface au Canada

Configuration	Coût total selon une marge de profit de 10% (¢/km)	Î.-P.-É. Coût total selon une marge de profit de 5% (¢/km)	Coût total selon une marge de profit de 2,5% (¢/km)	Coût total selon une marge de profit de 10% (¢/km)	Terre-Neuve Coût total selon une marge de profit de 5% (¢/km)	Coût total selon une marge de profit de 2,5% (¢/km)
Semi-remorque à cinq essieux (fourgon)						
80 000 km	176,6	167,3	163,0	186,2	176,4	171,8
160 000 km	153,6	145,5	141,8	164,8	156,2	152,2
240 000 km	146,0	138,3	134,7	157,7	149,4	145,6
Semi-remorque à cinq essieux (plateau)						
80 000 km	182,6	173,0	168,6	190,3	180,3	175,7
160 000 km	159,8	151,4	147,5	169,1	160,2	156,1
240 000 km	152,2	144,2	140,5	162,1	153,5	149,6
Semi-remorque à cinq essieux (citerne à liquide)						
80 000 km	183,9	174,2	169,8	190,7	180,7	176,0
160 000 km	155,4	147,2	143,4	164,3	155,7	151,7
240 000 km	145,8	138,2	134,6	155,5	147,3	143,5
Semi-remorque à cinq essieux (porte-conteneur)						
80 000 km	165,2	156,5	152,5	172,6	163,6	159,4
160 000 km	142,8	135,2	131,8	151,8	143,8	140,1
240 000 km	135,3	128,1	124,9	144,8	137,2	133,7
Semi-remorque à six essieux en groupe tridem (fourgon)						
80 000 km	209,8	198,7	193,6	218,5	207,0	201,7
160 000 km	183,3	173,6	169,2	193,9	183,7	178,9

Frais d'exploitation du camionnage et du transport intermodal de surface au Canada

240 000 km	174,4	165,2	161,0	185,6	175,9	171,4
Semi-remorque à six essieux en groupe tridem (plateau)						
80 000 km	209,3	198,3	193,2	218,2	206,7	201,4
160 000 km	183,2	173,6	169,1	193,9	183,7	179,0
240 000 km	174,5	165,3	161,1	185,8	176,1	171,5
Semi-remorque à six essieux (citerne à liquide)						
80 000 km	207,2	196,2	191,2	214,1	202,8	197,6
160 000 km	173,3	164,2	160,0	182,8	173,2	168,7
240 000 km	162,0	153,5	149,6	172,4	163,3	159,1
Train double de type B à huit essieux (plateau)						
80 000 km	238,1	225,6	219,8	246,1	233,2	227,2
160 000 km	209,5	198,5	193,4	219,7	208,1	202,8
240 000 km	200,0	189,5	184,6	210,8	199,7	194,6
Train double de type B à huit essieux (citerne à liquide)						
80 000 km	247,4	234,4	228,3	253,4	240,1	233,9
160 000 km	202,3	191,6	186,7	211,9	200,8	195,6
240 000 km	187,3	177,4	172,9	198,1	187,7	182,9

Frais d'exploitation du camionnage et du transport intermodal de surface au Canada

Configuration	Yukon			Territoires du Nord-Ouest		
	Coût total selon une marge de profit de 10% (¢/km)	Coût total selon une marge de profit de 5% (¢/km)	Coût total selon une marge de profit de 2,5% (¢/km)	Coût total selon une marge de profit de 10% (¢/km)	Coût total selon une marge de profit de 5% (¢/km)	Coût total selon une marge de profit de 2,5% (¢/km)
Semi-remorque à cinq essieux (fourgon)						
80 000 km	217,7	206,2	200,9	210,0	199,0	193,9
160 000 km	197,0	186,7	181,9	189,4	179,4	174,8
240 000 km	190,2	180,1	175,5	182,5	172,9	168,4
Semi-remorque à cinq essieux (plateau)						
80 000 km	225,6	213,8	208,3	215,3	204,0	198,7
160 000 km	205,1	194,3	189,3	194,8	184,5	179,8
240 000 km	198,3	187,8	183,0	187,9	178,0	173,5
Semi-remorque à cinq essieux (citerne à liquide)						
80 000 km	215,3	204,0	198,8	211,1	200,0	194,8
160 000 km	189,6	179,6	175,0	185,3	175,6	171,0
240 000 km	181,0	171,5	167,1	176,7	167,4	163,1
Semi-remorque à cinq essieux (porte-conteneur)						
80 000 km	194,6	184,4	179,6	192,7	182,5	177,8
160 000 km	174,4	165,2	161,0	172,4	163,4	159,2
240 000 km	167,7	158,8	154,8	165,7	157,0	153,0
Semi-remorque à six essieux en groupe tridem (fourgon)						
80 000 km	258,5	244,9	238,6	245,4	232,5	226,5
160 000 km	234,6	222,3	216,6	221,6	209,9	204,5

Frais d'exploitation du camionnage et du transport intermodal de surface au Canada

240 000 km	226,7	214,7	209,2	213,6	202,4	197,2
Semi-remorque à six essieux en groupe tridem (plateau)						
80 000 km	259,2	245,6	239,3	246,1	233,2	227,2
160 000 km	235,7	223,3	217,6	222,7	211,0	205,5
240 000 km	227,9	215,9	210,4	214,9	203,6	198,3
Semi-remorque à six essieux (citerne à liquide)						
80 000 km	241,4	228,7	222,8	236,0	223,6	217,9
160 000 km	210,9	199,8	194,7	205,5	194,7	189,7
240 000 km	200,7	190,1	185,3	195,4	185,1	180,4
Train double de type B à huit essieux (plateau)						
80 000 km	293,0	277,6	270,4	288,6	273,4	266,4
160 000 km	267,5	253,5	247,0	263,1	249,2	242,8
240 000 km	259,1	245,4	239,1	254,6	241,2	235,0
Train double de type B à huit essieux (citerne à liquide)						
80 000 km	278,6	264,0	257,2	277,3	262,7	256,0
160 000 km	238,2	225,6	219,9	236,7	224,3	218,5
240 000 km	224,7	212,9	207,4	223,2	211,5	206,0

Sommaire, porteurs à deux essieux (fourgons)

Province	Coût total selon une marge de profit de 10% (¢/km)	Coût total selon une marge de profit de 5% (¢/km)	Coût total selon une marge de profit de 2,5% (¢/km)
Colombie-Britannique			
40 000 km	390,1	369,6	360,1
80 000 km	364,1	345,0	336,1
120 000 km	355,5	336,8	328,1
Alberta			
40 000 km	351,1	332,7	324,1
80 000 km	327,1	309,9	301,9
120 000 km	319,0	302,3	294,5
Saskatchewan			
40 000 km	343,3	325,2	316,9
80 000 km	317,7	301,0	293,3
120 000 km	309,2	292,9	285,4
Manitoba			
40 000 km	341,4	323,4	315,1
80 000 km	315,6	299,0	291,3
120 000 km	307,0	290,9	283,4
Ontario			
40 000 km	359,8	340,8	332,1
80 000 km	333,0	315,5	307,4
120 000 km	324,1	307,0	299,2
Québec			
40 000 km	345,6	327,4	319,0
80 000 km	318,7	301,9	294,2

Frais d'exploitation du camionnage et du transport intermodal de surface au Canada

120 000 km	309,7	293,4	285,9
Nouveau-Brunswick			
40 000 km	293,8	278,4	271,2
80 000 km	269,3	255,1	248,6
120 000 km	261,1	247,3	241,0
Nouvelle-Écosse			
40 000 km	295,2	279,7	272,5
80 000 km	270,5	256,3	249,7
120 000 km	262,3	248,5	242,1
Î.-P.-É.			
40 000 km	293,3	277,9	270,8
80 000 km	266,8	252,7	246,2
120 000 km	257,9	244,3	238,1
Terre-Neuve			
40 000 km	301,6	285,8	278,4
80 000 km	277,2	262,6	255,9
120 000 km	269,0	254,9	248,3
Yukon			
40 000 km	387,0	366,7	357,3
80 000 km	363,3	344,2	335,4
120 000 km	355,4	336,7	328,1
Territoires du Nord-Ouest			
40 000 km	370,7	351,2	342,2
80 000 km	346,7	328,5	320,0
120 000 km	338,7	320,9	312,6

ANNEXE B : Tarifs du transport de châssis porte-conteneur dans les corridors choisis (Aller simple)

Frais d'exploitation du camionnage et du transport intermodal de surface au Canada

Analyse des corridors canadiens – Distances et temps de transit selon PC*Miler			Livraison par camion				
			Distance (mi)	Distance (km)	Temps de transit (h)	Coût (\$/km)	Coût par voyage (\$)
1	St. John's, NL	Toronto, ON	1 914,7	3 081,3	68,0	131,9	4 064
2	Halifax, NS	Moncton, NB	162,6	261,6	5,1	136,5	357
3	Halifax, NS	Toronto, ON	1 111,6	1 788,9	34,2	124,5	2 227
4	Moncton, NB	Montréal, QC Baie Comeau, QC	617,3	993,4	23,2	126,0	1 252
5	Québec, QC	Québec, QC	255,9	411,8	7,2	142,2	586
6	Montréal, QC	Montréal, QC	156,7	252,1	5,0	148,3	374
7	Val D'Or	Toronto, ON	455,9	733,7	11,6	137,3	1 007
8	Toronto, ON	Montréal, QC	337,6	543,3	9,0	139,0	755
9	Toronto, ON	Winnipeg, MB	1 379,8	2 220,5	56,2	130,1	2 889
10	Sault Ste. Marie	Toronto, ON	423,5	681,5	10,9	139,7	952
11	Winnipeg, MB	Calgary, AB	826,1	1 329,4	27,9	133,1	1 769
12	Saskatoon	Calgary, AB	386,0	621,2	10,1	135,5	842
13	Calgary, AB	Vancouver, BC	604,4	972,7	22,9	143,9	1 400
14	Calgary, AB	Edmonton, AB	188,7	303,7	5,7	149,1	453
15	Edmonton, AB	Yellowknife, NT	929,5	1 495,8	30,2	142,7	2 135
16	Vancouver, BC	Toronto, ON	2 716,5	4 371,7	101,9	136,5	5 967
17	Whitehorse, YT	Vancouver, BC	1 584,3	2 549,6	52,7	152,3	3 883

Frais d'exploitation du camionnage et du transport intermodal de surface au Canada

Analyse des corridors internationaux – Distances et temps de transit selon PC*Miler						Coût de livraison par camion	
		Distance (mi)	Distance (km)	Temps de transit (h)	Coût (\$/km)	Coût par voyage(\$)	
1	Montréal, QC	New York, NY	374,5	602,7	10,8	139,1	838
2	Toronto, ON	Chicago, IL	514,0	827,2	21,9	139,3	1 152
3	Cambridge, ON	Detroit, MI	182,3	293,3	6,6	151,4	444
4	Toronto, ON	Dayton, OH	439,8	707,8	12,3	140,5	994
5	Kingston, ON	Detroit, MI	389,6	627,0	11,2	142,0	890
6	Winnipeg, MB	Kansas City, MO	814,9	1 311,4	28,6	130,8	1 715
7	Calgary, AB	Phoenix, AZ	1541,9	2 481,4	52,8	138,4	3 434
8	Vancouver, BC	Los Angeles, CA	1280,7	2 061,0	47,0	142,9	2 945
Autres corridors de transport par rail et de transport maritime, comparaison du transport de châssis						Coût de livraison par camion	
					Coût (\$/km)	Coût par voyage(\$)	
1	Sept-Îles	Trois-Rivières	476,5	766,8	13,1	139,3	1 068
2	Halifax	Chicago	1 616,2	2 600,9	62,4	123,8	3 219
3	Montréal	St. John's	1 579,5	2 541,9	61,6	132,9	3 379
4	Halifax	Boston	701,7	1 129,2	26,1	125,7	1 420
5	Toronto	Memphis	969,4	1 560,1	32,0	136,0	2 121
6	Toronto	Detroit	236,9	381,3	7,8	147,4	562

**ANNEXE C : Sommaire des résultats de l'analyse des données
sur les propriétaires exploitants par région**

Frais d'exploitation du camionnage et du transport intermodal de surface au Canada

Région : Colombie-Britannique				
Nombre de réponses : 2				
Sommaire des frais encourus par les propriétaires exploitants				
Distance parcourue annuellement :				
	116 910 milles		188 142 km	
Heures travaillées : 2 554				
	Total	\$/mille	¢/km	\$/heure
Salaire	30 000	0,257	15,9	11,75
Route	3 100	0,027	1,6	1,21
Carburant	79 626	0,681	42,3	31,18
Entretien/réparations	35 068	0,300	18,6	13,73
Pneus	4 746	0,041	2,5	1,86
Immatriculation	500	0,004	0,3	0,20
Assurances	14 077	0,120	7,5	5,51
Dépréciation	25 843	0,221	13,7	10,12
Intérêts	1 922	0,016	1,0	0,75
Total tracteur (en activité)	194 881	1,667	103,6	76,30
Communications	2 763	0,024	1,5	1,08
Frais indirects	2 000	0,017	1,1	0,78
Total	199 644	1,708	106,1	78,17

Frais d'exploitation du camionnage et du transport intermodal de surface au Canada

Région : Alberta				
Nombre de réponses :		2		
Sommaire des frais encourus par les propriétaires exploitants				
Distance parcourue annuellement :		96 837 milles	155 840 km	
Heures travaillées :		977		
	Total	\$/mille	¢/km	\$/heure
Salaire	18 307	0,189	11,7	18,74
Route	9 275	0,096	6,0	9,49
Carburant	67 717	0,699	43,5	69,31
Entretien/réparations	34 657	0,358	22,2	35,47
Pneus	46	0,000	0,0	0,05
Immatriculation	4 070	0,042	2,6	4,17
Assurances	7 741	0,080	5,0	7,92
Dépréciation	18 667	0,193	12,0	19,11
Intérêts	12 669	0,131	8,1	12,97
Total tracteur (en activité)	173 148	1,788	111,1	177,22
Communications	4 175	0,043	2,7	4,27
Frais indirects	9 200	0,095	5,9	9,42
Total	186 523	1,926	119,7	190,91

Frais d'exploitation du camionnage et du transport intermodal de surface au Canada

Région : Ontario				
Nombre de réponses : 20				
Sommaire des frais encourus par les propriétaires exploitants				
Distance parcourue annuellement :				
	120 922 milles		194 600 km	
Heures travaillées : 3 786				
	Total (\$)	\$/mille	¢/km	\$/heure
Salaire	42 203	0,349	21,7	11,15
Route	6 691	0,055	3,4	1,77
Carburant	63 373	0,524	32,6	16,74
Entretien/réparations	15 607	0,129	8,0	4,12
Pneus	3 890	0,032	2,0	1,03
Immatriculation	4 038	0,033	2,1	1,07
Assurances	7 813	0,065	4,0	2,06
Dépréciation	19 893	0,165	10,2	5,25
Intérêts	4 416	0,037	2,3	1,17
Total tracteur (en activité)	167 924	1,389	86,3	44,35
Communications	4 192	0,035	2,2	1,11
Frais indirects	5 557	0,046	2,9	1,47
Total	177 674	1,469	91,3	46,93

Frais d'exploitation du camionnage et du transport intermodal de surface au Canada

Région : Québec				
Nombre de réponses : 4				
Sommaire des frais encourus par les propriétaires exploitants				
Distance parcourue				
annuellement :	100 499 milles		161 732 km	
Heures travaillées : 1 778				
	Total (\$)	\$/mille	¢/km	\$/heure
Salaire	24 220	0,241	15,0	13,62
Route	5 100	0,051	3,2	2,87
Carburant	52 919	0,527	32,7	29,76
Entretien/réparations	19 686	0,196	12,2	11,07
Pneus	3 514	0,035	2,2	1,98
Immatriculation	3 100	0,031	1,9	1,74
Assurances	8 833	0,088	5,5	4,97
Dépréciation	16 517	0,164	10,2	9,29
Intérêts	8 483	0,084	5,2	4,77
Total tracteur (en activité)	142 372	1,417	88,0	80,06
Communications	4 750	0,047	2,9	2,67
Frais indirects	3 000	0,030	1,9	1,69
Total	150 122	1,494	92,8	84,42

Frais d'exploitation du camionnage et du transport intermodal de surface au Canada

Région : Canada atlantique				
Nombre de réponses :		6		
Sommaire des frais encourus par les propriétaires exploitants				
Distance parcourue annuellement :		115 601 milles	186 037 km	
Heures travaillées :		2 773		
	Total (\$)	\$/mille	¢/km	\$/heure
Salaire	36 196	0,313	19,5	13,06
Route	12 551	0,109	6,7	4,53
Carburant	56 426	0,488	30,3	20,35
Entretien/réparations	14 536	0,126	7,8	5,24
Pneus	4 226	0,037	2,3	1,52
Immatriculation	3 048	0,026	1,6	1,10
Assurances	7 107	0,061	3,8	2,56
Dépréciation	19 406	0,168	10,4	7,00
Intérêts	6 273	0,054	3,4	2,26
Total tracteur (en activité)	159 769	1,382	85,9	57,63
Communications	3 682	0,032	2,0	1,33
Frais indirects	4 072	0,035	2,2	1,47
Total	167 523	1,449	90,0	60,42

Frais d'exploitation du camionnage et du transport intermodal de surface au Canada

Région :	> 30 % des distances parcourues aux États-Unis			
Nombre de réponses :	31			
Sommaire des frais encourus par les propriétaires exploitants				
Distance parcourue annuellement :	123 554 milles	198 835 km		
Heures travaillées :	3 159			
	Total (\$)	\$/mille	¢/km	\$/heure
Salaire	43 131	0,349	21,7	13,65
Route	11 031	0,089	5,5	3,49
Carburant	56 867	0,460	28,6	18,00
Entretien/réparations	17 740	0,144	8,9	5,62
Pneus	3 541	0,029	1,8	1,12
Immatriculation	4 259	0,034	2,1	1,35
Assurances	8 589	0,070	4,3	2,72
Dépréciation	19 398	0,157	9,8	6,14
Intérêts	2 832	0,023	1,4	0,90
Total tracteur (en activité)	167 388	1,355	84,2	52,99
Communications	4 195	0,034	2,1	1,33
Frais indirects	8 269	0,067	4,2	2,62
Total	179 853	1,456	90,5	56,93

**ANNEXE D: Analyse des coûts d'activité d'un traversier lacustre
entre Oswego et Toronto**

Analyse des coûts d'activité d'un traversier lacustre entre Oswego et Toronto

Bien qu'il y ait eu des projets de service de traversier sur le lac, il n'en existe pas actuellement. Toutefois, un calcul approximatif du coût d'un éventuel service de traversier a été fait à partir des frais évitables de transport routier. Les détails sont présentés ci-dessous. Cette analyse n'est fournie qu'à titre d'exemple, les coûts réels pouvant varier considérablement en fonction des conditions du marché. À des fins d'analyse, trois points d'origine ont été choisis, soit Boston, New York et Philadelphie. De grandes installations terminales de conteneur ont été choisies pour chacune de ces origines. En voici la liste.

Port de New York
Maier Terminals
Fleet Street
Elizabeth, NJ 07201
Port de Boston
Paul W. Conley Container Terminal
E. First Street and Farragut Rd
South Boston MA 02127
Port de Philadelphie
Packer Avenue Marine Terminal
Columbus Blvd (Delaware Ave) at Packer Avenue
Philadelphie PA 19148-5115 (Ce code postal pourrait être une C.P. plutôt qu'une adresse)

La distance entre chaque point d'origine et Oswego et Toronto a été calculée selon PC Miler en utilisant les codes postaux comme points de départ. D'autres endroits (par exemple intérieurs) auraient pu être sélectionnés mais n'auraient pas eu d'effets notables sur le calcul du kilométrage ou des coûts de camionnage. Par exemple, le port de Toronto a servi à calculer la distance pour toute la zone de Toronto. Mississauga aurait été plus rapproché, mais Scarborough ou Markham plus éloignés. Les distances par la route selon PC Miler sont les suivantes.

Distance d'Oswego et de Toronto par la route		km	milles
Port de Boston, MA	Port de Toronto, ON	868,2	539,5
Port de Boston, MA	Port de Oswego, NY	535,3	332,6
Port de New York, NY (Elizabeth, NJ)	Port de Toronto, ON	742,2	461,2
Port de New York, NY (Elizabeth, NJ)	Port de Oswego, NY	441,8	274,5
Port de Philadelphie, PA	Port de Toronto, ON	770,9	479,0
Port de Philadelphie, PA	Port de Oswego, NY	470,2	292,2
Port de Hamilton, ON	Port de Toronto, ON	70,6	43,9

On a postulé que la distance entre Oswego et Hamilton était de 216 km et le temps de traversée du lac de 12 heures⁸. Il s'agirait d'un service de deux traversiers, chacun effectuant un aller-retour par jour.

Peu importe ce qui précède, la véritable mesure de ce qui s'offre à un service de traversier dépend du degré de compétition provenant du camionnage. Par conséquent, le modèle de coûts de camionnage a servi à déterminer les coûts routiers, auxquels on a ajouté une marge de profit. Les tableaux suivants laissent voir ce qui s'offrirait à un service de traversier en comparant les coûts avec ceux du camionnage à partir, respectivement, de New York, Boston et Philadelphie vers Toronto ou Oswego et Hamilton.

Déplacement	Coût (\$)
Camionnage de New York à Toronto	1 026
Camionnage sur la portion routière du même déplacement utilisant un éventuel traversier entre Oswego et Hamilton:	
De New York à Oswego	658
De Hamilton à Toronto	135
Total	793
Différence utilisable par un service de traversier (1 026 \$ - 793 \$)	233

⁸ The Mariport Group, *Marine Transportation in Ontario*, A study for the Marine Transportation Forum and the Ontario Ministry of Transportation, décembre 2006, p 13.

Frais d'exploitation du camionnage et du transport intermodal de surface au Canada

- Possibilité de coûts réduits là où des aller-retour quotidiens sont faisables.
- Moins de camions sur la route entre Hamilton et la frontière.

Inconvénients

- Il pourrait y avoir des frais additionnels de l'ASFC à Hamilton si le modèle du traversier de Windsor est suivi.
- Le temps de transit des conteneurs serait largement augmenté.
- Tout problème dans l'activité du traversier⁹ pourrait grandement augmenter le temps de transit (d'un jour, en gros)
- Des coûts additionnels seraient encourus si les tracteurs devaient être immobilisés en raison du retard du traversier pour la livraison ou la prise en charge des remorques.

⁹ Panne ou problèmes météorologiques, par exemple.