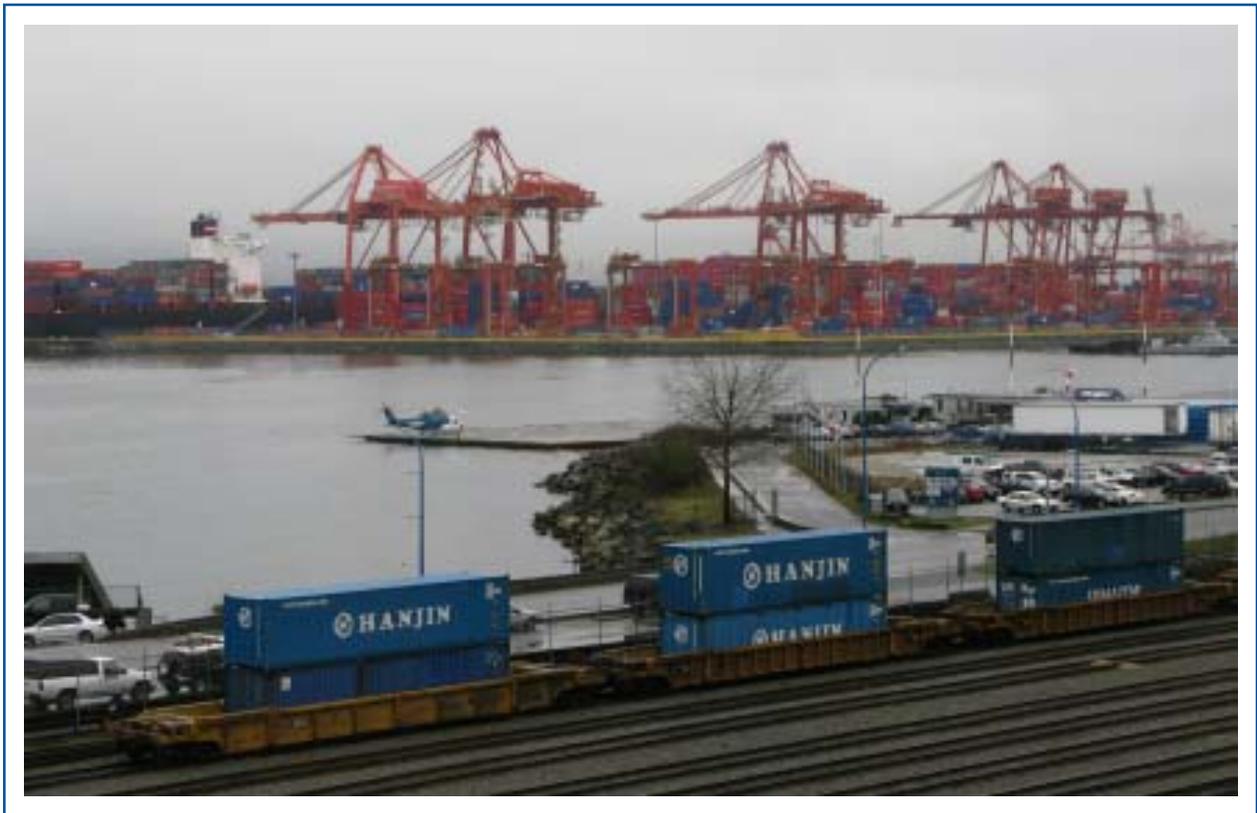


*Cadre de collecte de données de
qualité supérieure sur le transport urbain
des marchandises : Phase 2*





Association des transports du Canada

*Cadre de collecte de données de
qualité supérieure sur le transport urbain
des marchandises : Phase 2*

Janvier 2010

AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ

Ce rapport présente des données et des statistiques reposant sur les informations recueillies dans les réponses fournies au questionnaire de l'*Enquête sur les indicateurs de transports urbains*, qui a été préparé et dirigé par l'Association des transports du Canada (ATC). Un seul organisme ou une seule municipalité a répondu au questionnaire au nom d'une région entière représentant souvent plusieurs municipalités et organismes. Bien que certaines données aient été validées, les informations sont généralement présentées telles que soumises par chaque municipalité participante. Les données doivent donc être utilisées avec circonspection. On doit également reconnaître que les techniques et les méthodologies de collecte et de compilation des données peuvent varier entre les régions.

La distribution de ce document n'entraîne en aucun cas la responsabilité de l'ATC ni d'aucun chercheur ou collaborateur relativement aux omissions, erreurs ou fausses représentations qui peuvent résulter de l'utilisation ou de l'interprétation des renseignements qu'il contient.

Tous droits réservés © 2010
Association des transports du Canada
2323, boul. St-Laurent, Ottawa (Ontario) K1G 4J8
Téléphone (613) 736-1350 ~ Télécopieur (613) 736-1395
www.tac-atc.ca

ISBN 978-1-55187-289-7

FORMULAIRE DE DOCUMENTATION DE RAPPORT DE L'ATC

| | | |
|--|--|--|
| Titre et sous-titre Cadre de collecte de données de qualité supérieure sur le transport urbain des marchandises au Canada, phase 2 | | |
| Date du rapport Janvier 2010 | Nom et adresse de l'organisme de coordination Association des transports du Canada 2323, boulevard St-Laurent Ottawa (Ontario) K1G 4J8 | N° ITRD |
| Auteur(s) iTRANS Consulting Inc. | Nom et adresse des organismes affiliés HDR iTRANS 1545, avenue Carling, bureau 410 Ottawa (Ontario) K1Z 8P9 | |
| Résumé <p>Ce rapport présente le cadre et le programme recommandés pour la collecte de données de qualité supérieure sur le transport urbain de marchandises au Canada. Les données sur le transport urbain de marchandises sont principalement requises pour assurer l'efficacité du processus de décision en matière de planification et d'investissement, ainsi que pour l'étude des enjeux liés à la sécurité et à la gestion de la circulation, à la gestion de la demande et au transport durable. Le cadre proposé comporte deux dimensions principales. La première dimension se rapporte aux enquêtes sur les déplacements origine-destination (O-D) et aux enquêtes sur le flux des marchandises (EFM). La deuxième dimension se rapporte à la portée géographique, soit les régions urbaines et les régions interurbaines. Le rapport souligne la nécessité d'une EFM canadienne en région interurbaine qui serait fondée sur l'EFM réalisée aux États-Unis.</p> <p>Une enquête en ligne à l'échelle nationale sur l'utilisation des données sur le transport des marchandises et les besoins existant au Canada a également été réalisée dans le cadre de ce projet, et les résultats de cette enquête sont résumés dans ce rapport. De plus, le rapport présente la stratégie de mise en place en neuf étapes qui a été établie pour donner suite aux besoins définis et pour élaborer le cadre requis.</p> | | Mots-clés Planification routière et planification du transport Acquisition de données Fret Transport de marchandises Interurbain Méthode Origine-destination Circulation Statistique Commerce Région urbaine |
| Information supplémentaire <p>Le rapport de la phase 1 a été publié en 2007 et il peut être consulté en français et en anglais au Centre des ressources du site Web de l'ATC à www.tac-atc.ca.</p> | | |

REMERCIEMENTS

Le présent *Cadre de collecte de données de qualité supérieure sur le transport urbain des marchandises au Canada : Phase 2* a été rendu possible grâce au financement fourni par de nombreux organismes. L'ATC tient à remercier les commanditaires suivants de leur généreuse contribution au projet :

Ville d'Edmonton

Ville d'Ottawa

Municipalité régionale de Peel

Ministère des Transports de l'Ontario

Ville de Montréal

Ministère des Transports du Québec

TransLink (administration des transports de la côte sud de la Colombie-Britannique)

Ministère de la Voirie et de l'Infrastructure de la Saskatchewan

Environnement Canada

COMITÉ DIRECTEUR DU PROJET

Le présent rapport a été élaboré sous la supervision d'un Comité directeur du projet. Nous tenons à remercier les membres du comité pour leur participation et leurs efforts tout au long du projet :

Brice Stephenson (président), ville d'Edmonton
Mona Abouhenidy, Ph.D., ville d'Ottawa
Miranda Carlberg et Michael Makowsky, Voirie et Infrastructure Saskatchewan
Murray McLeod (à la retraite) et Eric Chan, municipalité régionale de Peel
Brian Mills, TransLink
François Niro, ville de Montréal
Nicola Scahill, Environnement Canada
Rob Tardif, ministère des Transports de l'Ontario
Pierre Tremblay, ministère des Transports du Québec

Sandra Majkic et Katarina Cvetkovic, gestionnaires de projet, Association des transports du Canada

ÉQUIPE D'EXPERTS-CONSEILS

iTRANS Consulting Inc.

David Kriger
Matthew McCumber

Chercheur principal
Équipe technique

Kornel Mucsi, Ph. D.
Maurice Masliah, Ph. D.

Conseillers techniques

SOMMAIRE

A. But

La présente recherche vise à établir le cadre recommandé et à définir les grandes lignes d'un programme de collecte de données de qualité supérieure pour les enquêtes sur le transport urbain des marchandises au Canada. Même si l'accent est mis sur le secteur urbain, le cadre s'applique également à la collecte de données sur le transport interurbain des marchandises, pour la raison fondamentale que la plupart des activités de transport interurbain des marchandises ont une origine ou une destination urbaine. Par conséquent, il est nécessaire que le traitement holistique des activités de transport urbain des marchandises tienne compte des activités interurbaines.

Ces données sont principalement requises pour assurer l'efficacité du processus de décision en matière de planification et d'investissement. Toutefois, les intervenants du secteur des transports reconnaissent également que pour être adéquates, les données sur le transport des marchandises doivent tenir compte de la sécurité et de la gestion de la circulation, de la gestion de la demande et du transport durable (ce dernier facteur incluant les changements climatiques et, de plus en plus, la qualité de l'air et la santé publique).

Tous ces besoins reposent sur une exigence fondamentale : la compréhension du transport des marchandises au Canada. Notre pays a quelques réalisations remarquables à son actif, dont l'Enquête nationale au bord des routes (ENR) pour les camions et les enquêtes sur le transport urbain des marchandises d'avant-garde menées à Calgary, à Edmonton et dans la région de Peel. Toutefois, comme nous l'expliquons dans le présent rapport, les activités de collecte de données demeurent des activités ad hoc et des lacunes fondamentales persistent.

Par conséquent, une récente étude de délimitation de l'Association des transports du Canada (ATC) a déterminé que les planificateurs des transports du Canada devaient avoir en main les éléments ci-dessous :

1. une description des types de données nécessaires pour traiter les questions de transport urbain de marchandises (TUM) touchant l'aménagement du territoire, la planification des infrastructures, la sécurité et la gestion de la circulation, la gestion de la demande et les transports durables;
2. un cadre de coordination des efforts de collecte de données sur le transport des marchandises.

L'ATC a ensuite lancé une étude de recherche pour l'établissement du cadre. Cette recherche comporte deux phases. La phase 1 correspondait à une analyse documentaire sur les résultats obtenus au niveau national et international et sur les nouvelles tendances en matière d'enquêtes et de données sur le transport urbain des marchandises. Dans le cadre de cette étude, on a aussi conçu et mis à l'essai une enquête en ligne sur les besoins des usagers. Le rapport de la phase 1 a été publié en novembre 2007, et il est maintenant affiché en français et en anglais sur le site Web de l'ATC à l'adresse (www.tac-atc.ca).

La phase 2 a été lancée en novembre 2008. Cette phase prévoit l'administration de l'enquête sur les besoins des usagers et l'établissement d'un cadre et d'un programme relativement aux enquêtes sur le transport urbain des marchandises.

Le présent rapport décrit l'enquête sur les besoins des usagers de la phase 2 et le cadre proposé.

B. Enquête sur les besoins des usagers

L'enquête

Une enquête nationale en ligne sur l'utilisation et les besoins en matière de données sur le transport des marchandises au Canada a été réalisée au printemps 2009. Cette enquête avait pour but de définir les pratiques courantes et les besoins des usagers en ce qui concerne les données sur le transport des marchandises.

L'enquête comprenait six sections :

1. applications des données existantes (c'est-à-dire les applications pour lesquelles les usagers collectent ou requièrent des données);
2. programmes de collecte des données (description des types de données que les usagers collectent);
3. sources publiques et commerciales de données (examen de l'utilisation des autres sources de données disponibles);
4. besoins en matière de données sur le fret (c'est-à-dire les besoins en matière d'information);
5. autres sources de données (c'est-à-dire les sources de données complémentaires);
6. leçons acquises (évaluation des données recueillies ou disponibles).

L'enquête a été distribuée par courrier électronique à 243 organisations des secteurs public et privé au Canada. Des versions française et anglaise du questionnaire de l'enquête ont été distribuées à raison de 22 questionnaires en français et de 221 questionnaires en anglais.

En tout, 33 réponses ont été reçues, pour un taux de réponse de 13,4 %. Le taux de réponse le plus élevé a été enregistré auprès des organismes provinciaux et territoriaux, soit 53,3 %. Aucune réponse n'a été reçue du gouvernement fédéral ni des organisations et entreprises de production de marchandises, ce qui peut refléter une utilisation ou une collecte insuffisante de données de ce genre (les répondants ne considéraient donc peut-être pas que cette enquête les concernait), l'accent mis par l'enquête sur la planification (les répondants ont peut-être pensé qu'il s'agissait d'un effort de planification d'entreprise), le manque d'information sur l'organisation qui commanditait l'enquête (c'est-à-dire l'ATC), leur réticence à divulguer ce qu'ils pouvaient percevoir comme de l'information confidentielle et la longueur du questionnaire. Les organismes gouvernementaux qui ont donc répondu à l'enquête affichent le taux de réponse le plus élevé, tandis que les membres de la chaîne d'approvisionnement affichent le taux de réponse le plus bas.

Même si le nombre absolu de répondants est peu élevé, les résultats obtenus couvrent une vaste étendue géographique; ils portent sur des villes de diverses tailles; et ils comprennent une administration aéroportuaire, un organisme de développement économique et deux conseils multi-organismes sur le traitement du fret.

Principales constatations

Parmi les principales constatations qui ressortent de la recherche réalisée au cours de la phase 1, il a été déterminé qu'aucun ensemble de données ne peut saisir à lui seul toutes les caractéristiques applicables au transport urbain des marchandises. L'enquête sur les besoins des usagers a corroboré ce point fondamental puisqu'elle a déterminé que les usagers avaient plusieurs besoins, comme l'expliquent les sections précédentes. L'enquête définit les besoins existants, les efforts de collecte de données menés à l'interne et l'utilisation des ensembles de données externes existants, qu'ils soient publics ou commerciaux. Elle évalue également l'efficacité avec laquelle les données internes et externes répondent aux besoins des usagers. Les principales constatations sont résumées ci-dessous.

- Les organismes qui ont répondu à l'enquête proviennent principalement du secteur public, ce qui est conforme à la nature de l'enquête, qui est axée sur la planification (c'est-à-dire que les autres organismes ont eu la perception que l'enquête ne s'appliquait pas à eux). Cela est peut-être aussi attribuable à des facteurs comme la longueur du questionnaire et la volonté de plusieurs organismes privés de maintenir leurs renseignements confidentiels.
- Les réponses, bien qu'elles aient fourni de l'information importante et précieuse, ont été peu nombreuses – puisque le taux de réponse est de 13,4 %. Cela signifie peut-être que le transport des marchandises n'est pas souvent pris en considération dans le processus de planification du transport urbain.
- Des données sur les marchandises sont requises pour les applications opérationnelles et de sécurité, ainsi que pour d'autres applications plus traditionnelles de planification, notamment pour la modélisation, la planification des réseaux, des corridors et des installations, de même que pour la planification environnementale. Toutefois, les répondants ont indiqué des niveaux de participation variés à ces activités.
- Plusieurs répondants ont leurs propres méthodes de collecte de données et d'enquête. Les comptages de circulation sont les méthodes les plus fréquemment utilisées, et les activités de comptage semblent être menées sur une base régulière. Des enquêtes sont également réalisées, mais moins fréquemment. Les enquêtes réalisées au bord des routes interurbaines à l'échelle du pays ont une importance particulière, mais celles-ci ne sont pas réalisées à des périodes ou intervalles fixes.
- Moins de la moitié des répondants utilisent les nombreux ensembles de données publics ou commerciaux multimodaux disponibles. Ceux qui les utilisent le font principalement pour comprendre les mouvements transfrontaliers de marchandises. Toutefois, ils considèrent que ces données ne sont pas suffisamment détaillées et ne comportent pas suffisamment d'informations sur le Canada.
- Les besoins des répondants ont principalement trait aux données sur les marchandises transportées par camion. D'autres modes de transport suscitent de l'intérêt (transport ferroviaire, aérien et maritime), mais dans une mesure beaucoup moins grande. Des

données sur les origines et les destinations sont requises pour tous les modes de transport; il en est de même pour les données sur les mouvements des marchandises et des véhicules (y compris sur les durées de déplacement, les coûts et les itinéraires) et pour les caractéristiques sur les biens expédiés (y compris le coût et le volume). Les données sur le transport intermodal sont également insuffisantes, c'est-à-dire sur le mouvement des marchandises tout au long de la chaîne d'approvisionnement, de l'origine à la destination. On a déterminé qu'une enquête nationale sur le flux des marchandises pourrait servir de plate-forme pour la collecte de données provinciales ou régionales.

- Les répondants ont exprimé des niveaux de satisfaction variés quant à leurs ensembles de données internes et externes, la plupart d'entre eux étant d'avis que leurs données ne sont pas adéquates, ce qui est conforme aux besoins en matière de données mentionnés ci-dessus et aux éléments suivants :
 - des données générales sur le transport urbain des marchandises;
 - des définitions géographiques et temporelles plus précises.
- Les technologies électroniques de collecte de données ont été mentionnées, mais elles ne semblent pas aussi souvent utilisées que les méthodes traditionnelles : les fardeaux et coûts qui y sont associés doivent être réduits et la qualité doit être améliorée.
- Enfin, les résultats de l'enquête ont démontré que des définitions communes devaient être établies en ce qui concerne les types, les modalités et les pratiques associés aux enquêtes sur le transport des marchandises.

Principaux besoins et priorités

Un certain nombre de mesures précises peuvent découler de l'enquête sur les besoins des usagers. L'importance de la disponibilité des données pour la planification des transports, notamment les enquêtes au bord des routes, les données transfrontalières et les enquêtes sur le flux des marchandises qui ont été identifiées comme des éléments essentiels ou importants de la planification (bon nombre de ces données n'étant disponibles qu'aux États-Unis), suggère que ces mesures peuvent être catégorisées selon deux thèmes principaux :

1. **Il existe de grandes lacunes – et donc un besoin tout aussi grand – en ce qui concerne de l'information détaillée sur les caractéristiques des déplacements des marchandises.** Cette information doit porter sur les origines et les destinations des déplacements, les trajets ou les itinéraires, les horaires, le mode utilisé, le moment de la journée, les variations saisonnières, la fréquence, le coût, le transfert intermodal, les émissions de gaz à effet de serre, le tonnage/volume et les marchandises transportées, le type de véhicule, etc. En général, on ne dispose pas de données correspondantes sur le transport intermodal (ou alors ces données demeurent privées). De plus, ces données doivent respecter un niveau suffisant de détail et de précision, surtout sur le plan géographique, afin qu'elles puissent être utilisées aux fins d'analyse, de modélisation, de planification et d'élaboration de politiques.

Il est important de noter que les répondants ont principalement fait référence aux enquêtes interurbaines (enquêtes au bord des routes et données transfrontalières) puisqu'on leur a demandé de fournir des commentaires sur l'utilisation des ensembles de

données *existants*, lesquels portent presque tous sur le transport interurbain des marchandises. On peut donc en conclure que tant des données urbaines que des données interurbaines sont requises pour avoir un aperçu complet de la situation, et il en est de même pour les données qui portent sur les mouvements internes-externes.

L'ENR et certaines enquêtes sur le transport urbain des marchandises (Calgary, Edmonton et Peel) démontrent les meilleures pratiques interurbaines et urbaines respectivement. Toutefois, outre ces enquêtes, les sources sont plutôt limitées. De plus, les répondants ont indiqué que ces enquêtes devaient être améliorées, lesquelles enquêtes, comme il a été souligné, sont décrites dans la documentation comme meilleure pratique en Amérique du Nord. Les améliorations qui doivent être apportées comprennent l'ajout d'enquêtes spécialisées sur l'affectation des parcs de véhicules (sous-ensembles de l'enquête principale auprès des établissements); une utilisation accrue des enquêtes des systèmes de positionnement global (GPS) pour assurer l'exactitude des réponses à l'enquête et pour vérifier les trajets; des méthodes améliorées qui relient les données des enquêtes au bord des routes aux comptages de circulation et qui veillent aussi à ce que les comptages et les enquêtes soient réalisés en même temps; la résolution des problèmes de réponse (p. ex. la longueur du questionnaire, l'aide requise pour y répondre, la capacité du répondant de fournir l'information requise, la clarté des questions, ainsi que la fiabilité et l'honnêteté des réponses); puis, l'amélioration de la clarté des formulaires d'enquête.

- 2. Des données sur le flux des marchandises à large portée géographique sont requises.** À l'exception des enquêtes sur le transport urbain des marchandises qui sont mentionnées ci-dessus, il n'existe aucune information sur les flux interurbain, domestique, transfrontalier et international des marchandises qui sont déplacées dans la chaîne d'approvisionnement. Ces données sont de nature à fournir un « portrait global ». Outre les enquêtes sur le transport urbain des marchandises qui sont mentionnées ci-dessus et l'ENR, il n'existe aucun exemple canadien d'enquête sur le flux des marchandises. Il est important de souligner que les enquêtes auprès des établissements et les enquêtes sur les flux interurbains de marchandises sont des types d'enquête différents et que, par conséquent, elles ne sont pas interchangeables, même si elles présentent certains points en commun. Elles ne peuvent donc pas être combinées en une seule enquête.

Il est à noter que les deux premiers besoins découlent des résultats de l'enquête. Toutefois, l'expert-conseil a défini deux autres besoins d'après les réponses obtenues et leur variabilité :

3. **Un guide sur les meilleures pratiques et des normes et définitions communes** doivent être établis pour tous les aspects des données sur le transport urbain des marchandises – tant pour les enquêtes que pour les données accessoires, comme les enquêtes sur les comptages de circulation et les durées du trajet.
4. Des efforts d'**information et de sensibilisation** doivent être menés en ce qui concerne le transport des marchandises, les meilleures pratiques de planification du transport des marchandises et la manière dont les données peuvent être appliquées à la planification.

En ce qui a trait à l'établissement du cadre proposé et conformément au mandat de la recherche, les autres sections du présent rapport mettent l'accent sur les deux premiers besoins; toutefois, les deux derniers besoins sont essentiels à la réalisation du cadre et devraient faire l'objet d'efforts futurs.

C. Cadre conceptuel

Le cadre proposé comporte deux dimensions principales :

- les deux types d'enquêtes, soit les enquêtes sur les déplacements origine-destination (O-D) et les enquêtes sur le flux des marchandises (EFM). Ces deux types d'enquêtes correspondent aux deux principales exigences définies d'après les réponses obtenues aux enquêtes auprès des usagers;
- la portée géographique, soit les régions urbaines et les régions interurbaines (essentiellement, les régions urbaines et toutes les régions plus vastes [y compris les corridors interurbains], respectivement).

Ensemble, ces deux dimensions correspondent à un cadre principal en quatre parties, comme l'illustre la **Figure ES-1**.

Au Canada, de meilleures pratiques ont été établies pour trois des quatre parties de ce cadre principal :

- EFM en région urbaine : Edmonton, Calgary et région de Peel;
- enquêtes O-D urbaines : Edmonton, Calgary et région de Peel;
- enquêtes O-D interurbaines : Enquête nationale au bord des routes.

Aucune EFM en région interurbaine n'a été effectuée au Canada. Comme le propose le mandat de la présente recherche, une EFM canadienne de portée interurbaine pourrait plutôt être conçue et développée d'après l'EFM réalisée aux États-Unis.

Veillez prendre note que les EFM en région urbaine et les enquêtes O-D en région urbaine sont, *ensemble*, définies par les enquêtes sur le transport des marchandises à plusieurs facettes qui ont été réalisées à Edmonton, à Calgary et dans la région de Peel.

| | Enquête sur le flux des marchandises | Enquête origine- destination (déplacements) |
|-------------|--|--|
| Urbain | Edmonton, Calgary, Peel | Edmonton, Calgary, Peel |
| Interurbain | EFM (proposée) | Enquête nationale au bord des routes |

Figure ES-1. Cadre conceptuel principal des EFM et des enquêtes O-D

Ce cadre est à proprement parler placé au «centre» de l'effort plus vaste de collecte de données – c'est-à-dire qu'il peut être à la base de l'effort de collecte de données supplémentaires, et ce, pour plusieurs raisons :

- il est reconnu qu'aucune enquête ne peut à elle seule répondre à tous les besoins en matière d'information;
- il est essentiel de tenir compte des différents types de données qui sont recueillies à propos du transport urbain des marchandises, selon les exigences précises en matière d'information;
- il est reconnu que certains aspects du transport urbain des marchandises sont relativement bien établis sur le plan pratique (par exemple, les enquêtes auprès des établissements), tandis que l'information sur d'autres aspects est à l'état naissant (notamment sur la chaîne d'approvisionnement), ce qui a un impact sur les exigences de collecte de données;
- la nouveauté relative et l'évolution continue des méthodes de collecte de données sur le transport urbain des marchandises;
- la grande diversité des définitions fournies dans la documentation pratique, en particulier en ce qui concerne les différences entre les déplacements et les flux de marchandises, entre les données qualitatives et quantitatives et entre les enquêtes et les comptages. C'est ce que démontrent les résultats obtenus aux États-Unis (et dans une certaine mesure, les résultats obtenus au Canada, même si un nombre relativement moins grand d'études sur le transport des marchandises ont été réalisées au Canada). En l'absence de définitions raisonnablement uniformes, il est impossible d'établir un cadre significatif.

Comme il est expliqué dans le présent rapport, d'autres enquêtes et activités de collecte de données pourraient être greffées à cette plate-forme. De plus, les administrations locales, régionales, provinciales et territoriales pourraient élargir l'échantillon à certains emplacements, en assurant le recouvrement des coûts, afin de permettre un niveau géographique plus détaillé, tout en conservant la même méthode d'enquête, le même cadre d'échantillonnage, etc.

Une EFM à l'échelle du Canada utiliserait le même questionnaire et aurait les mêmes spécifications logistiques générales que l'EFM des États-Unis. Il serait important d'étudier la possibilité de collaborer avec les commanditaires de l'EFM des États-Unis pour synchroniser

les deux enquêtes, ce qui permettrait des économies importantes en ce qui a trait aux coûts de logistique et d'exécution.

De même, les enquêtes d'Edmonton, Calgary et de Peel, qui sont des variantes les unes des autres, représentent l'état de la pratique relativement aux enquêtes sur le transport urbain des marchandises au Canada. On doit donc encourager le maintien de ces enquêtes en tant qu'enquêtes complémentaires à l'EFM. Toutefois, il est important de souligner que des ajouts et des améliorations pourraient être apportés aux enquêtes subséquentes; il n'est donc pas recommandé d'établir un seul format d'enquête, outre le cadre général qui a été adapté dans ces trois enquêtes.

D'autre part, il est important d'établir des conditions et des définitions communes, en particulier pour la catégorisation des types d'industrie et de marchandise, ainsi que pour la classification des véhicules pour les comptages de circulation (lesquels sont requis dans le cadre des enquêtes). Une méthode d'échantillonnage semblable à celle des États-Unis est proposée pour l'EFM, ce qui permettrait l'intégration de l'enquête canadienne à celle des États-Unis. Cette intégration permettrait également la réalisation d'une meilleure analyse des flux transfrontaliers. L'EFM canadienne pourrait être coordonnée avec l'ENR. Des techniques améliorées de protection du secret statistique sont en préparation, et certains essais préliminaires reposant sur les techniques existantes devraient être pris en considération dans l'élaboration de toutes les enquêtes et de tous les essais pilotes futurs.

Il est reconnu que l'effort requis pour réaliser une EFM nationale n'est pas banal. Cet effort requiert la coordination à plusieurs niveaux, ainsi que la mise à contribution de grandes ressources. Toutefois, la nécessité de cet effort est clairement démontrée dans les enquêtes sur les besoins des usagers. Les avantages offerts par un tel effort en ce qui concerne les décisions de planification et d'investissement seraient considérables (sans parler des améliorations potentielles que cela pourrait apporter à l'efficacité du transport des marchandises et, par le fait même, au bien-être économique et à la position concurrentielle du Canada).

D. Prochaines étapes : stratégie de mise en œuvre

Afin de répondre aux besoins définis et de mettre en place le cadre proposé, la recherche propose la stratégie de mise en œuvre en neuf parties qui est présentée ci-dessous.

1. Élaborer un dossier d'affaires pour une EFM.

La portée nationale d'une EFM canadienne nécessite un effort national de coordination, lequel requiert la collaboration de tous les ordres de gouvernement, ainsi que de tous les partenaires non gouvernementaux. Par conséquent, cette activité a pour objet de définir les termes de référence d'une EFM canadienne pour qu'ils soient présentés aux organismes responsables, et en particulier aux organismes du gouvernement fédéral, afin qu'ils en assument le leadership. Il est à noter qu'une partie de la réussite de l'EFM des États-Unis est attribuable au fait que l'enquête est obligatoire et qu'elle représente un effort inter-organisme auquel participe le Bureau de recensement, le ministère du Commerce des États-Unis et le

Bureau des statistiques sur les transports du ministère des Transports des États-Unis. Au Canada, il est aussi probable que plusieurs ministères du gouvernement fédéral devraient participer à cet effort, notamment Transports Canada, Industrie Canada, Statistique Canada et peut-être d'autres ministères.

Le dossier d'affaires peut reposer sur la présente recherche. Celui-ci comprendrait un survol de l'EFM canadienne proposée; les grandes lignes de l'EFM et de l'approche proposée; les applications prévues pour les données et l'identification des utilisateurs de ces données; les avantages et les coûts; ainsi qu'un plan de mise en œuvre détaillé. Le plan de mise en œuvre pourrait également être utilisé pour susciter des partenariats et obtenir l'appui d'autres organisations concernées – p. ex. les ministères provinciaux et territoriaux oeuvrant au développement économique et aux affaires municipales (et les organisations homologues sur les plans local et régional), les administrations portuaires et les associations de l'industrie du transport des marchandises – afin que ce concept obtienne un appui plus généralisé. Il faudrait également établir le niveau de soutien financier que les autres ordres de gouvernement seraient prêts à consacrer à une EFM dirigée par le gouvernement fédéral.

2. Établir un financement durable pour la collecte d'autres données.

Outre le plan de mise en œuvre de l'EFM, les gouvernements locaux, régionaux, provinciaux et territoriaux devraient établir un financement durable pour assurer la réalisation continue et périodique d'autres efforts de collecte de données nécessaires – en particulier pour l'ENR et les comptages de circulation et de relevés de temps de parcours. La sollicitation de fonds du gouvernement fédéral pourrait aussi faire partie des options étudiées, compte tenu, par exemple, des liens qui existent entre le commerce et la capacité concurrentielle (et d'autres aspects comme la sécurité) et l'efficacité des transports.

3. Définir des mesures à gains rapides en matière de collecte de données.

Un répondant à l'enquête sur les besoins des usagers a indiqué que des mesures à « gains rapides » pourraient être utilisées pour la collecte de données et la réalisation d'enquêtes afin de démontrer ce qui pourrait être effectué (et quels en seraient les avantages) tout en mettant l'accent sur la nécessité d'obtenir des données appropriées. Ces mesures s'adresseraient aux décideurs de tous les ordres de gouvernement, y compris aux professionnels des transports responsables des activités de collecte de données de leur organisation et à ceux qui utiliseraient les données.

4. Mettre le concept de l'EFM à l'essai.

Le concept de l'EFM devrait ensuite être mis à l'essai étant donné les grandes incidences découlant de la mise en œuvre d'une telle enquête à l'échelle nationale. Ces essais pourraient se dérouler avant même que les commanditaires fédéraux aient confirmé leur participation; et les essais démontreraient de manière détaillée la viabilité du concept, plus particulièrement des façons suivantes :

- par la réalisation d'un essai pilote de l'EFM (voir la section suivante);

- par la réalisation d'un essai pilote de traçage de la chaîne d'approvisionnement, semblable à celui réalisé en France, à l'aide d'un petit échantillon de l'EFM pilote canadienne;
- par le lancement de discussions avec le Bureau des statistiques sur les transports et le Bureau de recensement des États-Unis afin d'encourager et de planifier une intégration des EFM du Canada et des États-Unis.

Cette approche ne vise pas à empêcher la réalisation de tout autre type d'enquête; elle constitue plutôt un point de départ pour la collecte de données étape par étape. Il va sans dire que les besoins en matière de politiques et de planification détermineront si d'autres enquêtes sont nécessaires.

5. Mettre en place de manière conjointe l'ENR et l'essai pilote sur l'EFM.

L'essai pilote sur l'EFM au Canada pourrait être réalisé en conjonction avec l'ENR ou un de ses volets (p. ex., l'enquête CVS [Commercial Vehicle Survey] de l'Ontario). Il s'agirait de faire l'essai de l'EFM dans un seul environnement juridictionnel (c'est-à-dire pour lequel il existe un cadre d'échantillonnage intégré [registre des établissements]). Ensemble, l'EFM et l'ENR fournissent les données requises sur les flux et les mouvements de marchandises. De plus, le prolongement logique de cet essai pilote comprendrait un volet américain à l'EFM. Comme la Federal Highway Administration contribue à la collecte de données transfrontalières de l'ENR, un effort combiné de collecte de données Canada-États-Unis dans le cadre de l'EFM comblerait les grandes lacunes existant relativement aux flux transfrontaliers.

6. Assurer une supervision technique.

En 2003, le Transportation Research Board (TRB) a proposé un cadre national de données sur le fret pour les États-Unis. Cette proposition portait principalement sur la collecte de données sur le fret interurbain (principalement le camionnage), le fret urbain devant faire l'objet d'un volet distinct. Ce cadre était de nature conceptuelle. Les nombreux aspects louables de cet effort comportaient une proposition en vue d'assurer la supervision technique des enquêtes et activités de collecte de données par un comité du TRB.

Un comité de supervision technique semblable serait aussi utile au Canada. Toutefois, ce comité devrait surtout centrer ses efforts sur la fourniture de *conseils* techniques, compte-tenu du fait que l'état de la pratique de collecte de données sur le transport urbain des marchandises est relativement immature comparativement à celui de la collecte de données sur le transport interurbain des marchandises. Ainsi, chaque organisme se sert de l'enquête réalisée par l'organisme précédent comme modèle, qu'il bonifie – comme en témoigne l'étude réalisée par la région de Peel, qui a utilisé le cadre d'Edmonton et Calgary comme élément de base, mais y a ajouté des questions comportementales et des tests méthodologiques. Par conséquent, il serait souhaitable que ce comité compare et évalue les enquêtes et les méthodes; encourage la recherche; encourage l'harmonisation des modalités, des définitions et des mesures de performance; encourage le développement de cadres

d'échantillonnage appropriés (c'est-à-dire des bases de données de registres des entreprises); et fournisse une tribune pour le partage d'idées et de connaissances. Outre ces fonctions, le comité servirait également de centre d'échange d'enquêtes et de méthodes.

7. Établir les meilleures pratiques, les normes et les définitions.

L'établissement de normes et de définitions communes contribuerait grandement à encourager la collecte de données sur le transport des marchandises. Cet effort devrait porter sur la terminologie, les méthodes d'échantillonnage, les pratiques d'expansion des données, la conception d'enquêtes, les médias utilisés pour les enquêtes et les comptages de circulation. Il est reconnu que plusieurs options sont offertes pour chaque activité; par conséquent, l'établissement de meilleures pratiques et de conseils devrait faire partie de ce besoin.

8. Promouvoir l'éducation et la sensibilisation.

Comme il est indiqué ci-dessus, il faudrait sensibiliser le milieu des transports à l'importance d'avoir des données suffisantes (et évidemment de grande qualité) sur le transport des marchandises pour une vaste gamme d'applications en transport. L'ATC est un organisme tout désigné pour cette tâche, et il en est de même pour d'autres associations de l'industrie comme le CITE et l'ICU (ainsi que, par exemple, la Fédération canadienne des municipalités et les associations de transport des marchandises). Les activités promotionnelles pourraient prendre la forme d'exposés et de documents présentés lors de conférences, de documents présentés dans des bulletins et des magazines de l'industrie et de présentations effectuées auprès de conseils locaux et régionaux. Il faudrait également étudier la possibilité d'organiser une conférence spéciale ou un séminaire Web sur les données relatives au transport urbain des marchandises. Le Transportation Research Board a organisé plusieurs conférences ayant pour thème les données sur le fret, y compris une conférence sur l'EFM en 2005. On pourrait également organiser une conférence spéciale sur le thème général des données sur le transport (couvrant le transport des passagers et le transport des marchandises); ce type de conférence pourrait attirer davantage de participants tout en démontrant comment les efforts de collecte de données sur le transport des marchandises peuvent servir de compléments aux autres efforts de collecte de données et tout en démontrant l'importance de tels efforts pour la planification, l'analyse et la modélisation.

9. Encourager la réalisation d'enquêtes en région urbaine.

Le cadre mentionné ci-dessus met l'accent sur l'établissement d'une EFM à l'échelle nationale et sur l'augmentation des programmes d'enquête au bord des routes, ce qui répond aux priorités définies par les usagers. Toutefois, étant donné le but ultime de cette recherche, soit l'étude des données sur le transport urbain des marchandises, il est important que les activités urbaines soient maintenues. Par conséquent, nous proposons que les efforts soient concentrés sur la mise en place d'enquêtes en plusieurs parties semblables à celles d'Edmonton, de Calgary et de Peel dans d'autres régions urbaines du Canada. Ainsi, chaque ville peut donner suite à une telle enquête sans nécessairement attendre une méthodologie et un financement de portée nationale. Les deux conditions clés sont les suivantes : on doit

miser sur les meilleures pratiques existantes et on doit documenter et divulguer les processus, leçons acquises, etc.

E. Facteurs liés au financement

L'enquête sur les besoins des usagers indique qu'une grande fourchette de coûts s'applique à la réalisation des enquêtes et des comptages. Les enquêtes à plusieurs facettes sur le transport des marchandises réalisées à Edmonton et à Calgary, y compris les enquêtes au bord des routes réalisées sur un cordon externe, ont chacune coûté environ un million de dollars. Les résultats obtenus ailleurs avec ces types d'enquêtes, et plus généralement avec des enquêtes sur les déplacements au sein des ménages au Canada, indiquent qu'il n'est pas déraisonnable d'estimer que ces coûts puissent atteindre des millions de dollars. Notons que ces estimations ne comprennent pas l'établissement de cadres d'échantillonnage appropriés (c'est-à-dire un inventaire des établissements par type) ni la collecte de données auxiliaires, tel des comptages de circulation.

L'EFM de 2007 des États-Unis a coûté environ 14 millions de dollars US. Même si l'échantillon d'une EFM canadienne était plus petit (mais pas nécessairement de façon proportionnelle à la population étant donné la nécessité d'assurer une représentation géographique adéquate), certains coûts seraient fixes, et la couverture serait augmentée d'au moins deux façons pour assurer la représentation de tous les secteurs de l'industrie et de tous les mouvements transfrontaliers. Donc, une estimation reposant uniquement sur les populations ou économies proportionnelles (c'est-à-dire 10 %) ne serait pas raisonnable. En raison de tous les facteurs mentionnés ci-dessus, on s'attend plutôt à des coûts pouvant atteindre la moitié de ceux de l'enquête étasunienne. Des coûts initiaux de développement sont à anticiper, bien que certaines économies puissent être réalisées si la méthode, le questionnaire et les outils de l'EFM des États-Unis étaient transposés au Canada.

En ce qui a trait aux sources de financement, les enquêtes d'Edmonton et de Calgary ont toutes deux bénéficié d'un partage de ressources et d'enquêtes, ainsi que de fonds fournis par la province. D'autres sources de financement pourraient aussi être utilisées, notamment les organismes ou ministères oeuvrant au développement économique. Une coalition provinciale-fédérale pourrait également contribuer à l'EFM, comme ce fut le cas pour l'ENR. D'autre part, l'établissement de liens entre l'EFM et des recensements économiques, comme cela a été fait aux États-Unis, attribuerait un rôle prédominant aux ministères fédéraux, comme nous l'avons expliqué ci-dessus.

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|--|------------|
| REMERCIEMENTS | i |
| COMITÉ DIRECTEUR DU PROJET | ii |
| SOMMAIRE..... | iii |
| 1. INTRODUCTION..... | 1 |
| 1.1 Vue d'ensemble | 1 |
| 1.2 Organisation du rapport | 2 |
| 1.3 Définitions | 3 |
| 1.3.1 Fret et transport de marchandises..... | 3 |
| 1.3.2 Marchandises | 3 |
| 1.3.3 Transport de marchandises et flux de marchandises..... | 4 |
| 2. ENQUÊTE SUR LES BESOINS DES USAGERS..... | 5 |
| 2.1 Introduction..... | 5 |
| 2.2 Caractéristiques des répondants..... | 5 |
| 2.3 Applications et besoins en matière de données | 7 |
| 2.4 Programmes de collecte de données à l'interne..... | 9 |
| 2.4.1 Enquêtes à l'interne..... | 9 |
| 2.4.2 Programmes de comptage de circulation à l'interne | 12 |
| 2.5 Utilisation des ensembles de données existants..... | 15 |
| 2.6 Besoins en matière de données sur le fret..... | 29 |
| 2.7 Évaluation des données par les utilisateurs | 34 |
| 2.8 Synopsis des principales constatations | 41 |
| 2.9 Principaux besoins et priorités..... | 42 |
| 3. CADRE CONCEPTUEL..... | 46 |
| 3.1 Introduction..... | 46 |
| 3.2 Taxonomie des enquêtes sur le transport urbain des marchandises | 46 |
| 3.3 Cadre conceptuel | 48 |
| 3.4 EFM et enquêtes O-D en région urbaine | 50 |
| 3.5 Enquête sur le flux des marchandises des États-Unis (EFM interurbaine) | 58 |
| 3.5.1 Champ d'application | 58 |
| 3.5.2 Description | 59 |
| 3.5.3 Limitations et préoccupations | 61 |
| 3.6 Enquête nationale au bord des routes (enquête O-D interurbaine)..... | 65 |
| 4. ENQUÊTE SUR LE FLUX DES MARCHANDISES POUR LE CANADA | 67 |
| 4.1 Introduction..... | 67 |
| 4.2 Concept | 68 |
| 4.3 Méthode d'échantillonnage de l'EFM..... | 71 |
| 4.3.1 Stratification..... | 71 |
| 4.3.2 Stratification géographique | 71 |
| 4.3.3 Stratification industrielle..... | 74 |
| 4.3.4 Nombre total de strates et de questionnaires..... | 75 |
| 4.3.5 Détermination de l'envergure de l'enquête..... | 75 |
| 4.4 Protection du secret statistique | 77 |
| 4.5 Intégration des EFM urbaines et interurbaines | 79 |
| 4.6 Autres considérations concernant les données | 81 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 4.6.1 | Caractéristiques de la chaîne d’approvisionnement..... | 81 |
| 4.6.2 | Schémas de classification communs pour les comptages de circulation ... | 83 |
| 5. | RÉSUMÉ ET PROCHAINES ÉTAPES | 86 |
| 5.1 | Résumé | 86 |
| 5.2 | Prochaines étapes : stratégie de mise en œuvre..... | 87 |
| 5.2.1 | Élaborer un dossier d’affaires pour une EFM..... | 87 |
| 5.2.2 | Établir un financement durable pour la collecte d’autres données. | 88 |
| 5.2.3 | Définir des mesures à gains rapides en matière de collecte de données. ... | 88 |
| 5.2.4 | Mettre le concept de l’EFM à l’essai. | 89 |
| 5.2.5 | Mettre en place de manière conjointe l’essai pilote sur l’ENR et l’EFM .. | 89 |
| 5.2.6 | Assurer une supervision technique..... | 90 |
| 5.2.7 | Établir les meilleures pratiques, les normes et les définitions | 91 |
| 5.2.8 | Promouvoir l’éducation et la sensibilisation..... | 91 |
| 5.2.9 | Encourager la réalisation d’enquêtes en région urbaine | 92 |
| 5.3 | Facteurs liés au financement..... | 92 |
| 6. | BIBLIOGRAPHIE | 94 |

Annexes

- A. Sommaire des résultats de l’enquête**
- B. Types d’enquêtes sur le transport urbain des marchandises**
- C. EFM de 2007 des États-Unis – questionnaire (trimestres 1, 2 et 3)**
- D. EFM de 2007 des États-Unis – directives**

Tableaux

| | |
|--|----|
| Tableau 1. Échantillon de l'enquête et réponses..... | 7 |
| Tableau 2. Commentaires sur l'utilisation des normes de classification autres que les normes HPMS | 14 |
| Tableau 3. Qualité des données disponibles | 18 |
| Tableau 4. Lacunes en matière de données..... | 19 |
| Tableau 5. Importance des données disponibles pour la planification | 22 |
| Tableau 6. Fins auxquelles les données disponibles sont utilisées | 25 |
| Tableau 7. Données sur le fret utilisées ou requises | 30 |
| Tableau 8. Modes pris en considération dans la planification | 30 |
| Tableau 9. Données sur le fret routier/de camionnage utilisées et requises | 32 |
| Tableau 10. Données sur le fret ferroviaire utilisées et requises | 32 |
| Tableau 11. Données sur le fret aérien utilisées et requises | 33 |
| Tableau 12. Données sur le fret maritime utilisées et requises..... | 33 |
| Tableau 13. Données de fret intermodal utilisées et requises..... | 34 |
| Tableau 14. Coûts de la collecte de données sur le fret..... | 41 |
| Tableau 15: Chiffres de population pour les 10 plus grandes RMR et AR, 2006 | 73 |
| Tableau 16: Chiffres de population pour les RMR et AR de plus de 100 000 habitants, 2006 | 73 |
| Tableau 17: Chiffres de population pour les RMR et AR de plus de 50 000 habitants, 2006 | 73 |
| Tableau 18 : Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) 2007 - Canada..... | 74 |

Figures

| | |
|---|----|
| Figure 1. Questions liées à la planification du fret | 8 |
| Figure 2. Utilisation des données sur le fret | 9 |
| Figure 3. Types d'enquêtes réalisées ou financées par les répondants | 10 |
| Figure 4. Types de données recueillies | 13 |
| Figure 5. Systèmes de classification/catégorisation..... | 13 |
| Figure 6. Méthodes utilisées pour effectuer des comptages de circulation | 14 |
| Figure 7. Technologies STI utilisées pour recueillir des données sur le fret..... | 16 |
| Figure 8. Coûts de la collecte de données sur le fret | 40 |
| Figure 9. Cadre conceptuel principal des EFM et des enquêtes O-D | 49 |
| Figure 10. Questionnaire « établissement » – enquête sur le transport de marchandises à Calgary..... | 55 |
| Figure 11. Questionnaire « expéditions » – enquête sur le transport de marchandises à Calgary..... | 56 |
| Figure 12. Questionnaire « véhicules » – enquête sur le transport de marchandises à Calgary..... | 57 |
| Figure 13. Schème de classification « F » des véhicules de la FHWA | 84 |

1. INTRODUCTION

1.1 Vue d'ensemble

La présente recherche vise à établir le cadre recommandé et à définir les grandes lignes d'un programme de collecte de données de qualité supérieure pour les enquêtes sur le transport urbain des marchandises au Canada. Même si l'accent est mis sur le secteur urbain, le cadre s'applique également à la collecte de données sur le transport interurbain des marchandises, pour la raison fondamentale que la plupart des activités de transport interurbain des marchandises ont une origine ou une destination urbaine. Par conséquent, il est nécessaire que le traitement holistique des activités de transport urbain des marchandises tienne compte des activités interurbaines. Plusieurs autres raisons justifient ce traitement holistique, notamment :

- bien que l'accent soit mis sur le transport routier des marchandises, ce traitement global tient compte des marchandises qui sont transportées par d'autres modes ou, du moins, il tient compte de l'impact de ces modes sur le réseau routier;
- à ce sujet, il est très important de souligner que les terminaux de transport interurbain des marchandises – les cours de triage ferroviaires intermodales, les terminaux routiers, les dépôts de messagerie, les aéroports, les ports maritimes et les parcs de stockage – sont des moteurs importants pour la circulation des véhicules sur le réseau routier urbain. Le transport interurbain comporte donc un aspect pratique de planification urbaine;
- les décisions en matière d'investissement dans les transports et les plans à long terme reconnaissent de plus en plus l'interdépendance qui existe entre tous les plans efficaces de développement des transports et de développement économique, un lien trifonctionnel étant maintenant établi avec l'aménagement du territoire;
- en fin de compte, le transport urbain devient un enjeu commercial puisque ses manifestations et ses impacts vont au-delà des limites urbaines et influent sur la prospérité et le bien-être du pays. De plus, il crée des liens entre les efforts visant à répondre aux besoins d'infrastructures interurbaines et transfrontalières et aux besoins d'infrastructures des transports.

Au-delà des décisions de planification et d'investissement, les intervenants du secteur des transports reconnaissent également que les données sur le transport des marchandises doivent tenir compte de la sécurité et de la gestion de la circulation, de la gestion de la demande et du transport durable (ce dernier facteur incluant les changements climatiques et, de plus en plus, la qualité de l'air et la santé publique).

Tous ces besoins reposent sur une exigence fondamentale : la compréhension du transport des marchandises au Canada. Notre pays a quelques réalisations remarquables à son actif, dont l'Enquête nationale au bord des routes (ENR) pour les camions et les enquêtes sur le transport urbain des marchandises d'avant-garde menées à Calgary, à Edmonton et dans la région de Peel. Toutefois, comme nous l'expliquons dans le présent rapport, les activités de collecte de données demeurent des activités ad hoc et des lacunes fondamentales persistent.

Par conséquent, une récente étude de délimitation de l'Association des transports du Canada (ATC) a déterminé que les planificateurs des transports du Canada devaient avoir en main les éléments ci-dessous :

1. une description des types de données nécessaires pour traiter les questions de transport urbain de marchandises (TUM) touchant l'aménagement du territoire, la planification des infrastructures, la sécurité et la gestion de la circulation, la gestion de la demande et les transports durables;
2. un cadre de coordination des efforts de collecte de données sur le transport des marchandises.

L'ATC a ensuite lancé une étude de recherche pour l'établissement du cadre. Cette recherche comporte deux phases. La Phase 1 correspondait à une analyse documentaire sur les résultats obtenus au niveau national et international et sur les nouvelles tendances en matière d'enquêtes et de données sur le transport urbain des marchandises. Dans le cadre de cette étude, on a aussi conçu et mis à l'essai une enquête en ligne sur les besoins des usagers. Le rapport de la Phase 1 a été publié en novembre 2007.¹

La Phase 2 a été lancée en novembre 2008. Cette phase prévoit l'administration de l'enquête sur les besoins des usagers et l'établissement d'un cadre et d'un programme relativement aux enquêtes sur le transport urbain des marchandises.

Le présent rapport décrit l'enquête sur les besoins des usagers de la Phase 2 et le cadre proposé.

1.2 Organisation du rapport

Le présent rapport comporte six chapitres. Le **Chapitre 1** présente quelques renseignements préliminaires, et le reste du rapport est structuré comme suit :

- **le Chapitre 2** présente un sommaire des constatations découlant de l'enquête sur les besoins des usagers;
- **le Chapitre 3** présente le cadre conceptuel des données, d'après les constatations découlant de la Phase 1 et de l'enquête sur les besoins des usagers. Ce chapitre décrit également les composantes des meilleures pratiques existantes;
- **le Chapitre 4** fournit des renseignements détaillés sur les aspects techniques de l'enquête canadienne sur le flux des marchandises proposée – le principal élément manquant du cadre – ainsi que des données accessoires;

¹ iTRANS Consulting Inc., « Cadre de collecte de données de qualité supérieure sur le transport urbain des marchandises au Canada : Phase 1 », Rapport final. Association des transports du Canada, Ottawa, Novembre 2007. 206 pages. Accessible en français à : <http://www.tac-atc.ca/francais/centredesressources/salledelecture/pdf/goodsmove-f.pdf>, et en anglais à : <http://www.tac-atc.ca/english/resourcecentre/readingroom/pdf/goodsmovement.pdf>.

- le **Chapitre 5** résume le rapport, propose une stratégie de mise en œuvre potentielle et présente les options de financement possibles;
- le **Chapitre 6** met fin au rapport par une bibliographie.

Le présent rapport est accompagné de quatre annexes. L'**Annexe A** met en tableau les résultats de l'enquête sur les besoins des usagers. L'**Annexe B** présente la liste complète des types d'enquêtes sur le transport urbain des marchandises. L'**Annexe C** présente le questionnaire de l'enquête sur le flux des marchandises réalisée en 2007 par les États-Unis, et l'**Annexe D** présente les directives qui accompagnaient l'enquête.

1.3 Définitions

Le rapport de la Phase 1 fournissait des définitions et des précisions à propos d'un certain nombre de termes. Il serait important de répéter ici trois des principales définitions puisqu'elles sont fondamentales à l'information présentée dans les autres parties du rapport. Le lecteur peut consulter l'Annexe B du rapport de la Phase 1 pour obtenir les autres définitions.

1.3.1 Fret et transport de marchandises

Les termes « *fret* » et « *marchandises* » sont, jusqu'à un certain point, interchangeable. L'un et l'autre s'entendent du transport de « *marchandises* » contre rétribution et par quelque mode de transport que ce soit. Fait important cependant, le terme plus général de « transport de marchandises » comprend également les déplacements de personnes ou de biens reliés à la prestation de services « *commerciaux* », tels : réparation d'appareils, livraison de colis, cueillette des déchets, etc.

Ces deux types de services peuvent être assurés sur des itinéraires fixes (p. ex., la cueillette des déchets) ou peuvent être fournis de façon aléatoire, c'est-à-dire à la demande. L'importance des déplacements liés à la prestation de services est illustrée dans une récente étude menée à Calgary, étude qui a permis d'établir que 50 % de tous les arrêts commerciaux ont pour objet d'assurer un service (Stefan et coll., 2005). Dès lors, pour brosser un portrait complet du transport urbain commercial, il ne faut pas se limiter à l'examen du transport de fret, mais étendre l'exercice à la livraison de services en milieu urbain.

1.3.2 Marchandises

Pour les besoins de la présente étude, le terme « marchandises » s'entend de tout bien tangible transporté en ayant recours à un quelconque mode de déplacement de ces dernières. Qu'il s'agisse de matières premières ou de produits finis, les marchandises sont définies en regard de tout le secteur de l'économie et des systèmes normalisés de classification sont utilisés à cette fin. Une marchandise peut être distincte, par exemple un colis ou un meuble, ou être en vrac, par exemple de la pierre concassée ou du pétrole. Pour les besoins du présent projet de recherche, la transmission électronique de documents est exclue de la définition. De

plus, comme nous l'expliquons ci-dessus, le terme « marchandises » ne comprend pas le transport des personnes et des marchandises lié à la prestation de services.

1.3.3 Transport de marchandises et flux de marchandises

Le terme « *transport* » de marchandises s'entend du déplacement de ces dernières. Dans les deux cas, cette description peut être quantitative et qualitative.

Plus spécifiquement, le ***transport de marchandises*** désigne les caractéristiques du déplacement de biens effectué par un véhicule ou une personne afin de transporter une marchandise d'un point d'origine unique à un point de destination unique. Ces caractéristiques sont : les points d'origine et de destination (O-D), le ou les modes de transport utilisés, les heures de début et de fin des voyages, la fréquence et l'itinéraire de ces derniers, les coûts, la propriété du véhicule visé, les points de transfert intermodaux, les facteurs de chargement, etc. bref tous les éléments types d'une enquête origine-destination.

Une enquête sur le flux des marchandises vise à cerner les caractéristiques des produits fabriqués à un endroit donné aux fins de distribution à une ou plusieurs destinations. Le flux de marchandises correspond à l'activité ou à la production économique, et il s'intéresse principalement au type de biens produits (c.-à-d. des marchandises conformes à une classification industrielle normalisée), la quantité totale de biens produits au cours d'une période donnée, la valeur de ces derniers, etc. Outre sa connotation économique, cette description peut également être associée à l'occupation du sol. Les données sur les flux ne comportent habituellement pas d'information sur les caractéristiques physiques du déplacement réel des marchandises, étant donné qu'elles ne sont pas généralement pas recueillies à des fins d'analyse de transport. Elles doivent être traduites en flux véhiculaires à travers l'utilisation de différents facteurs.

Les caractéristiques relatives au transport de marchandises, par exemple les enquêtes O-D et les comptages de circulation, sont le plus souvent associées au transport routier urbain et interurbain. Les données sur le flux de marchandises sont recueillies pour tous les types de transport interurbain, par exemple dans le rapport annuel *Le transport maritime au Canada*, de Statistique Canada, lequel traite du flux des marchandises acheminées par transport maritime.

La présente étude s'intéressera à la fois au transport « physique » des marchandises et au flux des marchandises (enquêtes sur le flux des marchandises).

2. ENQUÊTE SUR LES BESOINS DES USAGERS

2.1 Introduction

Ce chapitre résume et interprète les résultats d'une enquête nationale en ligne sur les transports des marchandises (fret) au Canada. Cette enquête avait pour but de définir les pratiques courantes et les besoins des usagers en matière de données sur le transport des marchandises.

L'enquête comprenait six sections :

1. applications des données existantes (c'est-à-dire les applications pour lesquelles les usagers collectent ou requièrent des données);
2. programmes de collecte des données (description des types de données que les usagers collectent);
3. sources publiques et commerciales de données (examen de l'utilisation des autres sources de données disponibles);
4. besoins en matière de données sur le fret (c'est-à-dire les besoins en matière d'information);
5. autres sources de données (c'est-à-dire les sources de données complémentaires);
6. leçons acquises (évaluation des données recueillies ou disponibles).

L'enquête a été conçue et mise à l'essai dans le cadre de la Phase 1 de la présente étude. Des renseignements détaillés sont fournis à ce sujet dans le rapport de novembre 2007 intitulé *Cadre de collecte de données de qualité supérieure sur le transport urbain des marchandises au Canada : Phase 1*.

Les autres sections de ce chapitre sont organisées comme suit. La **Section 2.2** dresse le profil des réponses et des caractéristiques des répondants. La **Section 2.3** décrit les applications pour lesquelles les répondants utilisent ou requièrent des données, et la **Section 2.4** décrit leurs activités de collecte de données. La **Section 2.5** décrit la manière dont les répondants utilisent les ensembles de données existants. La **Section 2.6** se penche sur les exigences spécifiques liées aux données sur le fret. La **Section 2.7** présente l'évaluation des données effectuée par les usagers. La **Section 2.8** présente un synopsis des constatations tirées de l'enquête sur les besoins des usagers, et, finalement, la **Section 2.9** définit les mesures et priorités sur lesquelles doit reposer le cadre. L'**Annexe A** présente un tableau complet des réponses données à l'enquête.

2.2 Caractéristiques des répondants

Au printemps 2009, l'enquête a été distribuée par courrier électronique à 243 organisations des secteurs public et privé au Canada. Des versions française et anglaise du questionnaire de l'enquête ont été distribuées à raison de 22 questionnaires en français et de 221 questionnaires en anglais. Certaines des adresses électroniques obtenues étaient inexactes : les questionnaires retournés ont donc été corrigés et expédiés de nouveau aux

destinataires. Toutefois, une vingtaine d'adresses obtenues pour le questionnaire en anglais n'ont pas pu être corrigées (c'est donc dire que 263 questionnaires ont été expédiés). Veuillez prendre note que trois des répondants étaient ceux qui avaient répondu à l'enquête « beta » de 2007. Bien qu'on ait communiqué de nouveau avec eux pour cette enquête (qui est essentiellement identique à l'enquête « beta »), ils ont choisi de ne pas répondre à cette enquête. Les résultats de l'enquête « beta » pour ces répondants ont donc été incorporés à la présente analyse.

La liste des répondants a été établie par l'expert-conseil, avec l'aide des membres du Comité directeur du projet. Pour chaque catégorie de l'enquête, le **Tableau 1** indique le nombre total d'enquêtes distribuées, le nombre de répondants et le taux de réponse. Le taux de réponse le plus élevé a été enregistré auprès des organismes provinciaux et territoriaux, soit 53,3 %. Aucune réponse n'a été reçue du gouvernement fédéral ni des organisations et entreprises de production de marchandises, ce qui peut refléter une utilisation ou une collecte insuffisante de données de ce genre (les répondants ne considéraient donc peut-être pas que cette enquête les concernait), l'accent mis par l'enquête sur la planification (les répondants ont peut-être pensé qu'il s'agissait d'un effort de planification d'entreprise), le manque d'information sur l'organisation qui commanditait l'enquête (c'est-à-dire l'ATC), leur réticence à divulguer ce qu'ils pouvaient percevoir comme de l'information confidentielle et la longueur du questionnaire. Dans l'ensemble, les organismes gouvernementaux affichent donc le taux de réponse le plus élevé, tandis que les membres de la chaîne d'approvisionnement affichent le taux de réponse le plus bas.

Tableau 1. Échantillon de l'enquête et réponses

| Catégorie de répondants | Type de répondants | Enquêtes totales | Nombre de répondants | Taux de réponse |
|----------------------------|--|------------------|----------------------|-----------------|
| Gouvernement | Fédéral | 7 | 0 | 0,0 % |
| Gouvernement | Provincial /territorial | 15* | 8 | 53,3 % |
| Gouvernement | Municipal/régional | 83 | 17 | 20,5 % |
| Chaîne d'approvisionnement | Associations de l'industrie et des transports | 34 | 4 | 8,8 % |
| Chaîne d'approvisionnement | Organismes et entreprises de production de biens | 38 | 0 | 0,0 % |
| Chaîne d'approvisionnement | Services | 46 | 2 | 6,5 % |
| Autres | Universités | 17 | 1 | 5,9 % |
| Autres | Experts-conseils | 3 | 1 | 33,3 % |
| Total, tous les répondants | | 243 | 33 | 13,4 % |

* Comprend les 13 ministères des Transports provinciaux/territoriaux, plus le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation et le ministère des Affaires municipales et du logement de l'Ontario.

En tout, 33 réponses ont été reçues, pour un taux de réponse de 13,4 %. Même si le nombre absolu de répondants est peu élevé, les résultats obtenus couvrent une vaste étendue géographique; ils portent sur des villes de diverses tailles; et ils comprennent une administration aéroportuaire, un organisme de développement économique et deux conseils multi-organismes sur le traitement du fret. La plupart des organismes membres du Comité directeur du projet ont également répondu à l'enquête.

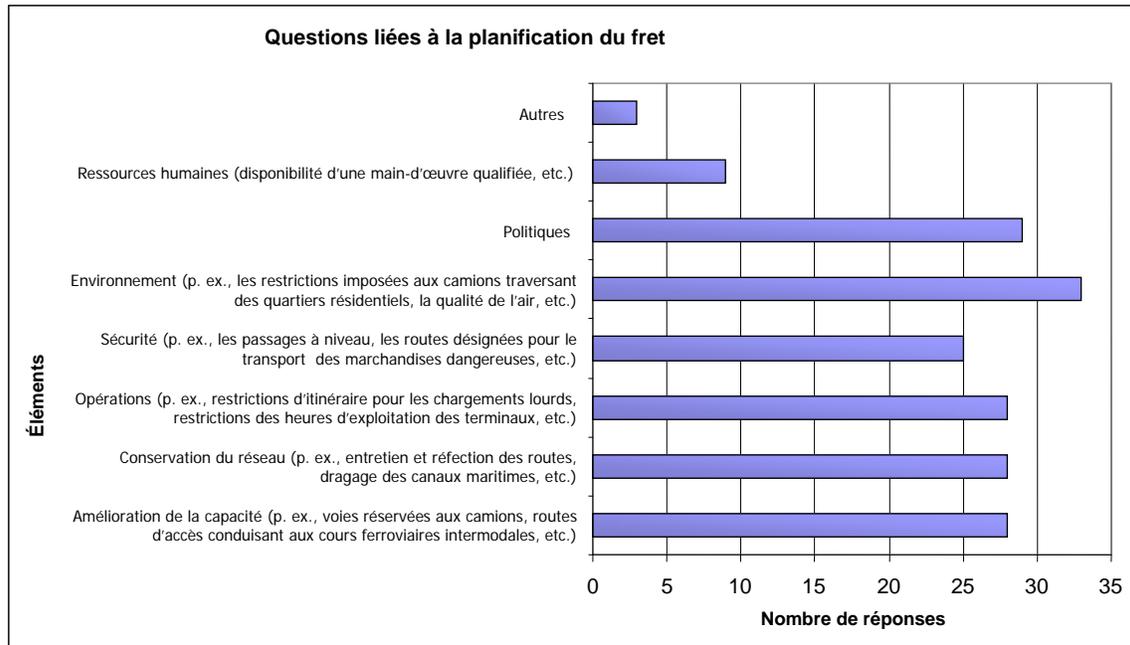
2.3 Applications et besoins en matière de données

Dans la Section 1 de l'enquête, la plupart des répondants ont indiqué qu'ils tiennent compte de plusieurs types d'éléments dans le cadre de leur fonction de planification ou de leurs décisions d'affaires. Comme l'illustre la **Figure 1**, l'élément dominant se rapporte aux questions environnementales (33 réponses); il est suivi des politiques (29), de l'amélioration de la capacité, de la conservation du réseau et des opérations (28 réponses pour chaque élément), et enfin de la sécurité (25).² Les points clés à souligner sont la multiplicité des

² Veuillez prendre note que certaines des réponses « Autres » ont été placées dans des catégories plus appropriées dans la Figure 1 et la Figure 2 (p. ex., deux répondants avaient placé les analyses sur les gaz à effet de serre dans la catégorie « Autres » et ces réponses ont été placées dans la catégorie

questions et le fait que les applications ne sont pas limitées aux applications de planification considérées traditionnelles (p. ex. aux opérations et à la sécurité). En d'autres termes, les applications sont omniprésentes dans de nombreux organismes.

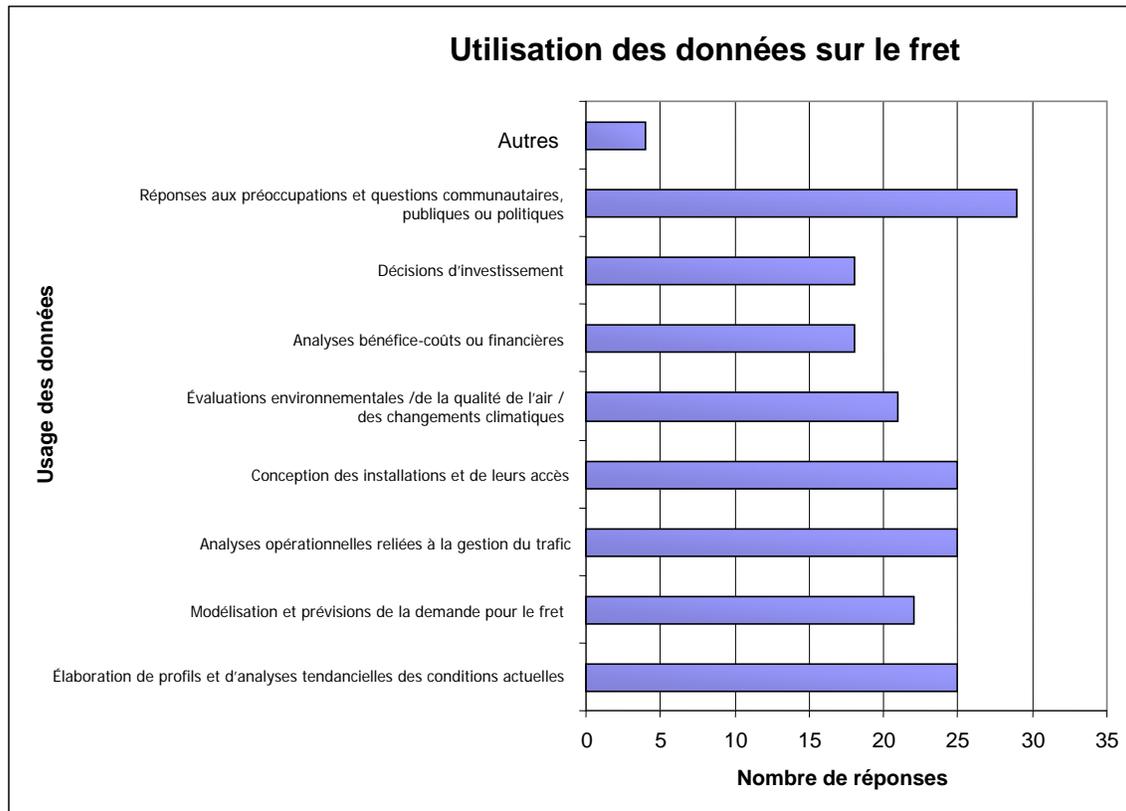
Figure 1. Questions liées à la planification du fret



La Figure 2 décrit la manière dont les données sur le fret sont utilisées pour tenir compte des éléments de planification du transport de fret indiqués ci-dessus. En ce qui concerne ces éléments, les répondants ont indiqué une vaste gamme d'usages. Ces données sont plus fréquemment utilisées pour répondre aux préoccupations et questions communautaires, publiques et politiques (29 réponses); pour l'élaboration de profils et d'analyses tendancielle des conditions actuelles, les analyses opérationnelles liées à la gestion du trafic et la conception des installations et de leurs accès (25 réponses pour chaque usage); la modélisation et les prévisions de la demande pour le fret (22); les évaluations environnementales, de la qualité de l'air, des changements climatiques (21); les analyses bénéfice-coûts ou financières et les décisions d'investissement (18 réponses pour chaque usage). Deux répondants ont indiqué qu'ils n'avaient accès à aucune donnée. Il est important de souligner que le nombre d'applications est grand, comme cela était le cas pour les éléments; les éléments autres que ceux de planification comme les opérations, la sécurité et les finances ou l'économie étaient importants; et un bon nombre de répondants effectuent la modélisation et des prévisions de la demande pour le fret.

« Environnement » [voir la Figure 1]). L'Annexe A présente le tableau des réponses telles qu'elles ont été soumises.

Figure 2. Utilisation des données sur le fret

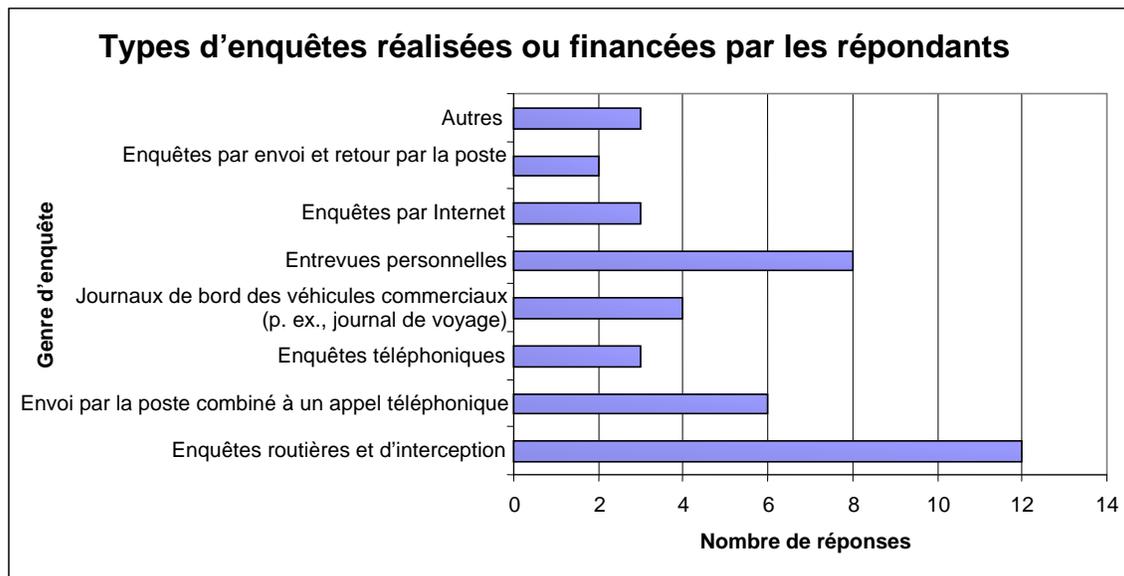


2.4 Programmes de collecte de données à l'interne

2.4.1 Enquêtes à l'interne

À la Section 2, on a demandé aux répondants d'indiquer les types de programmes de collecte de données qu'ils réalisent à l'interne ou qu'ils financent. Un peu moins de la moitié (16) des répondants collectent des données quelconques. Comme l'indique la **Figure 3**, parmi ces répondants, la majorité effectue des enquêtes routières ou d'interception (12 répondants) et la moitié effectuent des entrevues personnelles (soit par téléphone soit en personne; 8 répondants). Des renseignements détaillés sont présentés ci-dessous sur ces types d'enquêtes, ainsi que sur les entrevues par la poste combinées à un appel téléphonique (qui ont suscité un grand nombre de commentaires). Les résultats complets pour toutes les enquêtes sont présentés à l'**Annexe A**. Veuillez prendre note que l'annexe, ainsi que certains documents cités dans le présent chapitre, contiennent des traductions libres du texte anglais d'origine.

Figure 3. Types d'enquêtes réalisées ou financées par les répondants



Les **enquêtes routières / d'interception** ont les attributs clés cités ci-dessous (nous vous rappelons les réponses complètes sont indiquées à l'**Annexe A**).

- La plupart des enquêtes routières/d'interception ne sont pas effectuées fréquemment, sont des enquêtes ponctuelles, ou ne sont pas effectuées à des intervalles fixes. On considère que l'Enquête nationale au bord des routes (ENR) et l'enquête CVS de l'Ontario ont une grande valeur, mais aucune de ces enquêtes n'est programmée.
- Le nombre de réponses obtenues est habituellement raisonnable et stable – par exemple, la dernière enquête CVS effectuée a saisi 100 000 enregistrements, ce qui représente environ 14 % des camions comptés sur les routes. Une enquête cordon externe autour d'une région urbaine a permis que 98 % de tous les camions soient comptés.
- Une fois les véhicules arrêtés, les conducteurs sont habituellement coopératifs, mais un répondant a indiqué que les conducteurs hésitent à fournir de l'information depuis les attentats du 11 septembre 2009.
- Il est difficile de déterminer un endroit où les véhicules peuvent être arrêtés, puisque cela dépend de la topographie, du tracé de la route, etc.; et – à une occasion – seuls des emplacements éloignés ont pu être choisis.
- On considère que l'ENR et l'enquête CVS sont complètes et très utiles. Toutefois, les commanditaires sont d'avis que leurs coûts sont élevés et qu'elles sont intrusives.
- Les enquêtes cordon réalisées autour d'une ville fournissent de l'information complète, sauf en ce qui a trait aux coûts (valeur) et au transport de marchandises dangereuses.

Les répondants ont décrit les résultats obtenus pour quatre enquêtes **téléphoniques et de retour par la poste**. Trois des quatre enquêtes (Peel, Edmonton et Calgary) correspondent à des enquêtes récentes auprès des établissements en région urbaine dans le cadre desquelles les activités et déplacements exécutés par des établissements de tous genres ont été

échantillonnés. La quatrième enquête, celle d'Ottawa-Gatineau, correspond à un genre d'enquête moins récent dans le cadre duquel la base d'échantillonnage représente la population de véhicules de la région. En général, les enquêtes sur les véhicules et les conducteurs sont maintenant réalisées dans le cadre d'une enquête auprès des établissements (c'est-à-dire que le cadre d'échantillonnage est la liste d'établissements et non la population de véhicules). Les principaux points qui doivent être soulignés sont indiqués ci-dessous.

- En ce qui concerne les enquêtes sur les établissements, les principaux défis sont le recrutement (c'est-à-dire faire en sorte que les bonnes personnes répondent à l'enquête), la conception d'un échantillon adéquat et le maintien de la nature privée des données.
- Certains répondants aux enquêtes sur les établissements ont besoin d'aide pour remplir le questionnaire, c'est-à-dire qu'ils n'y arrivent pas seuls.
- Les résultats sur l'affectation des parcs de véhicules (c'est-à-dire les établissements de transport et d'entreposage/distribution qui effectuent le déplacement de marchandises) n'étaient pas très bons, et cela pourrait nécessiter une meilleure conception du questionnaire. Tous les autres genres d'établissements (c'est-à-dire les établissements pour toutes les autres activités économiques) ont fourni des réponses de bonne qualité.
- La production de rapports normalisés et la réduction des options offertes aux répondants pour décrire leurs activités pourraient améliorer les résultats. (Par exemple, les termes utilisés pour décrire les attributs du fret peuvent prendre plusieurs formes.)
- On remarque qu'il est difficile pour les répondants d'attribuer une valeur monétaire aux activités des véhicules de service, lesquelles ont fait l'objet de l'enquête avec les activités des véhicules de transport de marchandises.
- L'enquête de la région de Peel comprenait un élément GPS parallèle qui visait à vérifier l'exactitude de l'information fournie par écrit par les répondants.

Enfin, **les enquêtes réalisées à l'aide d'entrevues personnelles** doivent être soulignées pour deux raisons : elles correspondent au deuxième type d'enquête le plus cité et elles comprennent souvent de l'information qualitative (c'est-à-dire que l'information qualitative et l'information quantitative ont toutes deux un rôle à jouer dans la planification). Toutefois, on doit souligner qu'il n'existe aucun format commun pour ces enquêtes et que celles-ci ne sont pas effectuées à des fréquences fixes. Les points principaux qui ressortent des résultats sont indiqués ci-dessous.

- En général, les répondants ont bien collaboré et ont accepté de contribuer aux entrevues pré-organisées.
- Un commanditaire a souligné que le processus nécessitait beaucoup de temps, mais qu'il fournissait des données intéressantes et qu'il permettait l'établissement de liens plus étroits avec les expéditeurs. Un autre commanditaire a indiqué avoir reçu de l'information semblable qui pouvait être utile, mais qu'il avait remarqué que les réponses fournies par les répondants (sur les questions étudiées dans le cadre de la recherche) étaient légèrement influencées par les conditions du marché et la réduction possible des effectifs.

- Les enquêtes réalisées à l'aide d'entrevues comprenaient de 10 à 100 participants (établissements d'affaires).
- Les enquêtes réalisées à l'aide d'entrevues ont, en général, été effectuées au besoin.
- Aucun format normalisé ne semble avoir été utilisé pour les entrevues.

Enfin, en ce qui concerne les autres genres d'enquêtes, les réponses complètes à ces enquêtes sont présentées à l'**Annexe A**. Comme pour les trois genres d'enquêtes indiqués ci-dessus, les principaux points qui ressortent de ces enquêtes sont qu'il n'existe aucune fréquence fixe ni aucune méthode commune pour ces enquêtes. De plus, la catégorisation des enquêtes n'était pas toujours uniforme parmi les répondants.

2.4.2 Programmes de comptage de circulation à l'interne

On a également demandé aux répondants de décrire leurs programmes de comptage de circulation à l'interne. Dix-sept des 30 répondants qui ont répondu à ces questions y ont répondu de manière affirmative. Comme l'illustre la **Figure 4**, le comptage de classification des véhicules est le type de comptage le plus fréquemment utilisé (14 répondants), suivi du comptage des véhicules non classifiés (10 répondants).

La **Figure 5** décrit les types de systèmes de classification/catégorisation utilisés pour ces comptages. Les points ci-dessous doivent être soulignés.

- Il n'existe aucun système de classification normalisé.
- Le système le plus fréquemment utilisé est un système américain, soit le système HPMS (Highway Performance Monitoring System).
- En ce qui concerne le premier point mentionné, le système de classification semble dépendre des besoins particuliers de l'organisation du répondant, comme le démontre le **Tableau 2**, qui permettait aux répondants de donner des commentaires s'ils choisissaient les réponses « Autres normes des É.-U. », « Norme canadienne » ou « Norme unique à votre organisation ». Le tableau indique la gamme de réponses fournies en ce qui concerne les sources et types de classification.

On a également demandé aux répondants de décrire les méthodes qu'ils utilisent pour effectuer des comptages de circulation. Comme l'indique la **Figure 6**, les comptages par tubes sont les plus fréquemment utilisés (14 réponses), suivis des capteurs électroniques (13), des enregistreurs manuels de véhicules (11) et des enregistreurs automatiques de véhicules (9). Les comptages vidéo de classification (6 réponses) sont ceux qui sont les moins souvent utilisés.

Figure 4. Types de données recueillies

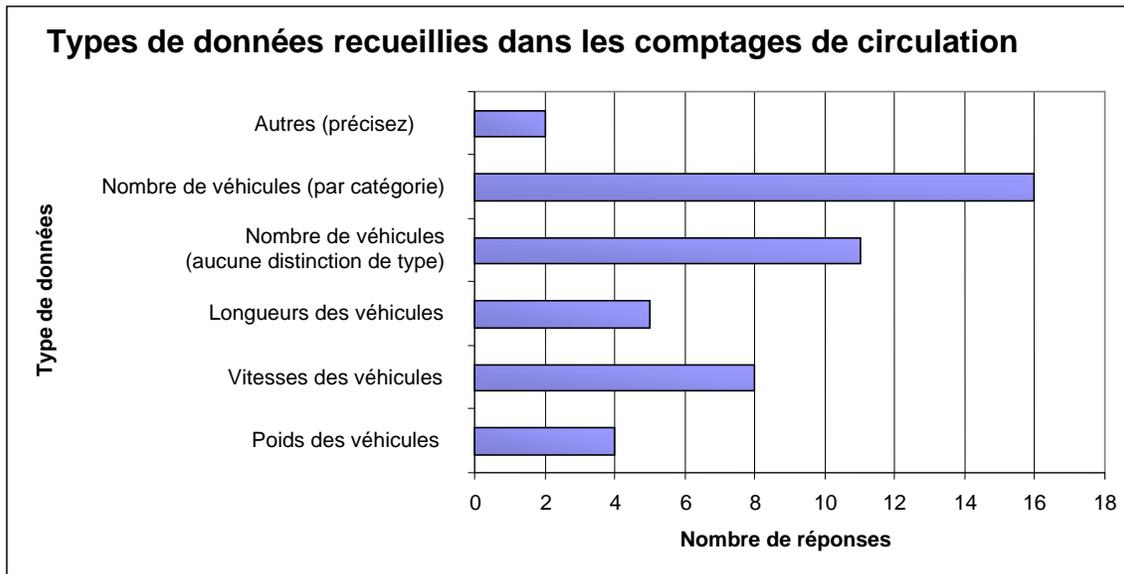


Figure 5. Systèmes de classification/catégorisation

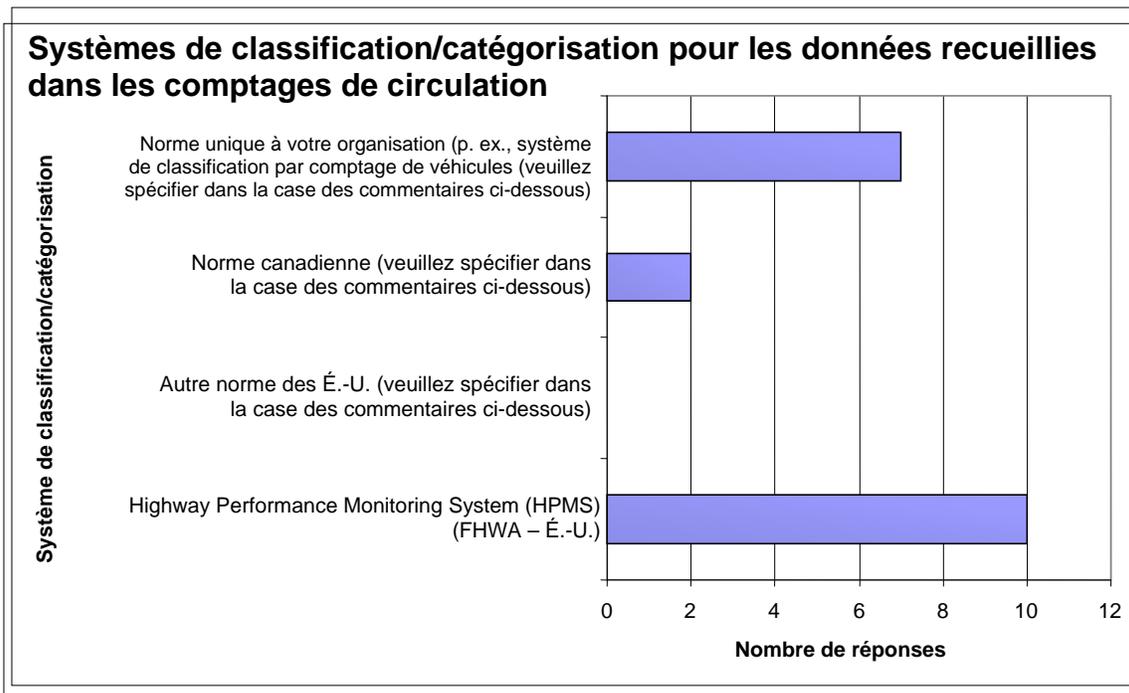
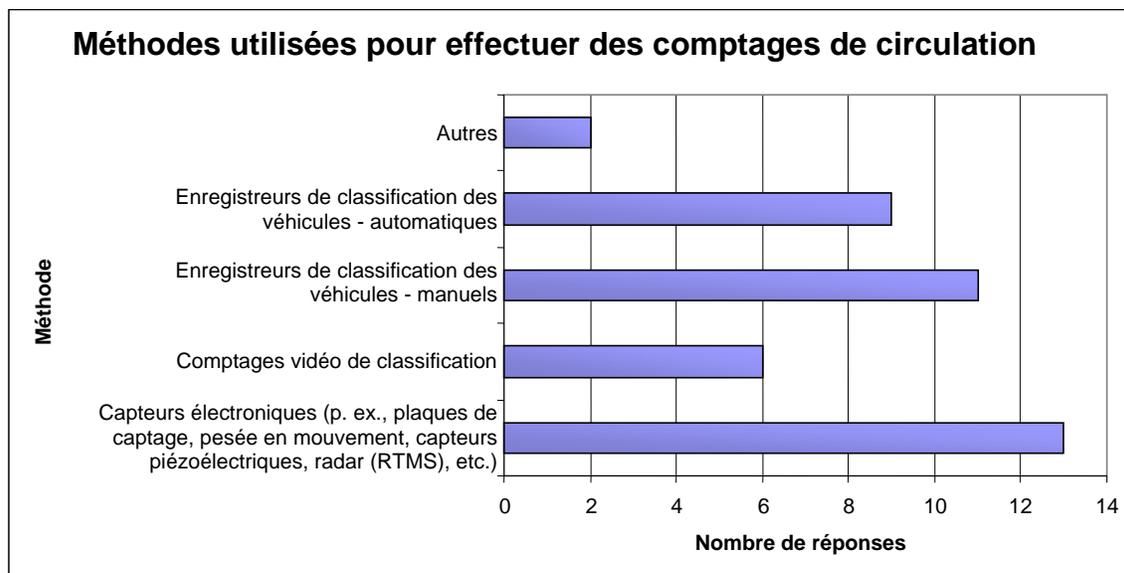


Tableau 2. Commentaires sur l'utilisation des normes de classification autres que les normes HPMS

| |
|---|
| Liste [régionale] de classification des véhicules des comptages cordon |
| Camion lourd (3 essieux et plus), camion léger (2 essieux avec roues arrière doubles) |
| Diverses normes utilisées, ce qui pose un problème; trop de variations et de sources pour pouvoir en faire une liste. |
| Incertains...Nous tentons habituellement de distinguer les fourgonnettes et les véhicules commerciaux plus petits des camions et autobus à plusieurs essieux. |
| Les camions sont classés dans deux catégories : les camions légers et les camions lourds. |
| Automobiles (avec passagers), motocyclettes (avec passagers), autobus (avec passagers), piétons, bicyclettes, semi-remorques (plusieurs remorques), semi-remorques (une remorque), camions (essieu arrière double), camions (essieu arrière simple), semi-remorques (aucune remorque), automobiles/camionnettes/fourgonnettes avec remorque |
| Les catégories de classification dépendent du type d'équipement et des besoins particuliers qui nécessitent le comptage. |

Figure 6. Méthodes utilisées pour effectuer des comptages de circulation



Il est à noter que seulement 9 des 33 répondants ont indiqué qu'ils utilisaient les technologies des STI (systèmes de transport intelligents) pour recueillir des données sur le fret. L'utilisation des STI pour réduire les coûts de collecte de données, améliorer la qualité des données et réduire le degré d'intrusion et la tâche des répondants a suscité un très grand intérêt au sein de la communauté de la planification du transport de fret.

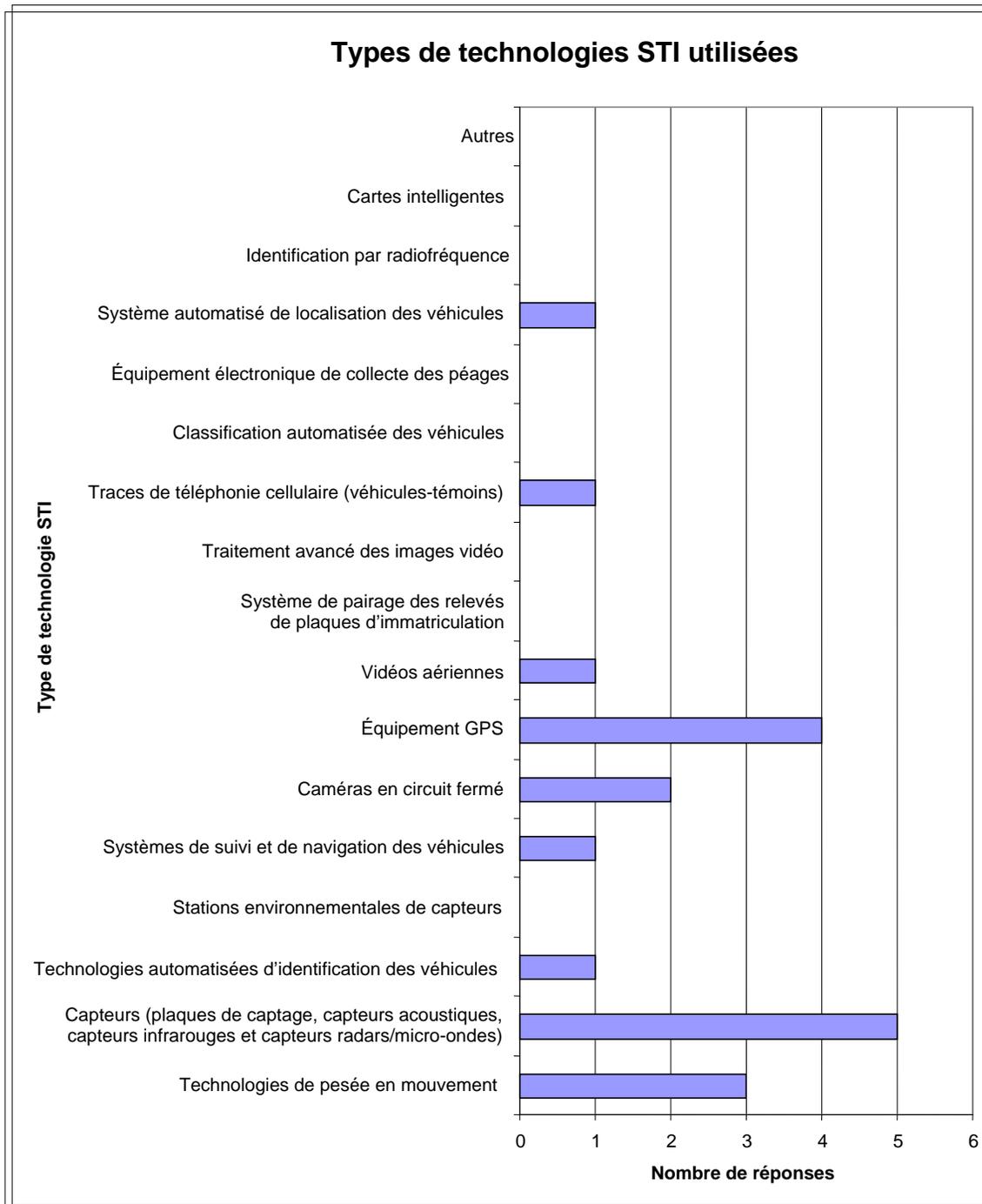
Les répondants qui affirment utiliser les technologies des STI utilisent plus fréquemment les capteurs (5 réponses) et les systèmes de positionnement global (GPS) (4 réponses), comme le démontre la **Figure 7**. Seulement 9 des 16 technologies possibles ont été utilisées.

2.5 Utilisation des ensembles de données existants

Dans la Section 3 de l'enquête, on demandait aux répondants d'examiner une liste de 40 ensembles de données publics et commerciaux (privés), canadiens et américains, qui se rapportaient aux principaux modes de transport de fret (transport routier, ferroviaire, maritime et aérien). Il s'agissait de déterminer lesquelles de ces sources existant à l'extérieur des organisations des répondants étaient utilisées; c'est-à-dire qui pouvaient remplacer la collecte de données à l'interne. On a également demandé aux répondants d'évaluer les ensembles de données qu'ils utilisaient.

Premièrement, il est important de souligner que sur les 31 répondants qui ont répondu à cette question, seulement 11 utilisent ces ensembles de données recueillies à l'externe pour « alimenter leurs bases de données sur le transport de fret ». Deuxièmement, seulement 18 des 40 ensembles de données sont utilisés (19 sur 41 en incluant la catégorie « Autres »). Les données les plus fréquemment utilisées sont les données sur les activités transfrontalières (Border Crossing Data) (US Bureau of Transportation Statistics - 6 réponses) et les données des enquêtes sur le flux des marchandises aux États-Unis (US Commodity Flow Survey – 6 réponses); suivies des données des enquêtes sur les véhicules commerciaux (CVS – 4 réponses) et des données sur le commerce international de marchandises du Canada (4 réponses). Deux de ces ensembles de données (et peut-être même aussi les données CVS) portent principalement sur les transports transfrontaliers de fret, ce qui suggère qu'il existe un grand besoin en ce qui a trait à ce type d'information.

Figure 7. Technologies STI utilisées pour recueillir des données sur le fret



Les quatre tableaux suivants décrivent la manière dont les utilisateurs perçoivent ces données.

- Le **Tableau 3** évalue la qualité des données disponibles. La plupart des ensembles de données (26) ont reçu une cote « Adéquate », 10 ont reçu une cote « Médiocre » et un a reçu une cote « Très médiocre », tandis que 8 ensembles de données ont reçu une cote « Bonne » et 3 ont reçu une cote « Très bonne ».
- Le **Tableau 4** décrit les lacunes qui existeraient en ce qui concerne les données. La lacune la plus fréquemment citée se rapporte au manque de détails des données, un point qui semble commun à plusieurs ensembles de données. Les autres lacunes citées se rapportent au manque d'information sur l'origine et la destination, à la rapidité à laquelle les données deviennent disponibles, à la représentation géographique incomplète et à la description inappropriée et incomplète du déplacement réel du début à la fin.
- Le **Tableau 5** décrit l'importance perçue des données pour la planification. Sur les 51 réponses obtenues, 10 attribuaient une cote « Essentielle » aux données, 34 leur attribuaient une cote « Importante » et 6 réponses indiquaient qu'elles étaient « non utilisées pour la planification ». Parmi les données jugées essentielles, les enquêtes au bord des routes ont été citées cinq fois (3 fois pour l'enquête CVS et deux fois pour l'ENR), et 3 ensembles de données transfrontalières ont été cités une fois chacun (donc 3 fois au total; deux ensembles de données transfrontalières des États-Unis ont aussi été jugés importants dans 7 réponses). Les enquêtes au bord des routes et les données transfrontalières sont donc les données les plus essentielles pour la planification. Toutefois, même si elles n'ont pas été jugées essentielles, les données sur le flux des marchandises ont été jugées importantes, comme en témoignent les 4 réponses qui mentionnent l'enquête sur le flux des marchandises des États-Unis (U.S. Commodity Flow Survey), les 3 réponses qui mentionnent les données sur le commerce international de marchandises de Statistique Canada et les deux réponses qui mentionnent le cadre d'analyse du fret des États-Unis (U.S. Freight Analysis Framework).
- Le **Tableau 6** décrit les fins auxquelles les données ont été utilisées. De nombreux usages ont été cités, dont la modélisation et les prévisions, les études des infrastructures et les études des frontières. Toutefois, plusieurs réponses indiquaient qu'elles étaient utilisées à des fins générales de statistique et d'établissement de tendances; certains répondants indiquant que seules des analyses étaient possibles à ce niveau (puisque les données n'étaient pas suffisamment détaillées pour permettre toute autre analyse approfondie).

Tableau 3. Qualité des données disponibles

| Ensemble de données | Comment évalueriez-vous la qualité des données disponibles? | | | | |
|--|---|-----------|-----------|----------|------------|
| | Très médiocre | Médiocre | Adéquate | Bonne | Très bonne |
| Statistiques sur les transporteurs aériens (Statistique Canada) | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Origine et destination des passagers aériens - voyages intérieurs Canada/É.-U. (Statistique Canada) | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Border Crossing Data (données sur les activités transfrontalières) - U.S. Bureau of Transportation Statistics | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 |
| Enquête sur les véhicules au Canada (Statistique Canada) | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Enquête sur les véhicules commerciaux (ministère des Transports de l'Ontario) | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 |
| Commodity Flow Survey/CFS (enquête sur le flux des marchandises) - U.S. Bureau of Transportation Statistics et Census Bureau | 0 | 2 | 3 | 0 | 0 |
| Transport ferroviaire (Statistique Canada) | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Enquête sur le transport routier pour compte d'autrui (Statistique Canada) | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| Freight Analysis Framework/FAF (cadre d'analyse du fret) - U.S. Department of Transportation | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| Freight Commodity Statistics (statistiques sur les marchandises de fret) - Association of American Railroads | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Commerce international de marchandises du Canada (Statistique Canada) | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Enquête sur l'origine et la destination des marchandises au titre du transport maritime international (Statistique Canada) | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| National Roadside Survey (enquête nationale au bord des routes) / Commercial Vehicle Survey (enquêtes sur les véhicules commerciaux) | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| Enquête trimestrielle sur les transporteurs routiers de marchandises (Statistique Canada) | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Statistiques sur l'origine et la destination des marchandises transportées par chemin de fer (Statistique Canada) | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Enquête sur les chargements ferroviaires - mensuelle (Statistique Canada) | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Enquête sur le transport ferroviaire - annuelle (Statistique Canada) | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| Shipping in Canada Report (rapport sur le transport maritime au Canada) (Statistique Canada) | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| Transborder Surface Freight Data (données sur le fret transfrontalier transporté par voie de surface) - U.S. Bureau of Transportation Statistics | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Autres | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 |
| Total | 1 | 10 | 26 | 8 | 3 |

Tableau 4. Lacunes en matière de données

| Ensemble de données | À quelles lacunes/limites ces données vous ont-elles confronté? | | | |
|--|---|--|--|--|
| | Commentaire 1 | Commentaire 2 | Commentaire 3 | Commentaire 4 |
| Statistiques sur les transporteurs aériens (Statistique Canada) | Origine des produits, certains produits doivent être classés dans des catégories plus précises | | | |
| Origine et destination des passagers aériens - voyages intérieurs Canada/É.-U. (Statistique Canada) | Approprié pour des données sur les tendances générales | | | |
| Border Crossing Data (données sur les activités transfrontalières) - U.S. Bureau of Transportation Statistics | Détails pertinents | Données de trop haut niveau et peuvent être désuètes | Données adéquates à titre d'information générale | |
| Enquête sur les véhicules au Canada (Statistique Canada) | Détails pertinents | | | |
| Enquête sur les véhicules commerciaux (ministère des Transports de l'Ontario) | Plus grand contrôle de la qualité requis. Les données doivent être divulguées plus rapidement (3 - 4 ans après l'enquête, elles ne sont plus pertinentes dans des secteurs en croissance rapide comme la région du grand Toronto et la région du grand Hamilton | Pour 2001, la mise en place des codes O-D est souvent imprécise. Aucun accent mis sur le secteur urbain. | Difficile à obtenir | |
| Commodity Flow Survey/CFS (enquête sur le flux des marchandises) - U.S. Bureau of Transportation Statistics et Census Bureau | Comprend beaucoup d'hypothèses que l'utilisateur ne comprend pas tout à fait. | Détails pertinents | De haut niveau et peut être désuet. | Bonnes données sur les tendances générales |
| Transport ferroviaire (Statistique Canada) | Données générales | | | |

Tableau 4. Lacunes en matière de données

| Ensemble de données | À quelles lacunes/limites ces données vous ont-elles confronté? | | | |
|--|---|---|--|---|
| | Commentaire 1 | Commentaire 2 | Commentaire 3 | Commentaire 4 |
| Enquête sur le transport routier pour compte d'autrui (Statistique Canada) | Le manque d'information O-D est un problème majeur. | Ne porte que sur une partie de l'univers des transporteurs. Ne permet pas d'obtenir de l'information sur les transporteurs non inclus. | | |
| Freight Analysis Framework/FAF (cadre d'analyse du fret) - U.S. Department of Transportation | Les données proviennent de sources diverses et comportent de nombreuses restrictions. | | | |
| Freight Commodity Statistics (statistiques sur les marchandises de fret) - Association of American Railroads | | | | |
| Commerce international de marchandises du Canada (Statistique Canada) | Détails insuffisants pour les secteurs régionaux | Pas assez détaillé | Elles ne sont pas utilisées pour définir les types de marchandises qui sont transportées; données sur les origines et destinations utiles. | Province de dédouanement pour les importations plutôt que la province de destination réelle. Représentation inadéquate des chaînes multimodales. Amélioration géographique très douteuse. |
| National Roadside Survey (enquête nationale au bord des routes) / Commercial Vehicle Survey (enquêtes sur les véhicules commerciaux) | Aucune donnée urbaine, mauvais codage des origines/destinations | Problèmes de représentation, surtout dans les centres urbains. Problèmes de fiabilité statistique et de synchronisation avec les comptages classés. | | |
| Enquête trimestrielle sur les transporteurs routiers de marchandises (Statistique Canada) | Ne sais pas, je n'ai pas utilisé les données détaillées. | | | |

Tableau 4. Lacunes en matière de données

| Ensemble de données | À quelles lacunes/limites ces données vous ont-elles confronté? | | | |
|--|--|--|--|---------------|
| | Commentaire 1 | Commentaire 2 | Commentaire 3 | Commentaire 4 |
| Statistiques sur l'origine et la destination des marchandises transportées par chemin de fer (Statistique Canada) | Données très générales | La nature confidentielle des données masque la plupart des détails des catégories de marchandises. Les activités des lignes ferroviaires secondaires (courtes lignes) sont aussi manquantes. | | |
| Enquête sur les chargements ferroviaires - mensuelle (Statistique Canada) | Données trop générales en ce qui concerne les marchandises (produits) | | | |
| Enquête sur le transport ferroviaire - annuelle (Statistique Canada) | Données générales | | | |
| Shipping in Canada Report (rapport sur le transport maritime au Canada) (Statistique Canada) | | | | |
| Transborder Surface Freight Data (données sur le fret transfrontalier transporté par voie de surface) - U.S. Bureau of Transportation Statistics | Il serait utile d'obtenir des renseignements plus détaillés pour comprendre quels types de marchandises traversent la frontière. | | | |
| Autres | Peu d'informations sur les comportements ou sur les entreprises | Intervalles irréguliers, réponses rapides à nos demandes, données à jour et données sur les impacts des travaux de construction (détours) insuffisantes. | Les données correspondent principalement à une opinion subjective, mais elles répondent à nos besoins immédiats. | |

Tableau 5. Importance des données disponibles pour la planification

| Ensemble de données | Quelle importance les données revêtent-elles pour la planification? | | | |
|---|---|--------------|-------------|-------------------------------------|
| | Réponses | Essentielles | Importantes | Non utilisées pour la planification |
| Enquête trimestrielle sur les opérations des transporteurs aériens au Canada (Statistique Canada) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Statistiques sur les transporteurs aériens (Statistique Canada) | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Origine et destination des passagers aériens - voyages intérieurs Canada/É.-U. (Statistique Canada) | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Statistiques relatives aux mouvements des aéronefs (Statistique Canada) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Airport Activity Statistics of Certificated Route Air Carriers (statistiques sur les activités des transporteurs aériens certifiés dans les aéroports) - U.S. Bureau of Transportation Statistics | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Border Crossing Data (données sur les activités transfrontalières) - U.S. Bureau of Transportation Statistics | 6 | 1 | 5 | 0 |
| Enquête sur les véhicules au Canada (Statistique Canada) | 2 | 0 | 2 | 0 |
| Enquête sur le cabotage (Statistique Canada) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Enquête sur les véhicules commerciaux (ministère des Transports de l'Ontario) | 4 | 3 | 1 | 0 |
| Commodity Flow Survey/CFS (enquête sur le flux des marchandises) - U.S. Bureau of Transportation Statistics et Census Bureau | 6 | 0 | 4 | 2 |
| Relevé de l'origine et de la destination des passagers (aériens) d'après le coupon (Statistique Canada) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Transport ferroviaire (Statistique Canada) | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Enquête sur le transport routier pour compte d'autrui (Statistique Canada) | 3 | 0 | 2 | 0 |
| Freight Analysis Framework/FAF (cadre d'analyse du fret) - U.S. Department of Transportation | 3 | 0 | 2 | 1 |
| Freight Commodity Statistics (statistiques sur les marchandises de fret) - Association of American Railroads | 1 | 0 | 1 | 0 |
| IANA Report - Intermodal Association of North America | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Commerce international de marchandises du Canada (Statistique Canada) | 4 | 1 | 3 | 0 |
| Étude du LECG sur les avantages pour l'industrie maritime | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tableau 5. Importance des données disponibles pour la planification

| Ensemble de données | Quelle importance les données revêtent-elles pour la planification? | | | |
|--|---|--------------|-------------|-------------------------------------|
| | Réponses | Essentielles | Importantes | Non utilisées pour la planification |
| LTL Commodity and Market Flow Database (base de données LTL sur le flux des marchandises et des marchés) - American Trucking Association | 0 | 0 | 0 | 0 |
| MARAD - U.S. Department of Transportation Maritime Administration | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Enquête sur l'origine et la destination des marchandises au titre du transport maritime international (Statistique Canada) | 2 | 0 | 2 | 0 |
| Maritime Administration Office of Statistical and Economic Analysis | 0 | 0 | 0 | 0 |
| National Roadside Survey (enquête nationale au bord des routes) / Commercial Vehicle Survey (enquêtes sur les véhicules commerciaux) | 2 | 2 | 0 | 0 |
| North American Trucking Survey (NATS) - Association of American Railroads | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Port/Import/Export Reporting Service (PIERS) - Journal of Commerce | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Enquête trimestrielle sur les transporteurs routiers de marchandises (Statistique Canada) | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Statistiques sur l'origine et la destination des marchandises transportées par chemin de fer (Statistique Canada) | 2 | 0 | 2 | 0 |
| Rail Waybill Sample (échantillon de bordereau d'expédition ferroviaire) - Surface Transportation Board | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Enquête sur les chargements ferroviaires - mensuelle (Statistique Canada) | 2 | 0 | 0 | 2 |
| Enquête sur le transport ferroviaire - annuelle (Statistique Canada) | 2 | 0 | 1 | 0 |
| RAILINC (American Association of Railroads) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| St. Lawrence Seaway Traffic Report (rapport sur le trafic dans la Voie maritime du St-Laurent) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Shipping in Canada Report (rapport sur le transport maritime au Canada) (Statistique Canada) | 2 | 0 | 2 | 0 |
| States Estimates of Truck Traffic (estimations des États sur le camionnage) - Federal Highway Administration | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Enquête sur l'industrie des messageries et des services locaux de messagers (Statistique Canada) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Transborder Surface Freight Data (données | 3 | 1 | 2 | 0 |

Tableau 5. Importance des données disponibles pour la planification

| Ensemble de données | Quelle importance les données revêtent-elles pour la planification? | | | |
|---|---|--------------|-------------|-------------------------------------|
| | Réponses | Essentielles | Importantes | Non utilisées pour la planification |
| sur le fret transfrontalier transporté par voie de surface) - U.S. Bureau of Transportation Statistics | | | | |
| Transportation Annual Survey (enquête annuelle sur le transport) - U.S. Census Bureau | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TRANSEARCH - Insight Database | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TransStats : The Intermodal database (base de données sur le transport intermodal) - U.S. Bureau of Transportation Statistics | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vehicle Inventory and Use Survey (VIUS) (enquête sur l'inventaire et l'utilisation des véhicules) - U.S. Census Bureau (abandonnée en 2002) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Waterborne Commerce of the United States (commerce maritime des États-Unis) - US Army Corps of Engineers | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Autres | 4 | 2 | 2 | 0 |
| Total | 51 | 10 | 34 | 6 |

Tableau 6. Fins auxquelles les données disponibles sont utilisées

| Ensemble de données | À quelles fins utilisez-vous ces données? | | | | |
|---|--|--|---|---------------|-----------|
| | Commentaire 1 | Commentaire 2 | Commentaire 3 | Commentaire 4 | Comment 5 |
| Statistiques sur les transporteurs aériens (Statistique Canada) | Effectuer des analyses de cas pour l'expansion des services de fret vers des destinations précises. | | | | |
| Origine et destination des passagers aériens - voyages intérieurs Canada/É.-U. (Statistique Canada) | Prévisions | | | | |
| Border Crossing Data (données sur les activités transfrontalières) - U.S. Bureau of Transportation Statistics | Études sur les activités transfrontalières – études d'évaluation environnementale du corridor provincial du MTO sur les activités des postes douaniers et de péage des ponts | Établir des propositions pour attirer et conserver les investissements | Prévisions | | |
| Enquête sur les véhicules au Canada (Statistique Canada) | Pour les propositions d'investissement et de conservation | Planification des infrastructures | | | |
| Enquête sur les véhicules commerciaux (ministère des Transports de l'Ontario) | Études sur les activités transfrontalières [provinciales], études d'évaluation environnementale et sur la planification des corridors, études sur le transport régional des marchandises | Modélisation des flux entre les villes | Fournit des données pour l'établissement de politiques et de propositions visant à attirer les investissements. | | |

Tableau 6. Fins auxquelles les données disponibles sont utilisées

| Ensemble de données | À quelles fins utilisez-vous ces données? | | | | |
|--|--|---|--|---|---------------------------------|
| | Commentaire 1 | Commentaire 2 | Commentaire 3 | Commentaire 4 | Comment 5 |
| Commodity Flow Survey/CFS (enquête sur le flux des marchandises) - U.S. Bureau of Transportation Statistics et Census Bureau | Nouvelles techniques d'analyse des points de référence | Investissements dans les infrastructures | À utiliser en premier lieu pour définir quel type d'industrie expédie des marchandises à quel endroit et afin de savoir quelles entreprises expédient des marchandises là où nous voulons placer notre équipement. | Ce genre de données des États-Unis ne nous fournit que des indications générales. | Tendances et analyses générales |
| Transport ferroviaire (Statistique Canada) | | | | | |
| Enquête sur le transport routier pour compte d'autrui (Statistique Canada) | Principalement pour rassembler quelques statistiques et pour définir des tendances générales sur le camionnage. | Pour mieux connaître les flux sur de longues distances. | | | |
| Freight Analysis Framework/FAF (cadre d'analyse du fret) - U.S. Department of Transportation | Pour mieux connaître les flux transfrontaliers. | | | | |
| Freight Commodity Statistics (statistiques sur les marchandises de fret) - Association of American Railroads | Propositions en vue d'attirer les investissements et d'élaborer des politiques. | | | | |
| Commerce international de marchandises du Canada (Statistique Canada) | Requis pour les analyses de cas d'infrastructures, l'analyse des besoins, et la justification des études d'évaluation environnementale | Principalement pour des statistiques générales | Contribue à établir les marchés et industries potentiels. | Pour mieux comprendre le commerce international par corridor et par mode. | |

Tableau 6. Fins auxquelles les données disponibles sont utilisées

| Ensemble de données | À quelles fins utilisez-vous ces données? | | | | |
|--|---|--|---------------|---------------|-----------|
| | Commentaire 1 | Commentaire 2 | Commentaire 3 | Commentaire 4 | Comment 5 |
| Enquête sur l'origine et la destination des marchandises au titre du transport maritime international (Statistique Canada) | Pour examiner les autres modes de transport | Pour mieux comprendre l'évolution des activités portuaires de la province et des flux maritimes entre les ports de la province; pour obtenir plus d'information sur les partenaires économiques de la province. | | | |
| National Roadside Survey (enquête nationale au bord des routes) / Commercial Vehicle Survey (enquêtes sur les véhicules commerciaux) | Modélisation, en particulier entre les villes | Pour mieux comprendre les flux du camionnage entre les régions de la province et obtenir de l'information sur les partenaires économiques de l'extérieur de la province. Analyse des corridors. Évaluation des projets routiers. Évaluation du transfert modal (pour le transport durable), etc. | | | |
| Enquête trimestrielle sur les transporteurs routiers de marchandises (Statistique Canada) | Statistiques générales publiées | | | | |
| Statistiques sur l'origine et la destination des marchandises transportées par chemin de fer (Statistique Canada) | Analyse des autres modes de transport pour les études d'évaluation environnementale | Études des corridors | | | |
| Enquête sur les chargements ferroviaires - mensuelle (Statistique Canada) | | | | | |

Tableau 6. Fins auxquelles les données disponibles sont utilisées

| Ensemble de données | À quelles fins utilisez-vous ces données? | | | | |
|--|--|--|---|---------------|-----------|
| | Commentaire 1 | Commentaire 2 | Commentaire 3 | Commentaire 4 | Comment 5 |
| Enquête sur le transport ferroviaire - annuelle (Statistique Canada) | Mesures visant à attirer les investissements et politique d'investissement | Planification des infrastructures | | | |
| Shipping in Canada Report (rapport sur le transport maritime au Canada) (Statistique Canada) | | | | | |
| Transborder Surface Freight Data (données sur le fret transfrontalier transporté par voie de surface) - U.S. Bureau of Transportation Statistics | Études sur les activités transfrontalières | Contribue à définir les marchés à cibler, ainsi que les industries et clients. | | | |
| Autres | Recherche | Principalement aux fins d'étude et de planification; établissement de modèles, conception des itinéraires des camions, analyse des coûts de la congestion routière | Conception des ponts et des routes; planification du réseau | | |

2.6 Besoins en matière de données sur le fret

Dans la Section 4 de l'Enquête, on demandait aux répondants de décrire les données sur le fret qu'ils utilisent, auxquelles ils n'ont pas accès ou dont ils ont besoin. Le **Tableau 7** indique, pour toutes les données qui sont utilisées ou requises, que les besoins surpassent l'utilisation. Dans de nombreux cas, ils les surpassent de manière importante, notamment en ce qui concerne les détails sur la cargaison, les données transfrontalières et les données sur les terminaux et installations de transbordement intermodal et, dans une certaine mesure, en ce qui concerne les détails sur les points d'origine et de destination. Toutefois, on doit également souligner que plusieurs répondants n'utilisent ou ne requièrent pas plusieurs types de données différentes, y compris les détails sur la cargaison, les données transfrontalières et les données sur les terminaux et installations de transbordement intermodal.

Le Tableau 8 indique que même si la planification routière/du camionnage domine les activités de planification des répondants (avec un total de 28 réponses), d'autres modes – ferroviaire (15), maritime (10) et aérien (9) – figurent aussi parmi les activités de planification. Toutefois, les résultats suggèrent une coupure entre les besoins de planification autres que la planification routière/du camionnage et les activités de collecte de données à l'interne (**Section 2.4**) et l'utilisation des ensembles de données existants (**Section 2.5**), qui met fortement l'accent sur les modes routiers/de camionnage.

Tableau 7. Données sur le fret utilisées ou requises

| Besoins en matière de données sur le fret | Utilise couramment | Besoin, mais non disponibles | S.O. |
|--|--------------------|------------------------------|------|
| Détails sur la nature des marchandises (p. ex., système officiel de classification, etc.) | 8 | 10 | 8 |
| Détails sur la cargaison (p. ex., catégories regroupées, marchandises dangereuses ou non dangereuses, voyages à vide ou non, etc.) | 4 | 12 | 11 |
| Détails sur les points d'origine et de destination (p. ex., provinces/États, codes postaux/codes zip, municipalités/comtés, localisation de l'expéditeur, zone d'analyse de trafic, port douanier d'entrée/de sortie, etc.) | 9 | 14 | 4 |
| Détails sur l'expédition (p. ex., poids, volume, valeur, mode de transport, longueur moyenne de transport, nombre d'arrêts par voyage, sensibilité à la durée du transport, charge de camion complète (TL) ou partielle (LTL), voyages à vide, etc.) | 7 | 10 | 9 |
| Détails sur l'itinéraire (p. ex., principales routes utilisées, nombre d'arrêts, points d'origine et de destination des segments intermédiaires, trajet des véhicules, itinéraire des véhicules transportant des matières dangereuses, etc.) | 10 | 12 | 5 |
| Données transfrontalières (p. ex., origine–destination, marchandises, type de véhicule, caractéristiques des expéditions, mode d'expédition, données sur les temps d'arrêt/d'attente, etc.) | 2 | 12 | 13 |
| Terminaux et installations de transbordement intermodal (nombre de camions entrants/sortants, retards liés à la congestion des routes d'accès, longueur des files d'attente et taux d'incidents sur les routes d'accès, courbes isochrones d'accès autour des installations, capacité des installations, etc.) | 4 | 14 | 9 |

Tableau 8. Modes pris en considération dans la planification

| Mode | Réponses |
|---|----------|
| Routier/camionnage | 28 |
| Ferroviaire | 15 |
| Aérien | 9 |
| Maritime (ports de mer, chalands, cabotage) | 10 |
| Autres (pipeline) | 1 |

Les quatre tableaux suivants décrivent les besoins en matière de données pour chacun des modes.

- Le **Tableau 9** décrit les besoins en matière de données sur les routes et le camionnage. Même si de nombreuses données de comptage étaient disponibles (voir la **Section 2.4.2**), d'importants besoins ont été signalés relativement aux activités liées aux véhicules et aux déplacements, notamment en ce qui concerne les patrons O-D du véhicule et du déplacement (15 réponses dans chaque catégorie), les données sur les cargaisons (14), ainsi que les données sur les émissions des véhicules, la durée du trajet et la régularité du temps du trajet (13 réponses dans chaque catégorie).
- Le **Tableau 10** résume les besoins en matière de données sur le fret. Les besoins surpassent habituellement l'utilisation, et souvent de manière importante. Les besoins en matière de données sur les patrons origine-destination et types de marchandises (10 réponses dans chaque catégorie), l'expédition et l'itinéraire (9 réponses dans chaque catégorie) et la durée du déplacement (8 réponses) sont les besoins les plus souvent exprimés. Autrement dit, les besoins exprimés sont semblables aux besoins en matière de données routières/de camionnage, mais une quantité de données beaucoup moins grande est utilisée. D'autre part, les renseignements sur les coûts semblent relativement moins importants.
- Le **Tableau 11** présente la liste des besoins en matière de données sur le fret pour le transport aérien. À l'instar du transport ferroviaire, très peu de données sont couramment utilisées. Les renseignements sur les marchandises et l'expédition (8 réponses dans chaque catégorie) et les patrons origine-destination (6 réponses) sont les besoins qui sont les plus souvent exprimés.
- Le **Tableau 12** présente la liste des besoins en matière de données pour le fret maritime. Ces besoins sont essentiellement semblables aux besoins pour le fret ferroviaire, et très peu de données sont couramment utilisées. Les données sur les marchandises (8 réponses), les renseignements sur l'expédition (7 réponses), ainsi que les données origine-destination, d'itinéraire et d'équipement (6 réponses dans chaque catégorie) font partie des besoins exprimés.

Enfin, les répondants devaient préciser les données qu'ils utilisent et dont ils ont besoin en matière de fret intermodal. Le **Tableau 13** indique que les données intermodales sur le camionnage combiné à d'autres modes de transport sont, de loin, celles qui sont le plus utilisés ou requises, les données sur le camionnage/transport ferroviaire générant 21 réponses. Les répondants ont indiqué qu'une vaste gamme de données est requise, y compris des données qui décrivent le déplacement des marchandises et des expéditions intermodales, l'itinéraire, les origines, les destinations, les coûts, les durées des trajets et les déplacements des véhicules. Ainsi, on requiert des données complètes pour répondre aux besoins en matière de données qui sont mentionnés ci-dessus pour les autres modes.

Tableau 9. Données sur le fret routier/de camionnage utilisées et requises

| Type de données | Utilise couramment | Besoin, mais non disponibles | S.O. |
|---|--------------------|------------------------------|------|
| Type de véhicule | 22 | 3 | 2 |
| Dimensions du véhicule | 17 | 6 | 3 |
| Vitesse moyenne du véhicule | 10 | 7 | 7 |
| Taux d'émission du véhicule | 3 | 13 | 8 |
| Comptages de circulation et classification | 21 | 4 | 2 |
| Type de cargaison | 5 | 14 | 7 |
| Poids du chargement | 6 | 8 | 10 |
| Modèle O-D du véhicule | 9 | 15 | 2 |
| Modèle O-D du déplacement | 8 | 15 | 2 |
| Durée du trajet | 7 | 13 | 6 |
| Régularité du temps de trajet | 2 | 13 | 9 |
| Nombre d'escales par expédition (pour les chargements partiels) | 3 | 7 | 14 |
| Données sur les incidents | 4 | 8 | 12 |
| Coûts du transport routier | 3 | 7 | 14 |
| Coûts de factage | 2 | 6 | 15 |
| Autres | 0 | 0 | 10 |

Tableau 10. Données sur le fret ferroviaire utilisées et requises

| Type de données | Utilise couramment | Besoin, mais non disponibles | S.O. |
|---|--------------------|------------------------------|------|
| Origine-destination | 1 | 10 | 3 |
| Marchandises | 1 | 10 | 3 |
| Détails des équipements (p. ex., type de wagon) | 0 | 5 | 9 |
| Expédition (poids, volume, valeur) | 0 | 9 | 5 |
| Données d'itinéraire | 3 | 9 | 3 |
| Durée du déplacement | 2 | 8 | 4 |
| Fiabilité (régularité) | 1 | 6 | 7 |
| Données sur les escales/les retards | 2 | 5 | 6 |
| Coûts de rampe à rampe | 1 | 4 | 8 |
| Autre | 0 | 0 | 4 |

Tableau 11. Données sur le fret aérien utilisées et requises

| Type de données | Utilise couramment | Besoin, mais non disponibles | S.O. |
|--|--------------------|------------------------------|------|
| Origine-destination | 0 | 6 | 1 |
| Marchandises | 0 | 8 | 0 |
| Expédition (p. ex., poids, volume, valeur) | 1 | 8 | 0 |
| Données d'itinéraire | 2 | 3 | 3 |
| Durée du trajet | 1 | 3 | 3 |
| Fiabilité | 1 | 3 | 3 |
| Coût d'affrètement aérien | 1 | 4 | 2 |
| Coûts de factage | 0 | 4 | 2 |
| Matières dangereuses | 0 | 4 | 3 |
| Autres | 0 | 1 | 1 |

Tableau 12. Données sur le fret maritime utilisées et requises

| | Utilise couramment | Besoin, mais non disponibles | S.O. |
|--|--------------------|------------------------------|------|
| Origine-destination | 2 | 6 | 1 |
| Marchandises | 2 | 8 | 0 |
| Détails des équipements (p. ex., type de navire) | 1 | 6 | 2 |
| Expédition (p. ex., poids, volume, valeur) | 2 | 7 | 0 |
| Données d'itinéraire | 1 | 6 | 3 |
| Durée du trajet | 1 | 7 | 2 |
| Fiabilité | 1 | 5 | 3 |
| Coûts de port à port | 1 | 5 | 2 |
| Coûts de factage | 1 | 5 | 2 |
| Matières dangereuses | 1 | 4 | 4 |
| Autres | 0 | 0 | 2 |

Tableau 13. Données de fret intermodal utilisées et requises

| Combinaison intermodale | Réponses |
|---|----------|
| Camionnage/transport ferroviaire | 21 |
| Camionnage/transport aérien | 14 |
| Camionnage/port maritime | 12 |
| Transport ferroviaire/port maritime | 9 |
| Transport ferroviaire/transports aérien | 4 |
| Autres | 0 |

2.7 Évaluation des données par les utilisateurs

Dans la Section 6 de l'enquête, on demandait aux répondants d'évaluer leurs données, qu'elles proviennent de sources internes ou de bases de données publiques ou commerciales externes. Cette section comprenait plusieurs questions ouvertes. Les principaux commentaires fournis à plusieurs questions sont indiqués à la suite de chacune de ces questions.

On a d'abord demandé aux répondants d'évaluer dans quelle mesure leurs **données sur le fret répondaient à leurs besoins**. Parmi les réponses variées obtenues (ce qui caractérise toutes les questions de la **Section 6**), les points principaux ci-dessous peuvent être soulignés.

- La plupart des répondants ont indiqué que les données sont en général inadéquates ou insuffisantes, mais un petit nombre d'entre eux ont affirmé être satisfaits des données. De plus, l'information disponible semble être dispersée et difficile à rassembler.
- Les commentaires fournis décrivent l'insuffisance des données à plusieurs égards et soulignent essentiellement les lacunes définies dans la section précédente :
 - les données sur les points d'origine et de destination (en particulier) et les données sur le mouvement des marchandises et des véhicules sont insuffisantes. Les données sur le transport urbain des marchandises en ce qui concerne les mouvements des véhicules, les flux d'expédition et les points d'origine et de destination sont difficilement accessibles à l'échelle du réseau, ce qui représente un problème généralisé;
 - les données urbaines et interurbaines sont insuffisantes;
 - les données géographiques détaillées doivent être plus précises;
 - des données d'un niveau de détail et de précision suffisant doivent être utilisées pour des applications comme l'analyse des émissions de GES.

Comme l'a souligné un répondant, les sources de données existantes sont très déficientes, incompatibles et incomplètes. Il est impossible d'obtenir un portrait fiable des flux de

marchandises pour chaque mode, ainsi que pour les chaînes multimodales. Il est aussi impossible de prévoir les flux d'après les prévisions relatives aux échanges économiques entre les régions d'origine et de destination. L'insuffisance de données fiables sur les coûts et les durées de trajet pour les marchandises fait en sorte qu'il est impossible d'alimenter les modèles de choix modaux (intermodaux) pour l'évaluation des politiques environnementales.

Les répondants ont ensuite indiqué les **améliorations requises afin de combler les déficiences ou lacunes dans ce domaine**. Les principales améliorations soulignées sont indiquées ci-dessous (sans ordre d'importance en particulier) :

- enquêtes sur les points d'origine et de destination et enquêtes sur le flux des marchandises;
- accessibilité de l'information et partage de cette information entre les différents ordres de gouvernement;
- coordination de la collecte des données;
- ressources requises pour la collecte et la compilation des données;
- participation accrue des organisations concernées par le mouvement des marchandises (p. ex. le secteur privé);
- utilisation du GPS et d'autres techniques pour obtenir des données détaillées.

Un répondant a indiqué que le gouvernement régional devrait faire l'acquisition des données supplémentaires requises sur le fret, lesquelles représentent un aspect essentiel du processus d'analyse et d'évaluation des corridors de transport des marchandises. L'accès à des données plus fiables et plus à jour permettrait à la région d'analyser de manière plus détaillée la performance des systèmes et les besoins dans ce domaine et de déterminer s'il est possible d'utiliser différentes stratégies de mise en œuvre. La région devrait entreprendre des recherches afin d'augmenter le nombre de comptages de classification de la circulation aux intersections et aux cordons où il existe une grande densité de circulation commerciale, et elle devrait commencer à rassembler de l'information sur les tendances de sorte que les données sur la circulation puissent être mises en corrélation avec d'autres indicateurs de croissance pour la région. De plus, il est absolument essentiel d'avoir accès à de l'information sur les expéditions ainsi que sur les types et buts des déplacements des véhicules qui nécessiteraient de grands investissements en matière d'instruments d'enquête. Cette question ne peut pas être prise en charge par une seule municipalité ou région dans la région métropolitaine; elle doit plutôt faire l'objet d'un effort global systémique. On doit donc étudier la possibilité de mener des initiatives conjointes avec les gouvernements provinciaux et fédéral en ce qui concerne les données. La région pourrait contribuer activement à faire progresser les priorités dans ce domaine et à encourager la collaboration intergouvernementale en faisant mieux connaître ses initiatives et en communiquant ses besoins en matière de données aux milieux locaux (régionaux), provinciaux et fédéraux.

Les **grandes priorités définies en matière de nouvelles données et de données améliorées** sont les suivantes :

- données qui pourraient contribuer à définir des mesures à effet rapide pour le fret, ce qui faciliterait aussi la collecte de données (les leçons apprises dans le cadre d'un processus faciliteraient le processus suivant);
- données sur le fret routier (camions), par exemple, par opposition aux autres modes;
- renseignements plus détaillés sur les activités de collecte de données existantes;
- mises à jour sur les données existantes;
- données intermodales;
- données sur les émissions de gaz à effet de serre;
- données sur le transport urbain des marchandises;
- trajets et itinéraires des camions;
- meilleure compréhension de la part des niveaux supérieurs des gouvernements en ce qui concerne l'importance du transport des marchandises (et des données).

Les répondants ont indiqué que la **collecte de données améliorées et de nouvelles données** offrait plusieurs avantages. Les principaux avantages mentionnés sont les suivants :

- planification améliorée, établissement des priorités et prise de décisions d'investissement. Un répondant a indiqué plusieurs avantages, dont l'amélioration de la planification du réseau de transport, la capacité d'examiner des scénarios tels que le détournement des marchandises transportées par camion vers le transport ferroviaire, la capacité d'évaluer les incidences du mouvement des marchandises sur le réseau existant et les incidences des changements apportés au réseau. Selon un autre répondant, l'établissement de nouvelles approches de transport des marchandises et des services constitue un aspect important de la gestion du réseau de transport de la ville. Le détournement des marchandises transportées par voie ferrée vers le transport routier a constitué un virage historique, un virage combiné à la croissance économique de la région métropolitaine;
- capacité d'atteindre les cibles de réduction des émissions de gaz à effet de serre;
- identification des mesures à effet rapide;
- capacité améliorée d'utiliser la technologie pour collecter des données et pour avoir accès aux données électroniques;
- planification améliorée du transport des marchandises dangereuses;
- enquête nationale sur le flux des marchandises qui pourrait servir de base à établir des données détaillées pour la province ou la région. Une enquête sur le flux des marchandises permettrait le développement d'un modèle analytique réaliste et l'établissement de prévisions sur le transport des marchandises intégré et multimodal. Selon le niveau d'investissement fourni par chaque ordre de gouvernement, la précision géographique du modèle pourrait être augmentée.

Les principaux facteurs de réussite comprennent les facteurs suivants :

- qualité de la conception et de l'administration de l'enquête;
- financement (adéquat);
- partenariats avec le secteur privé et les niveaux supérieurs de gouvernement;
- volonté des propriétaires des données de partager leurs données;
- personnel qui comprend le transport des marchandises;

- savoir « historique », liens stables et durables, meilleure connaissance de l'importance du fret, budgets importants de collecte de données.

Les répondants ont indiqué avoir établi plusieurs **plans pour développer, améliorer ou modifier leurs méthodes de collecte ou de stockage de leurs données**, par exemple :

- en établissant un consensus entre les intervenants (en ce qui concerne les activités liées aux données et autres);
- en utilisant des applications existantes liées aux données maritimes pour les autres modes de transport du fret;
- en collaborant avec les fournisseurs de données en vue d'obtenir des données de micro niveau;
- en proposant une étude sur le transport urbain des marchandises;
- en harmonisant les données;
- en ajoutant des ressources en personnel.

Les répondants ont également défini d'autres **besoins en matière de données** comme les suivants :

- des données sur l'emploi, l'utilisation du sol et l'économie;
- l'utilisation des voies par les camions (c'est-à-dire divisions de voies);
- des enquêtes sur les points d'origine et de destination du fret aux ports d'entrée au Canada;
- des enquêtes sur les programmes d'affectation des parcs de véhicules.

Les répondants ont aussi mentionné l'existence de certains **problèmes relativement aux enquêtes existantes**. Les principaux problèmes indiqués ont trait aux questions suivantes :

- information incomplète pour tous les types de camions;
- données sur le transport urbain des marchandises;
- coordination des activités de collecte des données;
- définitions incompatibles;
- ensembles de données incompatibles;
- données non disponibles ou difficilement accessibles; sources inconnues;
- rapidité à laquelle les données deviennent disponibles;
- données et comptages existants limités;
- information améliorée sur les expéditions, y compris sur leur valeur, les variations temporelles, les transports effectués par des modes autres que le camionnage, les flux intra et interrégionaux;
- fiabilité des données.

Les besoins sont complexes et comportent plusieurs facettes, comme le démontrent les commentaires formulés par un répondant sur plusieurs besoins précis :

- « meilleures informations sur toutes les marchandises expédiées, y compris sur le type de marchandise et la valeur monétaire des marchandises expédiées;
- renseignements plus détaillés sur les expéditions effectuées par des modes de transport autres que le camionnage »;

- « meilleures informations sur les organisations non commerciales, c'est-à-dire les transports effectués pour des organisations du secteur public (en tant que lieux de travail, mais aussi pour des services comme l'enlèvement des déchets) »;
- « meilleure compréhension des variations dans le transport selon le jour de la semaine ou le temps de l'année »;
- « notre enquête a tenu compte des expéditions des entreprises dans la région, mais non des transports externes-externes ou externes-internes. Nous avons obtenu ces données grâce à l'enquête de cordon externe, mais ces données se limitent à une journée, de 8 h à 16 h. Nous avons donc besoin de meilleures informations sur ce sujet et sur les variations tout au long de l'année! ».

Les répondants ont également indiqué certains **problèmes en ce qui concerne les réponses à leurs enquêtes existantes**, par exemple :

- les droits de propriété qui nuisent à la divulgation des données;
- le nombre de répondants potentiels;
- la longueur des enquêtes;
- l'aide requise pour répondre aux questionnaires des enquêtes;
- la fiabilité et l'honnêteté en ce qui concerne les réponses;
- le manque de clarté des formulaires des enquêtes.

Un répondant a souligné certaines lacunes quant aux données existantes et quant à la manière dont ces données sont liées aux comptages de circulation : « en ce qui concerne l'ENR de 2006-2007 qui a été réalisée avec Transports Canada, on doit évaluer les problèmes en ce qui concerne les réponses, notamment sur certaines variables auxquelles les conducteurs n'ont pas pu répondre. La principale lacune porte sur le lien systématique avec les comptes de classification complets, qui doivent être effectués en même temps que les entrevues ».

Les répondants ont signalé deux types **de problèmes et limites techniques et de contenu** en ce qui concerne les enquêtes existantes :

- la confidentialité, qui nuit à la participation des établissements privés : « la confidentialité est un problème omniprésent en ce qui concerne les données fournies par les exploitants et transporteurs privés, qui n'ont pas de temps à consacrer aux enquêtes ou à la collecte de données. Les organismes fédéraux ont une quantité importante d'informations précises (sur le transport ferroviaire, maritime et aérien), mais ils ne peuvent pas les divulguer aux provinces. Les données des douanes sur le commerce ne sont pas fiables, ni en termes géographiques ni en termes de tonnage »;
- la langue, c'est-à-dire en veillant à ce que les enquêtes soient disponibles dans la langue appropriée, laquelle peut être différente du français ou de l'anglais.

Afin de répondre aux questions sur **les considérations juridiques et de confidentialité liées aux participants aux enquêtes**, plusieurs répondants ont indiqué que leurs données sont protégées par les lois sur l'accès à l'information et que cela était expliqué aux participants aux enquêtes. Un répondant a souligné l'existence d'accords de partage de données applicables aux données externes.

Finale­ment, les ré­pon­dants devaient indi­quer s'ils ac­cep­te­raient de par­ti­ci­per à un pro­gram­me na­tion­al de l'ATC pour la col­lec­te de don­nées sur le trans­port ur­bain des mar­chan­dises. Une par­tie des ré­pon­dants a indi­qué qu'elle ne par­ti­ci­perait pas à un tel pro­gram­me. Tou­te­fois, la con­tri­bu­tion aux listes de répertoires de don­nées, la con­tri­bu­tion aux don­nées réelles et l'é­tab­lis­se­ment de normes communes sont les aspects qui ont été le plus sou­vent ci­tés. Cer­tain­es ré­pon­dants se sont même di­ts prêts à con­tri­bu­er fi­nan­cière­ment à un tel pro­gram­me.

La **Figure 8** indi­que les som­mes con­sa­crées par les ré­pon­dants à la col­lec­te des don­nées sur le fret. Es­sen­tiel­le­ment, les coûts n'é­taient pas dis­poni­bles ou ap­pli­cables; ou alors les coûts de col­lec­te des don­nées é­taient rela­ti­ve­ment peu é­levés (moins de 250 000 \$) ou rela­ti­ve­ment é­levés (plus de 750 000 \$). Tou­te­fois, il est im­por­tant de sou­li­gner que ces coûts é­taient gé­né­ra­li­sés et que, comme le dé­montre le

Tableau 14, ces coûts se rapportaient à une vaste gamme d'activités de collecte de données. Par conséquent, ils doivent être utilisés avec précaution. De plus, il est important de souligner que ces réponses ne peuvent pas être considérées statistiquement représentatives de la totalité du milieu des transports : elles ne reflètent que les réponses fournies. Enfin, il est également important de souligner que les activités de collecte de données les plus dispendieuses tenaient compte d'enquêtes récentes ou planifiées réalisées par des établissements.

Figure 8. Coûts de la collecte de données sur le fret

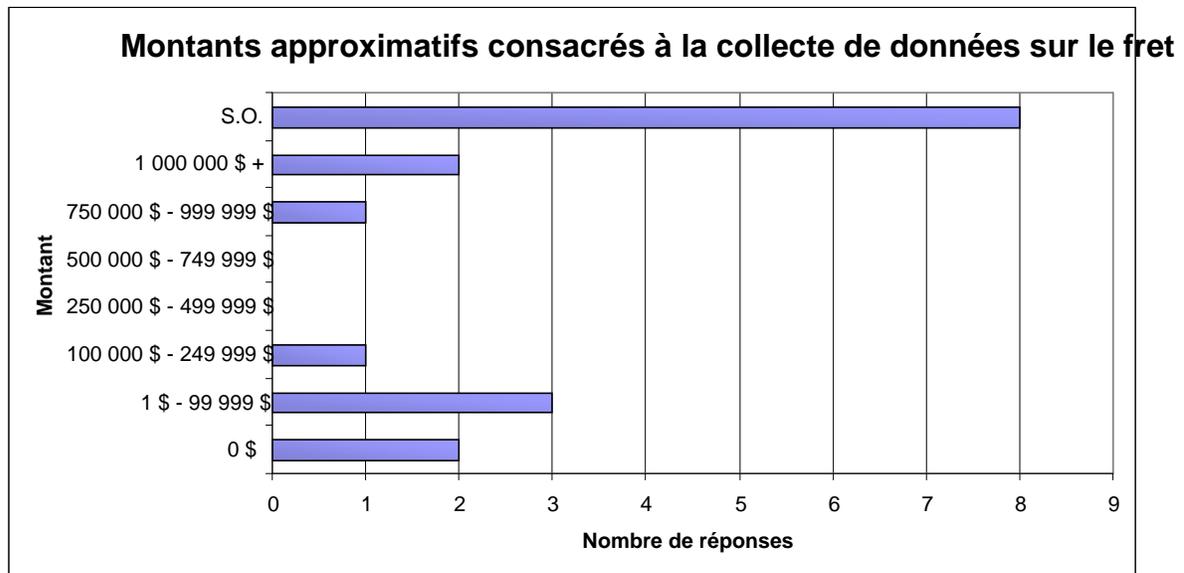


Tableau 14. Coûts de la collecte de données sur le fret

| |
|---|
| 0 \$ |
| Coût direct par année de 5 000 \$ à 20 000 \$; coûts en nature de 30 000 \$ (temps du personnel) |
| 10 000,00 \$ par année (y compris les frais d'expert-conseil et d'équipement) |
| Un million de dollars par année répartis comme suit : 20 % pour les frais d'expert-conseil, 2 % pour l'acquisition de données, 1% pour l'achat d'équipement, 70 % en services, 7 % en ressources humaines. |
| S.O. |
| Aucun en particulier |
| Non disponible |
| Pour le moment, les données sur les volumes de camionnage sont collectées dans le cadre d'un programme de comptage annuel; des fonds distincts ne sont donc pas requis pour la collecte de données sur les volumes de camionnage. Une étude sur le transport des marchandises a été proposée pour cette région. |
| À l'interne – négligeable; à l'externe – 20 000 \$/année |
| Le budget de la division des données est de l'ordre de 1,3 million de dollars par année, mais l'information recueillie ne porte pas uniquement sur le fret. Il serait difficile de répartir ces données. Ces coûts ne comprennent pas les coûts de l'enquête sur le flux des marchandises ni de l'enquête sur le camionnage pour le cordon externe. |
| Cette information n'est pas disponible. |
| 0 \$ |
| S.O. |
| Impossible à déterminer. Les activités sont dispersées dans l'organisation. Cela requiert un inventaire complet, ce qui nécessiterait plusieurs semaines de recherche. |
| 100 000 \$ pour le budget limité d'expert-conseil pour la collecte de données sur le fret. |
| S.O. |
| Non disponible |

2.8 Synopsis des principales constatations

Parmi les principales constatations qui ressortent de la Phase 1, il a été déterminé qu'aucun ensemble de données ne peut saisir à lui seul toutes les caractéristiques applicables au transport urbain des marchandises. L'enquête sur les besoins des usagers a corroboré ce point fondamental puisqu'elle a déterminé que les usagers avaient plusieurs besoins, comme l'expliquent les sections précédentes. L'enquête définit les besoins existants, les efforts de collecte de données menés à l'interne et l'utilisation des ensembles de données externes existants, qu'ils soient publics ou commerciaux. Elle évalue également l'efficacité avec laquelle les données internes et externes répondent aux besoins des usagers. Les principales constatations sont résumées ci-dessous.

- Les organismes qui ont répondu à l'enquête proviennent principalement du secteur public, ce qui est conforme à la nature de l'enquête, qui est axée sur la planification (c'est-à-dire que les autres organismes ont eu la perception que l'enquête ne s'appliquait pas à eux). Cela est peut-être aussi attribuable à des facteurs comme la longueur du questionnaire et la volonté de plusieurs organismes privés de maintenir leurs renseignements confidentiels.
- Les réponses, bien qu'elles aient fourni de l'information importante et précieuse, ont été peu nombreuses – puisque le taux de réponse est de 13,4 %. Cela signifie peut-être que le

transport des marchandises n'est pas souvent pris en considération dans le processus de planification du transport urbain.

- Des données sur les marchandises sont requises pour les applications opérationnelles et de sécurité, ainsi que pour d'autres applications plus traditionnelles de planification, notamment pour la modélisation, la planification des réseaux, des corridors et des installations, de même que pour la planification environnementale. Toutefois, les répondants ont indiqué des niveaux de participation variés à ces activités.
- Plusieurs répondants ont leurs propres méthodes de collecte de données et d'enquête. Les comptages de circulation sont les méthodes les plus fréquemment utilisées, et les activités de comptage semblent être menées sur une base régulière. Des enquêtes sont également réalisées, mais moins fréquemment. Les enquêtes réalisées au bord des routes en région interurbaine à l'échelle du pays ont une importance particulière, mais celles-ci ne sont pas réalisées à des périodes ou intervalles fixes.
- Moins de la moitié des répondants utilisent les nombreux ensembles de données publics ou commerciaux multimodaux disponibles. Ceux qui les utilisent le font principalement pour comprendre les mouvements transfrontaliers de marchandises. Toutefois, ils considèrent que ces données ne sont pas suffisamment détaillées et ne comportent pas suffisamment d'informations sur le Canada.
- Les besoins des répondants ont principalement trait aux données sur les marchandises transportées par camion. D'autres modes de transport suscitent de l'intérêt (transport ferroviaire, aérien et maritime), mais dans une mesure beaucoup moins grande. Des données sur les origines et les destinations sont requises pour tous les modes de transport; il en est de même pour les données sur les mouvements des marchandises et des véhicules (y compris sur les durées de déplacement, les coûts et les itinéraires) et pour les caractéristiques sur les biens expédiés (y compris le coût et le volume). Les données sur le transport intermodal sont également insuffisantes, c'est-à-dire sur le mouvement des marchandises tout au long de la chaîne d'approvisionnement, de l'origine à la destination. On a déterminé qu'une enquête nationale sur le flux des marchandises pourrait servir de plate-forme pour la collecte de données provinciales ou régionales.
- Les répondants ont exprimé des niveaux de satisfaction variés quant à leurs ensembles de données internes et externes, la plupart d'entre eux étant d'avis que leurs données ne sont pas adéquates, ce qui est conforme aux besoins en matière de données mentionnés ci-dessus et aux éléments suivants :
 - des données générales sur le transport urbain des marchandises;
 - des définitions géographiques et temporelles plus précises.
- Les technologies électroniques de collecte de données ont été mentionnées, mais elles ne semblent pas aussi souvent utilisées que les méthodes traditionnelles : les fardeaux et coûts qui y sont associés doivent être réduits et la qualité doit être améliorée.
- Enfin, les résultats de l'enquête ont démontré que des définitions communes devaient être établies en ce qui concerne les types, les modalités et les pratiques associés aux enquêtes sur le transport des marchandises.

2.9 Principaux besoins et priorités

Un certain nombre de mesures précises peuvent être identifiées à partir de l'enquête sur les besoins des usagers. L'importance de la disponibilité de données pour la planification des

transports (voir la **Section 2.5** et, en particulier, le **Tableau 5** qui indiquent que les enquêtes au bord des routes, les données transfrontalières et les enquêtes sur le flux des marchandises sont des éléments essentiels ou importants de la planification et que bon nombre de ces données ne sont disponibles qu'aux États-Unis), suggère que ces mesures peuvent être catégorisées selon deux thèmes principaux :

1. **Il existe de grandes lacunes – et donc un besoin tout aussi grand – en ce qui concerne de l'information détaillée sur les caractéristiques des déplacements des marchandises.** Cette information doit porter sur les origines et les destinations des déplacements, les trajets ou les itinéraires, les horaires, le mode utilisé, le moment de la journée, les variations saisonnières, la fréquence, le coût, le transfert intermodal, les émissions de gaz à effet de serre, le tonnage/volume et les marchandises transportées, le type de véhicule, etc. En général, on ne dispose pas de données correspondantes sur le transport intermodal (ou alors ces données demeurent privées). De plus, ces données doivent respecter un niveau suffisant de détail et de précision, surtout sur le plan géographique, afin qu'elles puissent être utilisées aux fins d'analyse, de modélisation, de planification et d'élaboration de politiques.

Il est important de noter que les répondants ont principalement fait référence aux enquêtes interurbaines (enquêtes au bord des routes et données transfrontalières) puisqu'on leur a demandé de fournir des commentaires sur l'utilisation des ensembles de données *existants*, lesquels portent presque tous sur le transport interurbain des marchandises. On peut donc en conclure que tant des données urbaines que des données interurbaines sont requises pour avoir un aperçu complet de la situation, et il en est de même pour les données qui portent sur les mouvements internes-externes.

L'ENR et certaines enquêtes sur le transport urbain des marchandises (Calgary, Edmonton et Peel) démontrent les meilleures pratiques interurbaines et urbaines respectivement. Toutefois, outre ces enquêtes, les sources sont plutôt limitées. De plus, les répondants ont indiqué que ces enquêtes devaient être améliorées, lesquelles enquêtes, comme il a été souligné, sont décrites dans la documentation comme meilleure pratique en Amérique du Nord. Les améliorations qui doivent être apportées comprennent l'ajout d'enquêtes spécialisées sur l'affectation des parcs de véhicules (sous-ensembles de l'enquête principale auprès des établissements); une utilisation accrue des enquêtes des systèmes de positionnement global (GPS) pour assurer l'exactitude des réponses à l'enquête et pour vérifier les trajets; des méthodes améliorées qui relient les données des enquêtes au bord des routes aux comptages de circulation et qui veillent aussi à ce que les comptages et les enquêtes soient réalisés en même temps; la résolution des problèmes de réponse (p. ex. la longueur du questionnaire, l'aide requise pour y répondre, la capacité du répondant de fournir l'information requise, la clarté des questions, ainsi que la fiabilité et l'honnêteté des réponses); puis, l'amélioration de la clarté des formulaires d'enquête.

2. **Des données sur le flux des marchandises à large portée géographique sont requises.** À l'exception des enquêtes sur le transport urbain des marchandises qui sont mentionnées ci-dessus, il n'existe aucune information sur les flux interurbain, domestique, transfrontalier et international des marchandises qui sont déplacées dans la chaîne

d'approvisionnement. Ces données sont de nature à fournir le « portrait global ». Outre les enquêtes sur le transport urbain des marchandises qui sont mentionnées ci-dessus et l'ENR, il n'existe aucun exemple canadien d'enquête sur le flux des marchandises.

Comme l'explique le Chapitre 3, il est important de souligner que les enquêtes auprès des établissements et les enquêtes sur les flux interurbains de marchandises sont des types d'enquêtes différents et que, par conséquent, **elles ne sont pas interchangeables**, même si elles présentent certains points en commun. Elles ne peuvent donc pas être combinées en une seule enquête.

Il est à noter que les deux premiers besoins découlent des résultats de l'enquête. Toutefois, l'expert-conseil a défini deux autres besoins d'après les réponses obtenues et leur variabilité :

3. **Un guide sur les meilleures pratiques et des normes et définitions communes** doivent être établis pour tous les aspects des données sur le transport urbain des marchandises – tant pour les enquêtes que pour les données accessoires, comme les enquêtes sur les comptages de circulation et les durées du trajet. Ce cadre représente la première étape de l'établissement de normes et définitions communes et de la définition de meilleures pratiques. Toutefois, il ne s'applique pas aux attributs fondamentaux tels que les classifications³ convenues pour les types d'industrie ni les classifications pour les comptages de véhicules. De plus, la coordination des activités de collecte de données ou de partage des enquêtes requiert l'établissement de définitions communes, ce qui doit également être fait pour favoriser l'établissement de partenariats et la participation accrue d'autres bénéficiaires potentiels de la collecte de données. Enfin, les normes et définitions communes contribueraient à améliorer l'exactitude et la fiabilité des données, puisque ces normes et définitions seront également utilisées pour l'établissement de techniques d'échantillonnage de l'enquête et de traitement, de modification, d'expansion et de validation des données.
4. Des efforts d'**information et de sensibilisation** doivent être menés en ce qui concerne le transport des marchandises, les meilleures pratiques de planification du transport des marchandises et la manière dont les données peuvent être appliquées à la planification. Dans le cadre de l'enquête sur les besoins des utilisateurs, une vaste gamme d'applications a été définie en ce qui concerne les données. Toutefois, plusieurs répondants ont utilisé différentes approches pour combler des besoins semblables, ce qui a donné lieu à des approches ayant différents niveaux d'intégralité (en d'autres mots, il est possible que les besoins n'aient été comblés que partiellement). Il ne s'agit pas de prescrire des processus de planification, mais plutôt de veiller à ce que les planificateurs des transports sachent comment gérer les questions de plus en plus complexes liées au transport des marchandises et, en particulier, qu'ils comprennent les liens existants entre les transports, l'utilisation du sol et le développement économique. Cette recherche revêt

³ Question portant sur les cadres d'échantillonnage applicables aux types d'industries. On peut supposer que la classification du SCIAN s'applique à tous les registres d'entreprises provinciaux, territoriaux et fédéraux (du moins, les résultats peuvent être ramenés à deux chiffres). Toutefois, le cadre d'échantillonnage applicable aux établissements urbains peut avoir été établi au niveau local (par exemple, à partir des répertoires d'utilisation du sol ou d'entreprises); il n'est donc pas obligatoirement compatible avec les sources pertinentes de niveau supérieur ou avec les sources d'autres régions urbaines). En d'autres termes, cette question relève de l'urbanisme.

une grande importance puisqu'en l'absence de directives dans ce domaine, il est difficile pour un organisme de définir le type de données dont il a besoin et surtout d'établir des partenariats facilitant la collecte de données ou d'effectuer cette collecte de donnée. La recherche souligne également la nécessité de poursuivre les activités de collecte de données existantes ou d'élargir ces activités – les enquêtes d'Edmonton, de Calgary et de Peel étaient toutes des enquêtes ponctuelles et l'ENR ne constitue pas une activité récurrente et n'est pas financée comme telle.

En ce qui a trait à l'établissement du cadre proposé et conformément au mandat de la recherche, les autres sections du présent rapport mettent l'accent sur les deux premiers besoins; toutefois, les deux derniers besoins sont essentiels à la réalisation du cadre et devraient faire l'objet d'efforts futurs.

3. CADRE CONCEPTUEL

3.1 Introduction

À la lumière des besoins et des priorités indiqués dans la section précédente, ce chapitre propose un cadre conceptuel visant le développement de données de qualité supérieure sur le transport urbain des marchandises. Comme il est mentionné ci-dessous, étant donné les liens qui existent entre les données urbaines et interurbaines, le cadre comporte nécessairement les deux types de données. Il est entendu cependant que pour respecter l'intention du projet, l'accent est mis sur la collecte de données liées au transport routier des marchandises.

Le concept est décrit au **Chapitre 4**. Il y a aussi des éléments se rapportant au financement (Tâche 4.3) qui doivent d'abord être examinés : plus particulièrement, la possibilité ou la nécessité d'obliger les répondants d'une enquête sur le flux des marchandises en région interurbaine d'y participer. Les rôles du gouvernement fédéral et des gouvernements provinciaux et territoriaux découlent de ces considérations.

3.2 Taxonomie des enquêtes sur le transport urbain des marchandises

La catégorisation en deux types – les déplacements et les flux – caractérise cette étude, puisqu'elle décrit les fondements d'un cadre de collecte de données sur le transport des marchandises. Toutefois, il est important de reconnaître, à l'intérieur de cette catégorisation de base, qu'il existe d'autres sous-catégories et variations. Ces catégories et variations sont décrites dans une étude menée au Royaume-Uni en 2008 et qui présente onze types distincts d'enquêtes sur le transport urbain des marchandises⁴ :

1. Enquête auprès des établissements – type d'enquête portant sur les expéditions faites par les entreprises, c'est-à-dire les expéditeurs et les réceptionnaires de biens et de services, et comportant des données précises sur les points d'origine et de destination.
2. Enquête sur le flux des marchandises – type d'enquête menée auprès des entreprises sur les quantités de marchandises expédiées. L'enquête recueille généralement certains renseignements sur les points d'origine et de destination des marchandises; toutefois, il se peut que des détails spécifiques ou précis sur les points d'origine et de destination soient absents.
3. Enquête sur les exploitants de fret – type d'enquête réalisée auprès des gestionnaires de services logistiques d'entreprises ou des transporteurs sur les activités du parc de véhicules (y compris les points d'origine et de destination).
4. Enquête auprès des conducteurs – type d'enquête sur les activités des conducteurs au cours de leurs tournées, pour une période donnée.

⁴ Allen, J. et Browne, M., « Review of Survey Techniques Used in Urban Freight Studies ». University of Westminster, novembre 2008.

5. Enquête par entrevue au bord des routes – type d’enquête sur les activités des véhicules concernant leur déplacement au moment où les entrevues sont exécutées au bord des routes.
6. Enquête d’observation des véhicules - observations faites par d’autres des activités d’un véhicule à un ou à plus d’un emplacement donné. L’enquête ne fait pas nécessairement intervenir le conducteur.
7. Enquête de stationnement – observations faites par d’autres des activités d’un véhicule en stationnement ou pendant son chargement ou déchargement à un point d’arrêt.
8. Enquête par journal de bord du véhicule – enquête portant sur les activités de véhicules au cours de ses tournées, pendant une période donnée. (Ce type est semblable à l’enquête exécutée auprès des conducteurs, mais l’objet visé est particulièrement le véhicule.)
9. Enquête par GPS (Système de positionnement global) – enquête menée électroniquement sur la localisation d’un véhicule. Les temps de parcours sont également captés (et donc la vitesse de déplacement et les retards).
10. Enquête auprès des fournisseurs – type d’enquête menée auprès des entreprises faisant partie de la chaîne d’approvisionnement, sur les marchandises expédiées et les activités des véhicules impliqués.
11. Enquête auprès des fournisseurs de services – enquête exécutée auprès des entreprises de services sur les caractéristiques des déplacements de leurs employés. Ce type est semblable à l’enquête sur les exploitants de fret, mais est axé particulièrement sur les services.

Cette liste dégage plusieurs points intéressants.

- Certaines enquêtes sont des variantes les unes des autres. Ainsi, l’enquête auprès des conducteurs et celle par journal de bord du véhicule *peuvent* différer uniquement en ce qui concerne le point de référence (c’est donc dire que l’enquête est exécutée par le conducteur, quel que soit le nombre de véhicules qu’il utilise, ou elle vise le véhicule, quel que soit le nombre de conducteurs qui l’utilisent), mais ces enquêtes ont fondamentalement la même forme.
- Certains efforts de collecte de données urbaines s’appuient sur une combinaison de types d’enquêtes. Ainsi, dans le cas des enquêtes d’Edmonton, de Calgary et de Peel, il s’agit d’enquêtes auprès des établissements et des conducteurs, tandis que celle de Peel comporte également une enquête par GPS. Un exposé plus détaillé de ce point est fourni à la **Section** Error! Reference source not found..
- Généralement, les enquêtes fournissent des données quantitatives, mais ils peuvent aussi recueillir de l’information d’ordre qualitatif ou subjectif (en particulier, certaines enquêtes sur les exploitants de fret, les fournisseurs de la chaîne d’approvisionnement et les fournisseurs de services comportent des questions subjectives concernant des enjeux ou sujets de préoccupation.)
- La liste ci-dessus ne tient compte que des enquêtes, en excluant les comptages.

- La plupart des enquêtes exigent une certaine interaction avec le répondant, tandis que d'autres sont de nature passive et n'imposent pas de fardeau (dans le cas, par exemple, de l'enquête de stationnement).

Une description détaillée de chaque type d'enquête est donnée à l'**Annexe B**.

La liste a pour but de fournir un contexte au cadre et à ses variantes. Il serait difficilement réalisable d'examiner chacun des onze types d'enquêtes, étant donné que l'enquête sur les besoins des usagers et le Comité directeur du projet de l'ATC (enquêtes sur le flux des marchandises) ont relevé d'importants écarts fondamentaux liés aux données qui doivent d'abord être corrigés; quelques-uns des types d'enquêtes exigent ou supposent que d'autres enquêtes existent déjà; certains types d'enquêtes comptent nettement moins dans l'établissement d'un cadre commun que d'autres (les enquêtes de stationnement visent des emplacements ou des quartiers résidentiels spécifiques). Néanmoins, le cadre pourrait servir de plate-forme commune à laquelle des enquêtes connexes pourraient se rattacher ultérieurement.

3.3 Cadre conceptuel

Le cadre proposé comporte deux dimensions principales :

- les deux types d'enquêtes, soit les enquêtes sur les déplacements origine-destination (O-D) et les enquêtes sur le flux des marchandises (EFM);
- la portée géographique, soit les régions urbaines et les régions interurbaines (essentiellement, les régions urbaines et toutes les régions plus vastes [y compris les corridors interurbains], respectivement).

Ensemble, ces deux dimensions correspondent à un cadre principal en quatre parties, comme l'illustre la **Figure** Error! Reference source not found..

Au Canada, de meilleures pratiques ont été établies pour trois des quatre parties de ce cadre principal :

- EFM en région urbaine : Edmonton, Calgary et région de Peel;
- enquêtes O-D urbaines : Edmonton, Calgary et région de Peel;
- enquête O-D interurbaines : Enquête nationale au bord des routes.

Aucune EFM en région interurbaine n'a été effectuée au Canada. Comme le propose le mandat de la présente recherche, une EFM canadienne de portée interurbaine pourrait plutôt être conçue et développée d'après l'EFM réalisée aux États-Unis.

Veillez prendre note que les EFM en région urbaine et les enquêtes O-D en région urbaine sont, *ensemble*, définies par les enquêtes sur le transport des marchandises à plusieurs facettes qui ont été réalisées à Edmonton, à Calgary et dans la région de Peel.

| | Enquête sur le flux des marchandises | Enquête origine-destination (déplacements) |
|---------------------|--------------------------------------|--|
| Région urbaine | Edmonton, Calgary, Peel | Edmonton, Calgary, Peel |
| Région interurbaine | EFM (proposée) | Enquête nationale au bord des routes |

Figure 9. Cadre conceptuel principal des EFM et des enquêtes O-D

Cependant, il peut convenir de définir un cadre plus général – de situer le cadre de base dans le contexte d’un effort plus vaste de collecte de données, et ce, pour plusieurs raisons :

- il est reconnu qu’aucune enquête ne peut à elle seule répondre à tous les besoins en matière d’information;
- il est essentiel de tenir compte des différents types de données qui sont recueillies à propos du transport urbain des marchandises, selon les exigences précises en matière d’information (comme le montre la taxonomie décrite à la **Section** Error! Reference source not found. et portant sur les onze types d’enquêtes);
- il est reconnu que certains aspects du transport urbain des marchandises sont relativement bien établis sur le plan pratique (par exemple, les enquêtes auprès des établissements), tandis que l’information sur d’autres aspects est à l’état naissant (notamment sur la chaîne d’approvisionnement), ce qui a un impact sur les exigences de collecte de données;
- la nouveauté relative et l’évolution continue des méthodes de collecte de données sur le transport urbain des marchandises;
- la grande diversité des définitions fournies dans la documentation pratique, en particulier en ce qui concerne les différences entre les déplacements et les flux de marchandises, entre les données qualitatives et quantitatives et entre les enquêtes et les comptages. C’est ce que démontrent les résultats obtenus aux États-Unis (et dans une certaine mesure, les résultats obtenus au Canada, même si un nombre relativement moins grand d’études sur le transport des marchandises ont été réalisées au Canada). En l’absence de définitions raisonnablement uniformes, il est impossible d’établir un cadre significatif.

Les enquêtes menées à Edmonton et à Calgary et dans la région de Peel se composent des types suivants : établissements, exploitants de fret, fournisseurs de services, conducteurs et entrevues au bord des routes (cette enquête ayant été exécutée aux cordons externes des deux

ville)⁵. Quant à l'enquête de la région de Peel, elle compte une enquête auprès des établissements et des enquêtes sur le conducteur et par GPS. Celles-ci sont présentées à la **Section** Error! Reference source not found.. L'enquête sur le flux des marchandises des États-Unis, qui, selon la proposition faite, doit servir de base à une EFM canadienne en région interurbaine est décrite à la **Section** Error! Reference source not found.. Enfin, la **Section** Error! Reference source not found. donne des précisions sur l'Enquête nationale au bord des routes (enquête O-D interurbaine).

3.4 EFM et enquêtes O-D en région urbaine

Les villes d'Edmonton et de Calgary ont collaboré à la mise au point d'un modèle de transport urbain de marchandises et à la collecte des données sous-jacentes. Les deux agglomérations, qui sont situées à une distance d'environ 300 kilomètres l'une de l'autre, sont les plus importantes de l'Alberta et possèdent chacune une population d'environ 900 000 – 950 000 habitants (en date de réalisation des enquêtes décrites dans le présent rapport).

Une série complète d'enquêtes quantitatives sur la nature des transports de marchandises et services à l'échelle régionale a été menée à Calgary en 2000-2001 et à Edmonton en 2001-2002. Les activités de collecte de données comprenaient des enquêtes sur le flux des marchandises. Les initiatives d'Edmonton et de Calgary se veulent à peu près identiques. Les données recueillies ont servi de base à la calibration de modèles de micro simulation du transport de marchandises et services pour les villes respectives. Ces études ont nécessité des travaux complets et poussés de quantification des patrons de transport de marchandises (ce procédé s'opposant d'ailleurs à la collecte plus courante d'information qualitative sur les activités de transport de marchandises dans le cadre d'études sur les déplacements de marchandises, comme en font foi les récentes études menées au Canada et aux États-Unis). Les deux enquêtes demeurent des initiatives d'actualité en ce qui concerne les enquêtes menées à l'échelle régionale au Canada (ou même dans l'ensemble de l'Amérique du Nord). Enfin, et c'est peut-être le point le plus important, les deux études ont permis d'échantillonner tous les types d'établissements dans les régions respectives (c'est-à-dire tous les secteurs industriels – tout comme s'il s'agissait d'une EFM en région interurbaine).

Les enquêtes ont servi à l'élaboration de modèles de micro simulation du transport de marchandises et services pour les deux villes. En plus d'être fondée sur une approche de modélisation commune et de faire appel à des ressources partagées, la collaboration visait les buts suivants :⁶

- Répondre a priori aux préoccupations concernant les données et la taille de l'échantillonnage qui pourraient en découler, compte tenu de l'hétérogénéité des mouvements commerciaux.

⁵ Il faut souligner que les enquêtes sur les exploitants de fret et les fournisseurs de services constituent essentiellement des variantes de l'enquête auprès des établissements.

⁶ Hunt, J. D., Stefan, K., Brownlee, A. T., McMillan, J. D. P., Farhan, A., Tsang, K., Atkins, D. et Ishani, M., « A Commercial Movement Modelling Strategy for Alberta's Major Cities », compte rendu du congrès 2004 de l'Association des transports du Canada.

- Examiner les aspects régionaux et les corridors interurbain concernant les déplacements de marchandises dans la province d'Alberta, c'est-à-dire au-delà des frontières immédiates des deux villes.
- Consigner les données sur les flux de fret entre les deux villes, de manière à obtenir des renseignements pertinents concernant les flux dans l'une des deux villes au moyen de l'enquête exécutée dans l'autre.
- Tenir compte de la nécessité de déployer un effort coordonné visant à obtenir les appuis pour la collecte de données de la part des associations pertinentes de transporteurs routiers et des organismes gouvernementaux de la province.

La même approche a été mise en œuvre à Calgary en 2000-2001 et à Edmonton en 2001-2002. Elle comportait une enquête auprès des établissements ainsi qu'une enquête origine-destination auprès des camionneurs. Dans le cas de l'enquête auprès des établissements, on a procédé à la consignation des activités d'un échantillon important de tous les établissements commerciaux dans la région. En quittant l'établissement, les conducteurs de véhicules commerciaux ont été interrogés au cours d'un jour de semaine, relativement aux déplacements spécifiques des marchandises qu'ils transportaient. À ces enquêtes urbaines s'est ajoutée une enquête routière sur les camions à un cordon externe de chacune des villes pour saisir les mouvements interurbains de marchandises à destination, en provenance ou traversant la ville.

Cette combinaison d'enquêtes avait pour but d'assurer une couverture systématique et complète des mouvements de marchandises entrant dans chaque secteur urbain, en sortant ou le traversant. La méthode adoptée était conçue spécialement pour dépasser l'approche traditionnelle à faibles taux de réponse fondée sur les enquêtes origine-destination de camions qui prennent le parc de camions comme échantillon au lieu des organismes générant l'activité. Comme en témoigne la collecte de données à Edmonton, l'enquête présentait les éléments suivants :

- l'échantillonnage de tous les établissements liés au transport de marchandises et de services, y compris les installations (dépôts) de transport;
- la collecte de données sur les expéditions individuelles de biens et de services pour un jour de semaine, plutôt que sur une longue période;
- une approche fondée uniquement sur les activités de déplacements sortants (sauf dans le cas des installations de transport, pour lequel on a saisi les mouvements entrants et sortants), réduisant ainsi le fardeau des réponses;
- l'offre d'une assistance directe aux répondants (y compris des personnes-ressources à qui s'adresser, de la formation et du personnel affecté à la collecte des données);
- le recours à une approche d'enquête spéciale dans le cas des établissements ayant un nombre élevé de petites expéditions et qui affectent un parc de véhicules à des itinéraires désignés pour les transporter (p. ex., les services postaux et le ramassage des déchets).

Les enquêtes ont tenté d'échantillonner tous les types d'entreprises. Dans le cas de l'enquête d'Edmonton, on a communiqué avec 27 478 établissements commerciaux afin de déterminer

leur admissibilité à participer à l'enquête. Les données recueillies comprenaient le nombre d'employés, l'emplacement de l'entreprise et le secteur industriel dont elle fait partie. Les établissements qui produisaient un produit ou un service exigeant du transport ont été jugés admissibles. On a déterminé que 13 792 des établissements contactés étaient admissibles et, de ce nombre, 4 324 ont accepté d'y participer. L'enquête a été pondérée en fonction de trois variables indépendantes : le nombre d'employés, le secteur industriel et le lieu géographique; le nombre total d'employés selon chacune des variables a servi à déterminer les facteurs d'expansion de chaque établissement. Le facteur d'expansion moyen établi pour toutes les entreprises se chiffrait à 2,36.⁷

L'expérience de la ville de Calgary, dont l'enquête portait sur 3 411 établissements, est intéressante pour ce qui est de l'élaboration de l'échantillon des établissements. Des difficultés à trouver une base de données d'échantillonnage utile ont occasionné des retards dans le processus et ont exigé la vérification de l'échantillon avant que l'enquête elle-même puisse être entreprise. Les échantillons nécessaires ont fini par être tirés du registre des entreprises du Trésor de l'Alberta et de la banque de données de la taxe d'affaire de la ville de Calgary. Dans les limites de la ville de Calgary, on n'a pas pu joindre environ 3,4 % de l'échantillon total de 49 354 entreprises, pour les raisons suivantes : les numéros de téléphone n'étaient pas exacts (pour établir un premier contact et aux fins de recrutement), seul un numéro de télécopieur était indiqué ou l'entreprise avait cessé d'exercer ses activités. Une proportion de 25,1 % n'était pas admissible, parce que les établissements ne faisaient pas d'expéditions ou qu'ils n'utilisaient que les services postaux ou les services de messagerie; une proportion de 7,2 % était en double. Du nombre d'entreprises qui restaient, une proportion de 2,4 % a refusé de participer. Seul un total de 3 791 établissements, ou 7,7 % de l'échantillon initial, respectaient les critères de présélection. De ce nombre, 3 150 entreprises, ou 6,4 %, ont été recrutées, et 3 107 ont fourni des données utiles au bout du compte. Dans la région environnante, 304 enquêtes ont été exécutées, pour un total de 3 411 établissements interrogés.⁸ Il est important de retenir que la portée et la représentation de l'enquête auprès des établissements sont fonction de la disponibilité de bases de données appropriées, et comme l'indique l'expérience de la ville de Calgary, la plus grande partie des données disponibles étaient erronées, en double ou par ailleurs inutilisables. En outre, le recours au recrutement par appels téléphoniques a permis de satisfaire aux normes d'échantillonnage et de maximiser la participation des répondants une fois recrutés.

Plusieurs défis que présente la collecte des données ont été rencontrés à Calgary. À la suite du recrutement par appel téléphonique, une trousse était livrée à l'établissement. Même si on offrait un soutien complet ou partiel (l'intervieweur était disponible pour enregistrer la totalité ou une partie des questions pour le répondant), 92 % des questionnaires ont nécessité des révisions, y compris la correction des adresses et la compilation des renseignements requis provenant de sources originales. Des différences d'ordre opérationnel indiquées par les répondants ont eu une incidence sur les enquêtes sur les établissements et conducteurs : en particulier, l'impossibilité de consigner la valeur des expéditions, étant donné que les

⁷ Hunt, J. D., Brownlee, A. T. et Ishani, M., « Edmonton Commercial Movements Study », 39^e congrès annuel du Groupe de recherches sur les transports au Canada, Calgary, 2004.

⁸ International Results Group, « 2000 Commodity Flow Survey Report », préparé pour la ville de Calgary, 2001.

propriétaires des produits transportés ne leur communiquaient pas ces renseignements (et que les marchandises étaient assurées par l'entreprise productrice), le fait que les renseignements sur la valeur étaient conservés ailleurs (au siège social) ou que les détails ne pouvaient pas être ventilés. Un plus grand nombre d'unités de mesure déclarées (pour le volume) que prévu a aussi été rencontré et a dû faire l'objet d'un redressement. Il était difficile d'assurer la cohérence dans la déclaration des données liées aux véhicules de service selon, par exemple, que le véhicule de service était garé chez l'employé (le cas échéant, le premier déplacement au début de la journée pouvait se faire à partir du domicile jusqu'au site de service ou jusqu'au lieu de travail pour y chercher le véhicule).⁹

Une fois qu'on avait recruté un établissement par téléphone, une visite en personne s'ensuivait, afin d'obtenir l'acceptation de la direction et de personnaliser le projet. La firme chargée de l'enquête profitait également de la visite pour obtenir des renseignements au sujet de l'établissement, après quoi un jeu de questionnaires d'enquête était transmis au répondant. La trousse relative à l'enquête de Calgary comportait les formulaires et directives suivants¹⁰ :

- Questionnaire « établissement », qui demandait le nombre d'employés par catégorie et le nombre d'expéditions de marchandises ou de services transportés au cours de la période de 24 heures visée, selon le type, les diverses unités de mesure (poids, quantité ou visite) et la valeur totale. Une variante du formulaire, fournie aux installations, recueillait des renseignements sur les entrées ainsi que les sorties de marchandises.
- Questionnaire « expédition », qui, pour chaque expédition de marchandises, demandait le type de marchandises transportées, la destination et l'adresse, ainsi que la quantité et la valeur de l'expédition; en outre, le répondant devait préciser si l'expédition devait se rendre directement à la destination ou si elle transitait d'abord par une installation (dépôt). Une variante du formulaire, qui était destiné aux installations, demandait au répondant d'indiquer si les mouvements des expéditions étaient entrants ou sortants (et de saisir l'adresse d'origine ou de destination), en plus d'indiquer le type et le propriétaire des véhicules utilisés.
- Questionnaire « véhicule », qui demandait au conducteur d'indiquer les points d'arrêt qu'il effectuait le long de sa tournée, l'objet des arrêts, l'adresse « exacte » de l'arrêt et les heures d'arrivée et de départ. Le répondant devait y inscrire aussi les détails concernant le type de véhicule. Le formulaire offrait trois variantes : la première était destinée aux véhicules de service et demandait de préciser aussi le type de service effectué au point d'arrêt et sa valeur; les deux autres qui s'appliquaient aux véhicules de transport de marchandises demandaient au répondant d'indiquer le type (et la quantité) de marchandises ramassées ou livrées. Les enquêtes faisaient une distinction entre les camions pour compte d'autrui et tous les autres véhicules de transport de marchandises.
- Des directives, des feuilles de codification, des exemples, les coordonnées de personnes-ressources et une lettre d'accompagnement étaient aussi fournies.

⁹ Idem

¹⁰ Idem

Des exemples des formulaires précités qui sont tirés de l'enquête exécutée à Calgary sont présentés à la **Figure 10**, à la **Figure 11** et à la **Figure 12** respectivement.¹¹ Il convient de souligner qu'il existe plusieurs variantes de ces formulaires, pour tenir compte des cas se rapportant aux installations et aux entrepôts, aux services (par opposition aux expéditions de marchandises) et à la propriété des véhicules (p. ex., les véhicules pour compte d'autrui).

¹¹ International Results Group, « 2000 Commodity Flow Survey Report », préparé pour la ville de Calgary, 2001.

| | | | |
|--|--------------------------------|---|--------------------------------------|
| Establishment Form | | Page <input type="text"/> of <input type="text"/> | |
| Establishment Address | Company or Location Name | Serial #: _____ Collection Date Day Month Year | |
| | Exact Street Address | | |
| | City / Town & Province / State | | |
| Employment Information (See Employment Category Code descriptions) | | | |
| Employment Category | Number of Employees | Employment Category | Number of Employees |
| Please continue your list here if needed | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | Total Number of Employees | |
| Shipment or Service Information Between 4am on the survey day and 4am the next day, record the total shipments by commodity or by service type, the quantity and type of units and the total dollar value. | | | |
| Service or Commodity Type <small>please use codes on ORANGE pages</small> | Quantity | Units <small>(check only one box)</small> | Total Dollar Value (with GST) |
| | | <input type="checkbox"/> tonnes <input type="checkbox"/> m ³ <input type="checkbox"/> litres <input type="checkbox"/> m ² <input type="checkbox"/> items <input type="checkbox"/> _____ | |
| | | <input type="checkbox"/> tonnes <input type="checkbox"/> m ³ <input type="checkbox"/> litres <input type="checkbox"/> m ² <input type="checkbox"/> items <input type="checkbox"/> _____ | |
| | | <input type="checkbox"/> tonnes <input type="checkbox"/> m ³ <input type="checkbox"/> litres <input type="checkbox"/> m ² <input type="checkbox"/> items <input type="checkbox"/> _____ | |
| | | <input type="checkbox"/> tonnes <input type="checkbox"/> m ³ <input type="checkbox"/> litres <input type="checkbox"/> m ² <input type="checkbox"/> items <input type="checkbox"/> _____ | |
| | | <input type="checkbox"/> tonnes <input type="checkbox"/> m ³ <input type="checkbox"/> litres <input type="checkbox"/> m ² <input type="checkbox"/> items <input type="checkbox"/> _____ | |

Freedom of Information Declaration
 The Company information is collected for transportation purposes by the City of Calgary, Transportation Department under the authority of Section 32(c) of the Freedom of Information and Protection of Privacy (FOIP) Act and is protected by the FOIP Act. The International Results Group is acting on behalf of the City of Calgary to collect and process the data from this survey and must adhere to the provisions of the FOIP Act. If you have any questions about the collection, please contact the Senior Transportation Engineer, Transportation Department, 7th Floor 300 Macleod Trail SE at 255-1657.

Figure 10. Questionnaire « établissement » – enquête sur le transport de marchandises à Calgary

Goods Shipment Form Time period covered from 4 AM on your survey day until 4 AM the next day. Page of

To be filled out by the shipper/receiver. Serial #: _____

| Fill out for each shipment that leaves the establishment | | | | |
|---|--|---|---|---|
| Goods Type <small>Please use Codes on ORANGE page.</small> | Exact address for the final destination of the goods <small>Company or Location Name</small> <small>Exact Street Address</small> <small>City / Town & Province / State</small> | Size of Shipment <small>check off only one unit type</small> | Dollar Value of the shipment (include GST) <small>€/\$</small> | Clarification on the route the goods take to final destination. A depot is a location where goods are recombined, repacked or transferred to another vehicle. |
| <input type="checkbox"/> | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> <small>Company or Location Name</small> Calgary Industries <small>Exact Street Address</small> 220 42 Street SE <small>City / Town & Province / State</small> Calgary, Alberta </div> | <input type="checkbox"/> tonnes <input type="checkbox"/> litres <input type="checkbox"/> m ³ <input type="checkbox"/> items <input type="checkbox"/> ft ³ <input type="checkbox"/> _____ | <input type="text"/> €/\$ | <input type="checkbox"/> Goes first to a depot <input type="checkbox"/> Goes directly to final destination |
| <input type="checkbox"/> | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> <small>Company or Location Name</small> _____ <small>Exact Street Address</small> _____ <small>City / Town & Province / State</small> _____ </div> | <input type="checkbox"/> tonnes <input type="checkbox"/> litres <input type="checkbox"/> m ³ <input type="checkbox"/> items <input type="checkbox"/> ft ³ <input type="checkbox"/> _____ | <input type="text"/> €/\$ | <input type="checkbox"/> Goes first to a depot <input type="checkbox"/> Goes directly to final destination |
| <input type="checkbox"/> | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> <small>Company or Location Name</small> _____ <small>Exact Street Address</small> _____ <small>City / Town & Province / State</small> _____ </div> | <input type="checkbox"/> tonnes <input type="checkbox"/> litres <input type="checkbox"/> m ³ <input type="checkbox"/> items <input type="checkbox"/> ft ³ <input type="checkbox"/> _____ | <input type="text"/> €/\$ | <input type="checkbox"/> Goes first to a depot <input type="checkbox"/> Goes directly to final destination |
| <input type="checkbox"/> | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> <small>Company or Location Name</small> _____ <small>Exact Street Address</small> _____ <small>City / Town & Province / State</small> _____ </div> | <input type="checkbox"/> tonnes <input type="checkbox"/> litres <input type="checkbox"/> m ³ <input type="checkbox"/> items <input type="checkbox"/> ft ³ <input type="checkbox"/> _____ | <input type="text"/> €/\$ | <input type="checkbox"/> Goes first to a depot <input type="checkbox"/> Goes directly to final destination |
| <input type="checkbox"/> | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> <small>Company or Location Name</small> _____ <small>Exact Street Address</small> _____ <small>City / Town & Province / State</small> _____ </div> | <input type="checkbox"/> tonnes <input type="checkbox"/> litres <input type="checkbox"/> m ³ <input type="checkbox"/> items <input type="checkbox"/> ft ³ <input type="checkbox"/> _____ | <input type="text"/> €/\$ | <input type="checkbox"/> Goes first to a depot <input type="checkbox"/> Goes directly to final destination |

Go to next page.

Figure 11. Questionnaire « expéditions » – enquête sur le transport de marchandises à Calgary

Goods Vehicle Form Page 1

Driver Name or Number: _____ Contact # _____

| | | | | |
|---------------------|---|------------------------------|---------------------------------------|---|
| Vehicle Type | Please describe your delivery vehicle | | | |
| | <input type="checkbox"/> Car | <input type="checkbox"/> Van | <input type="checkbox"/> Motorcycle | <input type="checkbox"/> Bicycle <input type="checkbox"/> Other Specify _____ |
| | <input type="checkbox"/> Truck | Number of Axles = _____ | Gross Vehicle Weight (GVW) = _____ kg | |
| | Configuration code _____ (see codes on BLUE page) | | | |

| | | |
|--|---|---|
| Vehicle Ownership (check only one box) | Please describe the ownership of your vehicle | |
| | <input type="checkbox"/> Owned by company producing goods being shipped | <input type="checkbox"/> Leased and operated by company producing goods being shipped |
| | <input type="checkbox"/> FOR HIRE: Owned by different transport company or driver | → You should be using the form 'Goods Vehicle Form: FOR HIRE ONLY' |

| Stop Section : Please fill out for each vehicle stop Begin recording all stops when you begin your assigned day | | | Goods Information Section: Fill out for each goods stop | | | |
|--|---|--|--|--|---|---|
| Stop # | Reason for Stop: <small>Please use Codes on BLUE page.</small> | Exact address of the location for each vehicle stop. | Fill in times and circle AM/PM. | Goods Type: <small>Please use Codes on ORANGE page.</small> | Quantity Delivered <small>Please check off only one unit type below.</small> | Quantity Picked up <small>Please check off only one unit type below.</small> |
| 1 | <input type="checkbox"/> | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <small>Company or Location Name</small> Calgary Industries <small>Exact Street Address</small> 9218 42 Street SE <small>City / Town & Province / State</small> Calgary, Alberta </div> | Arrival Time <input type="checkbox"/> AM <input type="checkbox"/> PM Departure Time <input type="checkbox"/> AM <input type="checkbox"/> PM | <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ | <input type="checkbox"/> tonnes <input type="checkbox"/> m ³ <input type="checkbox"/> litres <input type="checkbox"/> m ² <input type="checkbox"/> items <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ | <input type="checkbox"/> tonnes <input type="checkbox"/> m ³ <input type="checkbox"/> litres <input type="checkbox"/> m ² <input type="checkbox"/> items <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ |
| 2 | <input type="checkbox"/> | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <small>Company or Location Name</small> <small>Exact Street Address</small> <small>City / Town & Province / State</small> </div> | Arrival Time <input type="checkbox"/> AM <input type="checkbox"/> PM Departure Time <input type="checkbox"/> AM <input type="checkbox"/> PM | <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ | <input type="checkbox"/> tonnes <input type="checkbox"/> m ³ <input type="checkbox"/> litres <input type="checkbox"/> m ² <input type="checkbox"/> items <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ | <input type="checkbox"/> tonnes <input type="checkbox"/> m ³ <input type="checkbox"/> litres <input type="checkbox"/> m ² <input type="checkbox"/> items <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ |

Go to next page.

Figure 12. Questionnaire « véhicules » – enquête sur le transport de marchandises à Calgary

L'enquête auprès des établissements menée en 2007 dans la région de Peel s'est fondée sur les enquêtes d'Edmonton et de Calgary, tout en intégrant un complément d'information de nature comportementale. Peel est située juste à l'ouest de la ville de Toronto; on y retrouve l'aéroport international le plus important du Canada ainsi que tout un groupe d'entrepôts et d'installations de distribution connexes. Comme dans le cas des enquêtes d'Edmonton et de Calgary, on a eu grandement recours au recrutement par téléphone et aux prises de contact en personne. Il est important de noter que l'enquête de Peel constitue un effort de recherche à partir d'un échantillonnage limité.

L'enquête de Peel posait des questions supplémentaires sur les comportements de deux manières : on demandait aux conducteurs d'indiquer la fréquence de leurs activités et de préciser jusqu'à quel point leurs activités étaient « typiques » le jour de l'enquête même – cette mesure permettait de déterminer si les activités « normales » étaient plus ou moins nombreuses que celles indiquées. De plus, l'enquête servait à saisir des renseignements sur la manière dont ces activités se traduisent par une séquence de déplacements (tournée) des camions, en plus d'examiner les caractéristiques des déplacements effectivement effectués, y compris le choix d'itinéraire. Enfin, on a placé un système de suivi par GPS dans un échantillon de véhicules de transport de marchandises afin de vérifier l'exactitude de l'information fournie sur les copies papier des formulaires d'enquête.¹²

3.5 Enquête sur le flux des marchandises des États-Unis (EFM interurbaine)

3.5.1 Champ d'application

Des enquêtes sur le flux des marchandises ont été menées dans divers pays. Cependant, pour les besoins de cette recherche, ce rapport traite de l'enquête sur le flux des marchandises des États-Unis en tant que fondement d'une possible EFM canadienne.

Pourquoi choisir l'enquête sur le flux des marchandises des États-Unis? Il y a plusieurs raisons pour expliquer ce choix.

- L'EFM des É.-U. a été menée environ tous les cinq ans depuis 1993, la plus récente remontant à 2007, et son approche et sa méthode sont bien établies.
- L'enquête s'appuie sur le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), de façon à fournir une définition commune à l'échelle du continent des industries et des produits de base.
- Elle porte sur une grande étendue géographique dont la dispersion est semblable à celle du Canada.
- Son échantillonnage comporte une stratification en deux parties selon la région géographique et le secteur industriel, laquelle convient au Canada.

¹² Roorda, M., McCabe, S. et Kwan, H., « A Shipper-Based Survey of Goods and Service Movements in the Greater Golden Horseshoe (GGH) - Report I: Survey Design and Implementation », rapport provisoire, préparé à l'intention du ministère des Transports de l'Ontario et de la région de Peel, le 14 septembre 2007.

- L'EFM décrit les mouvements des marchandises dans des systèmes d'infrastructures de transport qui sont semblables à ceux du Canada
- Elle se prête à un effort complémentaire avec l'Enquête nationale au bord des routes (au Canada).
- Mais ce qui est peut-être le plus important, c'est qu'elle permet facilement de lier les données pour les deux pays. En même temps, d'importantes limitations à l'EFM des É.-U. peuvent exiger que ce modèle général soit bonifié, afin de répondre aux besoins au Canada (qui sont énoncés d'ailleurs dans les termes de référence relative à cette recherche). Ces limites sont décrites à la **Section 4.3**.

En résumé, l'EFM des É.-U. – en dépit de ses problèmes (décrits ci-dessous) – fournit le meilleur exemple en termes d'une économie, d'une étendue géographique, d'un système de transport de fret et d'aspects démographiques qui sont semblables à la situation du Canada. Aucune autre étude n'a été réalisée à cette échelle : des analystes en Europe ont cité l'EFM comme modèle pour ce continent¹³, bien que des enquêtes sur les flux de marchandises (« enquêtes-chargeur ») à petite échelle aient été exécutées avec succès en France, à partir d'un échantillon de 5 000 unités en 1988, de 10 000 unités en 2004, et de deux enquêtes spéciales de 600 échantillons chacune en 1999. Cet effort de recherche avait pour objet de retracer la chaîne de transport, en suivant trois expéditions de chaque expéditeur à partir de l'établissement de ce dernier jusqu'au destinataire, y compris les différentes étapes de la chaîne, les déplacements des véhicules, et ainsi de suite. En outre, l'enquête la plus récente (2004) mettait l'accent sur la consommation d'énergie par expédition – c'est dire que ces enquêtes ont un champ d'application particulier qui peut différer d'une enquête à l'autre.¹⁴

3.5.2 Description

Aux États-Unis, le Bureau des statistiques sur les transports du ministère des Transports (BTS) ainsi que le bureau du recensement exécutent conjointement les EFM à l'échelle nationale à intervalles d'environ cinq ans (1993, 1997, 2002, la plus récente remontant à 2007). Les enquêtes menées précédemment, entre 1963 et 1977, ont aussi permis de saisir les caractéristiques relatives au fret. Cependant, l'EFM représentait une amélioration importante quant à la méthode, à la taille de l'échantillon et à la portée par rapport aux enquêtes précédentes¹⁵.

L'EFM constitue une enquête nationale menée auprès des établissements commerciaux dans certaines industries choisies, en particulier parmi les secteurs des mines, de la fabrication et du commerce de gros, et auprès des établissements relevant de la catégorie des services et de la vente au détail (établissements auxiliaires). Le terme « établissement » s'entend du lieu où

¹³ McKinnon, A. et Leonardi, J., « The Collection of Long Distance Road Freight Data in Europe », document présenté au 8^e congrès international ISCTSC (International Conference on Survey Methods in Transport), Annecy, France, mai 2008.

¹⁴ Rizet, C., « 3 Approaches of Freight Transport Energy Analysis », présentation à l'atelier de l'International Energy Agency sur le thème « New Energy Indicators for Transport: the Way Forward », Paris, janvier 2008.

¹⁵ Mani, A. et Prozzi, J., « State of the Practice in Freight Data: A Review of Available Freight Data in the U.S. », Center for Transportation Research, 2004.

s'effectuent des opérations commerciales.¹⁶ L'EFM fournit les données sur le flux des biens produits par les établissements échantillonnés selon le mode de transport aux États-Unis. Les données suivantes sont produites : tonnes, milles, tonnes-mille, valeur, distance parcourue par les expéditions, type de marchandises et poids. Les principaux modes de transport de marchandises sont tous couverts.¹⁷

Un échantillon d'établissements est prélevé à travers les 50 États américains ainsi que le District de Columbia. Il est important de souligner que la participation des établissements échantillonnés est obligatoire, puisque l'enquête est liée au recensement économique quinquennal. Ces établissements sont sélectionnés d'après le registre des entreprises du bureau du recensement qui compte quelque six millions d'établissements, dont environ 754 000 (en 2007) faisaient partie d'une des catégories d'industries visées par l'EFM.¹⁸

La taille de l'échantillon a progressivement diminué, passant de 200 000 établissements en 1993 à 100 000 en 1997 et à 50 000 en 2002.¹⁹ Toutefois, elle a augmenté de nouveau en 2007 avec un échantillon de 100 000 établissements²⁰ (qui représente le double de l'échantillon de 2002, puisque le nombre total d'établissements de l'univers de sélection était approximativement le même pour les deux années visées).

L'EFM de 2007 (ainsi que les précédentes) a eu recours à une approche stratifiée d'échantillonnage à trois niveaux comme suit²¹ :

1. Sélection des établissements. Tout d'abord, l'échantillonnage a été stratifié par régions géographiques (les 50 États, le District de Columbia, et 65 régions métropolitaines [ce dernier critère tenant compte de la population et de leur importance en tant que « plaque tournante du transport »]). À l'intérieur de chaque strate géographique, 48 groupes industriels ont été définis (au sein des types d'industries pouvant être sélectionnés), conformément au SCIAN de 2002). Des strates distinctes ont été créées pour les expéditeurs de marchandises dangereuses, afin d'obtenir un complément de renseignements sur ces expéditions. La stratification combinée par régions géographiques et par industries mène à 2 745 strates primaires. À partir de ces strates, un échantillon de 102 369 établissements a été tiré, garantissant un minimum de deux et un maximum de 100 unités par strate.
2. Sélection de la semaine de référence. On a demandé aux établissements échantillonnés de déclarer leurs données au cours d'une période de quatre semaines – une semaine pour chaque trimestre civil de 2007 (soit du 6 janvier 2007 au 4 janvier 2008). Étant donné que

¹⁶ Idem

¹⁷ Transportation Research Board, « Special Report 277 - Measuring Personal Travel and Goods Movement - A Review of the Bureau of Transportation Statistics' Surveys », Transportation Research Board, Washington, DC, 2003.

¹⁸ Bureau of Transportation Statistics, « 2007 Commodity Flow Survey, Survey Overview and Methodology », Bureau of Transportation Statistics, 2009.

¹⁹ Transportation Research Board, « Special Report 277 - Measuring Personal Travel and Goods Movement - A Review of the Bureau of Transportation Statistics' Surveys », Transportation Research Board, Washington, DC, 2003.

²⁰ Bureau of Transportation Statistics, « 2007 Commodity Flow Survey, Survey Overview and Methodology », Bureau of Transportation Statistics, 2009.

²¹ Idem

différentes semaines ont été assignés à différents établissements, l'échantillonnage a couvert les 52 semaines de l'année.

3. Sélection des expéditions. Lorsque les répondants effectuaient plus de 40 expéditions par semaine, ils devaient procéder à un échantillonnage systématique, de manière à déclarer un minimum de 20 expéditions et un maximum de 40 expéditions. S'ils effectuaient 40 expéditions ou moins par semaine, ils devaient déclarer chacune des expéditions.²²

Chacune des quatre enquêtes exigeait le retour d'un questionnaire par la poste, et celles de 2002 et de 2007 offraient de l'aide en ligne. On demandait aux répondants de consigner le nombre total de leurs expéditions « sortantes » et, dans le cas de certaines expéditions sélectionnées, de donner les détails suivants : la valeur, le poids, le type de marchandises, la destination intérieure ou le port de sortie (à partir des États-Unis) et le ou les modes de transport. Des directives ont été fournies sur la manière d'échantillonner les expéditions.²³

Le questionnaire de 2007 figure à l'**Annexe C**, tandis que l'**Annexe D** présente les directives accompagnant le questionnaire.²⁴

3.5.3 Limitations et préoccupations

L'Enquête sur le flux des marchandises (des États-Unis) présente l'avantage de constituer la seule source nationale de données sur le transport des marchandises. Cependant, plusieurs préoccupations ont été soulevées²⁵.

- L'EFM ne porte que sur certains secteurs industriels. Cette portée semble représenter moins que les trois quarts de toutes les marchandises transportées à l'intérieur des États-Unis. Les organismes gouvernementaux, les entreprises agricoles, les secteurs de la construction et des hydrocarbures ainsi que les ménages (qui contribuent également à la génération de déplacements de biens) ne font pas partie de l'échantillonnage. L'EFM a aussi exclu le secteur des services qui connaît une croissance rapide et la plupart des entreprises de vente au détail.²⁶
- L'EFM ne traite pas non plus tous les modes de manière efficace – en particulier, le fret aérien n'a pas été pris en compte comme il se doit, et ce, parce que la plupart des industries qui dépendent du transport aérien n'étaient pas comprises dans le cadre d'échantillonnage.²⁷ En outre, ce n'est pas la totalité des activités de camionnage qui a été

²² Mani, A. et Prozzi, J., « State of the Practice in Freight Data: A Review of Available Freight Data in the U.S », Center for Transportation Research, 2004.

²³ Transportation Research Board, « Special Report 277 - Measuring Personal Travel and Goods Movement - A Review of the Bureau of Transportation Statistics' Surveys », Transportation Research Board, Washington, DC, 2003.

²⁴ Bureau of Transportation Statistics, site Web « Survey Materials » : http://www.bts.gov/publications/commodity_flow_survey/survey_materials/index.html.

²⁵ Idem

²⁶ Southworth, F., « A Preliminary Roadmap for the American Freight Data Program (DRAFT) », Oak Ridge National Laboratory, Oak Ridge, Tennessee, 2004.

²⁷ Certains faits portent à croire que des marchandises qu'on considérait comme acheminées par voie aérienne, étaient peut-être effectivement transportées par camion. Par exemple, il se peut que des expéditions soient regroupées à un point d'origine dans un camion qui se dirige par la suite vers un aéroport

saisie : seules les expéditions transportées par camions privés (pour compte propre) ou pour compte d'autrui en font partie.²⁸ En conséquence, les activités effectuées selon d'autres types de camions²⁹ ne sont pas capturées et il y a distorsion possible des données sur les parts modales par type de camion.³⁰

- Il y a un manque de finesse géographique et de précision sur la marchandise au niveau des États et à l'échelle locale. Cette contrainte reflète à la fois la stratification de l'échantillon visant à assurer une portée étendue par industries et par lieux géographiques, ainsi que le besoin de protéger la confidentialité des établissements individuels (dont certains, en raison de leur taille et de leur emplacement, pourraient facilement être identifiés). En outre, l'EFM scinde les régions métropolitaines entre les États, ce qui empêche de distinguer les flux intra-régionaux des mouvements interrégionaux dans les régions urbaines couvrant plus d'un État.³¹ Le manque de détails d'ordre géographique est attribuable en partie à la variabilité de la taille des échantillons de l'EFM.³²
- Aucun traitement des segments de parcours externes aux États-Unis n'est effectué, au-delà des points de passages frontaliers. C'est dire que seul le mode en direction du port de sortie est indiqué. Les déplacements transitant par les États-Unis – par exemple, entre le Canada et le Mexique – sont également exclus. Aucune information n'est réunie sur les importations vers les États-Unis, sauf dans les cas où les biens quittent l'établissement de l'importateur au pays pour être réexpédiés ailleurs aux États-Unis.³³
- Les données d'itinéraire ne sont pas recueillies.³⁴ Au lieu de cela, le Bureau des statistiques sur les transports synthétise les itinéraires dans le cadre d'une analyse postérieure à l'enquête.³⁵
- Bien que la participation à l'EFM soit obligatoire, les taux de réponse des établissements sont systématiquement de l'ordre de 70 %.³⁶ Le fardeau imposé aux répondants a été

éloigné. Dans d'autres cas, les voyages des camions d'Air Canada entre l'aéroport situé dans la ville d'origine de l'expéditeur et un second aéroport qui sert de port de sortie sont bel et bien désignés des « vols »; il se peut donc que le mode de transport réel des marchandises destinées à l'exportation ne soit pas connu par l'expéditeur.

²⁸ Transportation Research Board, « Special Report 276 - A Concept for a National Freight Data Program », Transportation Research Board, Washington, DC, 2003.

²⁹ Southworth, F., « Filling Gaps in the U.S. Commodity Flow Picture, Using the CFS with Other Data Sources », extrait de Hancock, K.L., éditeur, « Commodity Flow Survey Conference », Transportation Research Circular E-C088, Transportation Research Board, Washington, DC, 2006

³⁰ Duych, R.J., « Scope and Industry Coverage of the 2007 Commodity Flow Survey », extrait de Hancock, K.L., éditeur, « Commodity Flow Survey Conference », Transportation Research Circular E-C088, Transportation Research Board, Washington, DC, 2006.

³¹ Jessup, E., Casavant, K. L. et Lawson, C., « Truck Trip Data Collection Methods », rapport final, SPR 343, ministère des Transports de l'Oregon, Salem, Oregon; et Federal Highway Administration, Washington, DC, février 2004.

³² Transportation Research Board, « Special Report 276 - A Concept for a National Freight Data Program », Transportation Research Board, Washington, DC, 2003.

³³ Idem

³⁴ Jessup, E., Casavant, K. L. et Lawson, C., « Truck Trip Data Collection Methods », rapport final, SPR 343, ministère des Transports de l'Oregon, Salem, Oregon; et Federal Highway Administration, Washington, DC, février 2004.

³⁵ Bureau of Transportation Statistics, « 2007 Commodity Flow Survey, Survey Overview and Methodology », Bureau of Transportation Statistics, 2009.

reconnu comme l'une des raisons, le formulaire de l'EFM invitant d'ailleurs les répondants à suggérer des moyens de le réduire.

- Le délai de traitement des données – de l'ordre de deux ans – limite la ponctualité et l'efficacité des données. De plus, le cycle de cinq ans ne peut pas rendre compte des changements rapides des cycles économiques ni de l'incidence des nouvelles technologies, politiques, etc., qui pourraient avoir lieu dans les années qui ont suivi.
- Le coût de l'EFM est considérable – 15 millions de dollars en 1993, 19 millions de dollars en 1997, 13 millions en 2002³⁷ et 14 millions en 2007. (Tous les chiffres sont exprimés en dollars US.) Le budget pour l'EFM de 2007 avait, de fait, été annulé à un certain point.³⁸

Lors d'une conférence organisée par le Transportation Research Board en 2005 et qui portait sur les EFM, on a relevé un certain nombre de préoccupations liées à la méthodologie employée (dans la plupart des cas, ces difficultés étaient fondées sur l'EFM de 2002, mais elles s'appliquaient également à l'EFM de 2007)³⁹ :

- Méthodes d'échantillonnage. Par rapport aux enquêtes origine-destination sur les ménages (qui sont plus fréquentes au sein du secteur des transports que les enquêtes sur le transport des marchandises), les EFM et les enquêtes sur les établissements présentent plusieurs problèmes inhérents, à savoir :
 - La dépendance à l'égard de l'échantillonnage sur des listes-source lesquelles peuvent comporter des erreurs de classification du code d'industrie (aucune classification de ce genre ne se produit dans le cas des enquêtes ménages⁴⁰) et sont sujettes à des omissions et à des inexactitudes. Le recours à des listes peut aussi nuire aux innovations méthodologiques, par rapport à d'autres bases de sondage.
 - Dans bien des cas, la liste des établissements est désuète ou déconnectée de la dynamique de l'économie, par exemple dans les périodes marquées par une récession ou des transformations industrielles.
 - Il existe peu de possibilités de permettre le roulement des échantillons avec le temps, de manière à réduire le fardeau des établissements qui ont participé à des EFM antérieures (la participation étant obligatoire).
 - Il est difficile de couvrir l'ensemble de l'univers visé, en raison des changements continus dans les façons de conduire les affaires.

³⁶ Southworth, F., « A Preliminary Roadmap for the American Freight Data Program (DRAFT) », Oak Ridge National Laboratory, Oak Ridge, Tennessee, 2004.

³⁷ Idem

³⁸ Communication personnelle, John Wells, directeur, Office of Economic and Strategic Analysis Office of Policy, ministère des Transports des États-Unis, mai 2006.

³⁹ Zmud, J., « Commodity Flow Survey, Improving Methods to Enhance Data Quality and Usefulness », extrait de Hancock, K., éditeur, « Commodity Flow Survey Conference », Transportation Research Circular E-C088, Transportation Research Board, Washington, DC, 2006.

⁴⁰ Les échantillons des enquêtes ménages ont été stratifiés par type d'habitation; cette pratique n'est toutefois pas bien répandue au Canada.

- La distribution des tailles d'établissements n'est pas uniforme, un petit nombre de grandes entreprises dominant couramment les résultats en ce qui concerne la plupart des paramètres d'intérêt.
- La taille de l'échantillon doit être assez grande (en plus d'être distribuée de façon appropriée) afin d'obtenir une quantité suffisante de résultats utilisables et détaillés du point de vue géographique.

On a suggéré divers moyens de régler ces problèmes, dont les suivants :

- Antérieurement à l'EFM, établir un « canevas » des répondants potentiels, afin de déterminer les établissements non participants (par exemple, ceux qui ne font aucune expédition), de mieux comprendre les processus de rapportage des données (puisque dans bien des cas, les répondants devaient obtenir les données auprès de leur siège social) et d'identifier les expéditeurs qui ont recours à des modes moins courants ou qui transportent des marchandises dangereuses ou destinées à l'exportation.
 - Changer la façon d'échantillonner les expéditions, par exemple stratifier les expéditions par taille et inclure la totalité des grosses expéditions au cours d'une seule longue période (un mois ou une année), plutôt que la période actuelle d'une semaine.
 - Explorer les moyens de minimiser les erreurs des répondants pour ce qui est de déterminer quelles expéditions échantillonner, par exemple, en mettant en œuvre des procédures alternatives de sélection d'expéditions.
- Conception de l'enquête (instrument). On a soulevé des préoccupations concernant le fardeau de réponse, la nature intrusive du questionnaire et la protection des renseignements personnels relativement aux EFM antérieures. Tous ces éléments ont une incidence sur le taux de réponse et l'intégralité et la qualité des réponses. Le BTS cherche à connaître les inquiétudes des répondants à l'égard du fardeau d'enquête : on a notamment proposé de mener des entrevues « cognitives » durant l'essai préalable à l'EFM, afin de mieux comprendre la manière dont les entreprises sont organisées (en notant, par exemple, l'endroit où les dossiers sont conservés [au siège social ou ailleurs]), les questions à poser et les autorisations à obtenir au sein de l'entreprise (ainsi que déterminer qui détient les données et qui peut autoriser la collecte et la déclaration des données confidentielles), et la période de l'année financière au cours de laquelle il convient de poser les questions (pour que les données soient facilement accessibles aux répondants). La mise sur pied de panels d'intervenants auprès des entreprises pourrait aussi favoriser une meilleure compréhension.
- Mode de collecte. La transmission électronique des données a augmenté dans plusieurs types d'enquêtes. Cependant, des préoccupations demeurent au sujet de la protection des renseignements personnels, de la capacité de permettre aux répondants de répondre aux questions sans suivre l'ordre des numéros et des répercussions des différents modes d'enquête sur la réponse et la qualité. Une autorité a proposé le recours à des enquêtes à véhicules multiples (qui fourniraient aux répondants la possibilité de choisir le médium).

- Non-réponse. Quatre types de non-réponse ont été relevés : à la totalité du questionnaire d'enquête, à certains trimestres particuliers (semaines de référence), à des questions précises et aux expéditions visées. En d'autres termes, certains répondants ne donnent aucune réponse (en dépit de l'obligation de le faire), tandis que d'autres ne se conforment pas aux périodes de référence désignées ou omettent des questions ou des expéditions. L'importance de l'absence de réponse est soulignée par le fait que parmi les 50 000 établissements échantillonnés dans l'EFM de 2002, une proportion de 32 000 (64 %) n'a pas fourni de « données utilisables » pour au moins un trimestre. Pour compenser cette situation, on a procédé à une nouvelle pondération des réponses. De plus, on a considéré qu'un dossier d'expédition n'était pas complet si *certain*s des renseignements concernant sa valeur, son poids ou sa destination n'étaient pas fournis, ces données n'étant pas toujours accessibles aux répondants. Là encore, on a recommandé que les répondants bénéficient d'un service de consultation pendant l'essai préalable à l'enquête afin de comprendre davantage les questions.

Enfin, d'autres inquiétudes se sont aussi manifestées, notamment en ce qui concerne la sécurité nationale.⁴¹

3.6 Enquête nationale au bord des routes (enquête O-D interurbaine)

Le ministère des Transports de l'Ontario mène une enquête origine-destination à grande échelle au bord des routes pour les camions tous les cinq ans environ depuis 1978. Les enquêtes sont exécutées le long des routes provinciales, aux stations d'inspection, aux haltes routières et aux points de passages interprovinciaux et internationaux (c'est-à-dire vers les États-Unis). Les déplacements interurbains constituent l'objet des enquêtes. Celles-ci ont recueilli des renseignements sur les transporteurs; le type de véhicule, le nombre d'essieux et le poids; les points d'origine et de destination du segment de déplacement observé; ainsi que le type de marchandises transportées.^{42 43} L'enquête porte sur les camions de poids moyen et lourds (pesant plus de 4 500 kg), de sorte que les données relatives aux autres véhicules commerciaux ne sont pas recueillies. Les déplacements intra-urbains en sont également exclus.

⁴¹ Aultman-Hall, L. and Drumm, S., « Improving the Use and Accessibility of the 2002 CFS », extrait de Hancock, K., éditeur, « Commodity Flow Survey Conference », Transportation Research Circular E-C088, Transportation Research Board, Washington, DC, 2006.

⁴² Jessup, E., Casavant, K. L. et Lawson, C., « Truck Trip Data Collection Methods », rapport final, SPR 343, ministère des Transports de l'Oregon, Salem, Oregon; et Federal Highway Administration, Washington, DC, février 2004.

⁴³ Rob Tardif du ministère des Transports de l'Ontario fait remarquer que le processus d'enquête ne portait pas directement sur la « valeur » des marchandises. Cependant, cette valeur est estimée par la suite, à l'aide des détails suivants de l'enquête : le type et le poids des marchandises, le transporteur, le type de déplacement origine-destination (exportation / importation / interprovincial / origine ou destination interne); elle est calculée à partir de données de Statistique Canada.

En 1999-2001, une enquête sur le camionnage à l'échelle nationale – l'Enquête nationale au bord des routes (ENR) – a été effectuée au Canada. Elle intégrait l'enquête sur les véhicules commerciaux de l'Ontario, ainsi que d'autres enquêtes menées dans d'autres provinces et aux points de passages frontaliers vers les États-Unis. L'enquête a aussi porté sur des terminaux intermodaux choisis. Fruit d'une collaboration entre les ministères fédéral et provinciaux ainsi que la FHWA des États-Unis (en ce qui concerne les points de passages frontaliers), l'ENR a permis d'enquêter environ 65 000 camions à 238 sites de collecte de données, y compris les points de passages frontaliers.

L'ENR fournit un exemple éprouvé d'un programme national de collecte de données sur le camionnage interurbain. Cette étude a été citée comme modèle à suivre par les États-Unis. Un questionnaire uniforme, une procédure d'enquête générale et des termes et classifications communs ont été mis au point et utilisés d'un bout à l'autre du pays. Cependant, bien que des entrevues des conducteurs aient été réalisées par le personnel local qui connaissait les caractéristiques des véhicules et des déplacements à l'échelle locale, on a observé certaines variantes dans la collecte des données. Ce sont divers groupes ayant des objectifs différents (application de lois, planification, élaboration de politiques) qui ont réuni les données, ce qui reflétait l'intérêt de chaque province de participer à l'ENR. En raison de cette divergence d'intérêt, on a constaté une certaine variation dans l'objet des entrevues : certaines portaient sur le poids et les dimensions des véhicules, qui revêtent une importance pour l'application de lois, tandis que d'autres mettaient l'accent sur les détails des déplacements, qui sont importants aux fins de planification. Bien qu'il soit nécessaire de consigner ces différences, les nuances locales doivent être saisies de manière uniforme et bien planifiée lorsqu'on procède à la collecte de données à l'échelle nationale à de multiples fins.⁴⁴ Lorsqu'on a voulu pondérer les données de l'ENR de 1999-2000, la situation s'est compliquée du fait que les provinces d'Ontario et de Québec ainsi que Transports Canada ont recouru à des méthodes différentes. Cela signifie que les caractéristiques liées aux trajets et les matrices de déplacements obtenues peuvent différer pour le même emplacement, selon la méthode d'expansion des données utilisée.

Une nouvelle ENR a été exécutée en 2006-2007. Au moment de rédiger ce rapport, on en était à analyser les données provenant de cette enquête et on s'attend à diffuser une base de données finale avant la fin de 2009. Bien que la saisie directe des données sur le terrain soit mise en place depuis l'enquête de 1995, cette enquête a intégré une composante SIG (Système d'information géographique) qui a permis aux enquêteurs de confirmer directement l'itinéraire emprunté auprès du conducteur et, au besoin, de le modifier afin d'obtenir un profil exact des routes utilisées le long du trajet. L'enquête de 1999-2001 avait demandé aux conducteurs d'indiquer les routes empruntées : ces renseignements ont servi à confirmer l'itinéraire au cours de l'étape subséquente de traitement des données.⁴⁵

⁴⁴ Transportation Research Board, « Special Report 276 - A Concept for a National Freight Data Program », Transportation Research Board, Washington, DC, 2003

⁴⁵ Hancock, K. L., « Freight Demand Modeling, Tools for Public-Sector Decision Making, Summary of a Conference », Conference Proceedings 40, Transportation Research Board, Washington, DC, septembre 2006.

4. ENQUÊTE SUR LE FLUX DES MARCHANDISES POUR LE CANADA

4.1 Introduction

Ce chapitre propose un modèle de collecte de données sur les flux de marchandises, plus spécifiquement d'une « Enquête sur le flux des marchandises ». Comme nous l'avons déjà fait remarquer, le modèle s'appuie sur l'EFM des É.-U.

Conceptuellement, cette approche permet que les EFM en région urbaine (réalisées dans le cadre de programmes d'enquête à plusieurs facettes, comme en témoignent les enquêtes effectuées à Edmonton, à Calgary et dans la région de Peel) et les EFM de type interurbain soient menées de façon distincte. Cette distinction reflète l'échelle des enquêtes urbaines les différences que présentent les informations recueillies par chaque type d'enquête.

En même temps, cette approche permet d'envisager l'intégration de ces enquêtes de la façon suivante :

- Les enquêtes urbaines – soit l'objet ultime de ce projet – devraient être préparées dans le contexte d'une enquête interurbaine à l'échelle nationale. Ainsi, on reconnaît que les chaînes d'approvisionnement urbaines ne se limitent pas à une région particulière et que le flux de certaines marchandises généré par un établissement faisant l'objet d'une EFM peut être de type local. (C'est dire qu'aucune limite n'est imposée aux deux types d'enquêtes – les deux peuvent rassembler de l'information sur les flux et les déplacements tant à l'échelle locale que sur de grandes distances.)
- L'approche reconnaît l'opportunité d'utiliser des normes et des définitions communes pour l'ensemble du pays. En d'autres mots, il est souhaitable d'avoir des enquêtes sur le flux des marchandises à géométrie variable qui pourraient être réalisées à l'échelle de zones géographiques aussi petites qu'une région urbaine, ou encore s'étendre jusqu'à une province ou territoire ou encore à l'échelle nationale (et à des niveaux intermédiaires, tels que les portes d'entrée et corridors de commerce ou des groupes de provinces). Il convient de noter qu'en ce qui concerne les méthodes d'enquête, les principales différences entre les deux échelles d'enquêtes sur le flux des marchandises reposent sur le cadre d'échantillonnage, c'est-à-dire le registre des entreprises situées dans un territoire donné : tandis que les registres provinciaux/territoriaux ou fédéraux existent sous des formats qui pourraient se prêter à l'échantillonnage, on ne peut pas toujours en dire autant au niveau des municipalités ou des régions urbaines.
- Les deux types de bases offrent aussi la capacité de mettre en rapport le transport des marchandises avec certains paramètres économiques; de même, les enquêtes urbaines permettent d'établir un lien avec des paramètres relatifs à l'aménagement du territoire. Il convient toutefois de noter que les enquêtes urbaines portent également sur les mouvements de services, et ce de manière distincte du transport des marchandises; en principe, ces mouvements ne sont pas compris dans une EFM interurbaine.

- Enfin, ces bases permettent d'établir un lien avec les enquêtes origine-destination éprouvées ou déjà établies, tout particulièrement avec les enquêtes sur les véhicules faisant l'objet des trois enquêtes urbaines et l'enquête nationale au bord des routes qui a été menée dans plusieurs régions du pays, pourvu que des règles de classification et de définition des données communes soient utilisées.

Une ébauche des grandes lignes d'une EFM pour le Canada est présentée dans les sections suivantes. La **Section 4.2** décrit le concept. Les **Sections 4.3, 4.4 et 4.5** traitent des trois éléments essentiels d'une EFM canadienne, qui sont respectivement : l'échantillonnage, la protection du secret statistique (maintien de la confidentialité) et l'intégration des données urbaines et interurbaines. Quant à la **Section 4.6**, elle examine deux besoins importants de données accessoires, à savoir la connaissance de la chaîne d'approvisionnement et le besoin de données de comptage de circulation uniformes grâce à des schémas de classification communs.

4.2 Concept

À notre avis, une enquête interurbaine sur le flux des marchandises au Canada se fonderait sur l'EFM des É.-U., en y ajoutant certains éléments importants. Le concept proposé est décrit ci-après. Les points ci-dessous sont entrecoupés des commentaires provenant du Bureau des statistiques sur les transports du ministère des Transports des États-Unis concernant certains aspects pratiques de l'EFM américaine.

- Maintien de l'approche de stratification géographique-industrielle de base et du processus d'échantillonnage des répondants (selon le nombre d'expéditions hebdomadaires).
- Maintien de la production de rapports trimestriels, l'échantillonnage étant réparti sur une période de 52 semaines (voir aussi le point ci-dessous sur une enquête continue).
- Inclusion de tous les secteurs industriels dans le cadre d'échantillonnage, classés selon le SCIAN. Nous proposons d'omettre les ménages dans l'EFM : en théorie, ils devraient être inclus, mais le fait de les inclure dans une EFM fondée sur les industries ajouterait un élément de complexité qui pourrait être mieux traité à l'aide d'une enquête distincte, principalement en raison du cadre d'échantillonnage et de la méthode d'enquête distincts qu'ils exigeraient.⁴⁶
- Les enquêtes menées à Edmonton et à Calgary (sauf pour les dépôts) ainsi que l'EFM des É.-U. portent sur-expéditions « sortantes » uniquement. Il existe un besoin de tenir compte également des expéditions « entrant » dans le secteur urbain et le traversant, afin de réunir de l'information sur tous les aspects de la chaîne d'approvisionnement. Les possibilités sont les suivantes (voir aussi la **Section 4.6.1** qui donne un complément d'information) :

⁴⁶ L'importance de bien comprendre la génération de flux de marchandises par les consommateurs (soit l'action d'acheter des biens) est soulignée dans l'ouvrage de Patier et de Routhier, intitulé « Best Practice in data collection, modelling approaches and application fields for urban commercial transport models », rapport D3.2., BESTUFS (Best Urban Freight Solutions II), Pays-Bas, août 2008.

- Sélection d'un sous-échantillon d'établissements afin de décrire tant les entrées que les sorties d'expéditions.
 - Coordination avec l'EFM des É.-U., élargissant ainsi la portée au Canada et aux États-Unis, de manière à réunir de l'information sur le flux des marchandises générées à l'externe jusqu'à la destination finale au Canada (dans la mesure où l'EFM des É.-U. pourrait être adaptée à cette fin).
 - Réalisation d'enquêtes complémentaires et distinctes portant sur le secteur de l'entreposage et de la distribution afin de recueillir des renseignements sur les entrées ainsi que les sorties d'expéditions. Ces données pourraient être complétées par des données provenant de Transports Canada / Statistique Canada sur les expéditions intérieures, transfrontalières et internationales transitant par les ports maritimes et (grâce à un nouveau système normalisé d'enregistrement) les aéroports : d'après notre expérience, la description des données sur les flux varie considérablement parmi les ports et les aéroports (sans parler de la disponibilité des données). Le flux ferroviaire demeure un obstacle important, en ce sens que les chemins de fer conservent les informations détaillées sous le sceau de la confidentialité. Il convient de souligner que ces données visent à augmenter l'EFM, et non à la remplacer. (Voir aussi la **Section** Error! Reference source not found. qui traite d'une EFM exécutée en France et qui réunit des données sur tous les aspects de la chaîne d'approvisionnement : il s'agit là d'une enquête plus modeste que l'EFM envisagée ici pour le Canada.)
- La possibilité d'une enquête continue pourrait être examinée. Proposé comme moyen d'assurer l'actualité de l'EFM des É.-U. et de tenir compte des changements dans les cycles économiques, tout en réduisant les coûts, le concept de l'enquête continue correspond essentiellement à une enquête menée continuellement sur un échantillon plus petit (ce qui minimise par le fait même les affectations budgétaires annuelles). Parmi les autres avantages, mentionnons⁴⁷ :
- La possibilité de réaliser des économies d'échelle, en prévoyant des enquêtes supplémentaires à des « coûts relativement marginaux » (c'est dire que les organismes pourraient traiter d'un sujet ou d'un domaine d'intérêt particulier à un moment donné en ajoutant au financement).
 - La possibilité de mettre au point des données de séries temporelles robustes à un niveau agrégé (par répartition géographique, secteur industriel ou mode), tout en fournissant – avec le temps – suffisamment de données pour réaliser une analyse plus désagrégée.
 - La capacité d'apporter plus rapidement des améliorations aux techniques de collecte des données et à la gestion des bases de données.
 - La capacité d'examiner à nouveau des données déjà recueillies à la lumière de nouvelles constatations, afin d'établir des tableaux statistiques plus exacts sur les flux ou de réviser ceux qui existent, s'il y a lieu.

⁴⁷ Southworth, F., « A Preliminary Roadmap for the American Freight Data Program (DRAFT) », Oak Ridge National Laboratory, Oak Ridge, Tennessee, 2004.

Par contre, les planificateurs de l'EFM des É.-U. font état de deux obstacles importants : tout d'abord, le coût, puisqu'il faudra augmenter l'échantillon annuel afin de s'assurer que chacune des strates est bien représentée. À cela vient s'ajouter l'exigence implicite d'étaler les données (c'est-à-dire si les données sur une période consécutive de cinq ans représentent le même nombre de répondants à une même EFM, le problème se pose quant à la manière de déclarer ces données : elles ne peuvent plus être fournies en tant qu'*observations* pour une seule année et doivent être déclarées d'autres façons – par exemple, sous forme de *moyennes* sur la période de cinq ans).⁴⁸

La prise en considération du recours à un système de déclaration en ligne s'ajouterait à la version papier des enquêtes. (Précisons que le questionnaire d'enquête actuel, en format papier, fondé essentiellement sur celui de l'EFM des É.-U. et appuyé en ligne et par téléphone, devrait servir de base.) L'EFM des É.-U. a étudié la possibilité de recourir à la déclaration en ligne pour l'enquête menée en 2007; toutefois, la mise en œuvre de cette méthode a été annulée pour des raisons budgétaires. On examine activement un tel système en ligne pour la prochaine EFM, proposée pour 2012.⁴⁹

Il faudrait envisager de rendre obligatoire la participation à l'EFM. À son tour, cela exige vraisemblablement l'établissement de liens avec les enquêtes et la collecte de données obligatoires existantes, et par conséquent, la participation (si ce n'est le leadership) de Statistique Canada.

La participation obligatoire aux États-Unis n'est pas perçue comme le principal élément motivateur de son taux de réponse relativement élevé : c'est plutôt la perception qu'on a du Bureau de recensement comme un organisme gouvernemental fiable et hautement visible qui semble encourager la participation des établissements. Qui plus est, l'EFM des É.-U. a une « histoire », ce qui n'est pas le cas au Canada : le fait d'être ainsi connue favorise aussi la participation.

Quoi qu'il en soit, il est important de signaler que le taux de participation à l'EFM des É.-U. a toujours atteint l'ordre de 60 % : on parle ici des données à fournir au cours de la majorité des quatre trimestres. (Le taux de participation de 70 % à 75 % qui est mentionné dans la documentation connexe a trait à un échantillon qui est pondéré selon le volume, ce qui, à son tour, reflète les grands établissements.) Les principales raisons qui expliquent la non-participation sont la non-applicabilité (c'est-à-dire que l'établissement sélectionné ne fait aucune expédition de biens) : même si des efforts considérables sont déployés pour identifier ces établissements et les supprimer de l'échantillon au cours du processus de préparation, le résultat n'est pas garanti.⁵⁰

⁴⁸ Entretien téléphonique tenu avec Joy Sharp, directrice adjointe des programmes d'enquêtes, bureau des statistiques sur les transports du ministère des Transports des États-Unis, le 1^{er} septembre 2009.

⁴⁹ Idem

⁵⁰ Idem

4.3 Méthode d'échantillonnage de l'EFM

Cette section présente les grandes lignes d'une méthode d'échantillonnage d'une enquête sur le flux des marchandises pour le Canada. La méthode proposée ressemble à celle qui a été utilisée pour l'Enquête sur le flux des marchandises réalisée en 2007 aux États-Unis. Il s'agissait là d'un effort concerté de la part de la Research and Innovative Technology Administration (RITA), du Bureau des statistiques sur les transports et du Bureau de recensement du ministère du Commerce des É.-U.⁵¹ L'enjeu est celle de l'établissement de strates appropriées pour faire la distinction entre les régions urbaines et les autres régions de chaque province ou territoire.

4.3.1 Stratification

On entend par stratification la méthode d'échantillonnage qui consiste à diviser une population donnée en strates, ce qui permet de diriger l'analyse sur des groupes d'intérêts particuliers. La stratification comporte plusieurs avantages par rapport à l'échantillonnage aléatoire simple, dont celui d'obtenir un niveau accru de précision pour les groupes d'intérêts. La stratification utilisée par l'EFM de 2007 fait en sorte que le nombre de questionnaires distribués est fondé sur la *répartition géographique* et le *secteur industriel*. On peut répartir le nombre de questionnaires qui doivent être recueillis à partir de chaque strate géographique et industrielle d'au moins deux manières. La première façon, c'est de répartir le nombre de questionnaires selon une proportion correspondant à la taille de la strate. Si la population définie par la strate est très grande, il est alors probable que l'écart dans les réponses sera très grand; donc, le nombre de questionnaires attribués à cette population devrait être proportionnel à la taille de la population.

Quant à la seconde méthode de répartition, elle exige une connaissance de l'écart-type des réponses à une enquête par strate. Cette méthode est connue sous le nom de *répartition de Neyman* et répartit le nombre de questionnaires selon la proportion de l'écart-type des réponses par strate.⁵² Normalement, on ne peut déterminer l'écart-type d'une strate que par la collecte de données antérieures, ce qui se fait habituellement dans le cadre d'une enquête précédente. L'EFM de 2007 a recours à la répartition de Neyman ainsi qu'à d'autres méthodes qui tiennent compte des points de discontinuité des limites de strates.⁵³

4.3.2 Stratification géographique

D'après les chiffres de population du *Recensement du Canada* de 2006, le pays compte 144 régions métropolitaines de recensement (RMR) et agglomérations de recensement (AR). Le **Tableau 15** donne les 10 plus grandes RMR et AR; le **Tableau 16** présente les 10 plus petites RMR et AR dont la population est supérieure à 100 000 habitants (il convient de noter qu'en 2006, il y avait 35 RMR et AR dont la population dépassait 100 000 habitants); le **Tableau 17** indique les 10 plus petites RMR et AR dont la population est supérieure à

⁵¹ http://www.bts.gov/programs/commodity_flow_survey/

⁵² Rice, J.A., *Mathematical Statistics and Data Analysis*. Wadsworth, Inc. 1988.

⁵³ Winkler, W.E., *Strata Boundary Determination*. <http://www.census.gov/srd/papers/pdf/r9803.pdf>

50 000 habitants (là encore, mentionnons qu'en 2006, la population de 59 RMR et AR dépassait 50 000 habitants).⁵⁴ Ces tableaux présentent également le rang qu'occupe chacune des RMR et AR selon la population.

Le niveau de stratification est déterminé à partir du niveau de détail qu'il faut obtenir dans les résultats et selon le budget établi. Si l'on augmente le nombre de strates, le nombre de questionnaires à recueillir augmente également. Évidemment, l'idéal est de recueillir des données pour toutes les subdivisions, mais le coût d'une telle approche serait prohibitif. Pour mener à bien une EFM au Canada, il sera nécessaire d'établir des subdivisions géographiques qui regrouperont tous les établissements faisant l'objet de l'enquête. Par exemple, on pourra établir comme seuil de base à l'échelle nationale toutes les subdivisions dont la population est supérieure à 50 000 habitants, de sorte que tous les autres établissements classés dans les subdivisions plus petites pourraient être affectés à la région « reste de la province ». Cependant, les gouvernements locaux, régionaux et provinciaux / territoriaux pourraient fonder sur cette base un plan d'échantillonnage géographique plus précis, conformément à des ententes particulières de financement.

Quant à l'EFM des É.-U. de 2007, elle répartit les établissements selon 73 régions métropolitaines. Dans le cas des entreprises qui ne se retrouvent pas dans l'une de ces 73 régions métropolitaines, elles sont affectées à la région pour le reste de l'État, ce qui donne $73 + 50$ (régions métropolitaines + États) = 123 strates pour la répartition géographique. Il convient toutefois de noter que le besoin de traiter toutes ces strates détermine le nombre effectif de répondants : l'expérience des planificateurs de l'EFM des É.-U. indique que tout échantillon inférieur à environ 100 000 pourrait présenter des lacunes de représentativité. Le nombre de strates pour le Canada (et le nombre d'échantillons) dépend alors du nombre de régions métropolitaines qui présentent un intérêt.⁵⁵

⁵⁴ Statistique Canada. Chiffres de population et des logements, régions métropolitaines de recensement et agglomérations de recensement, recensements de 2006 et 2001, <http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2006/dp-pd/hlt/97-550/Index.cfm?TPL=P1C&Page=RETR&LANG=Fra&T=201&S=3&O=D&RPP=150>.

⁵⁵ Entretien téléphonique tenu avec Joy Sharp, directrice adjointe des programmes d'enquêtes, bureau des statistiques sur les transports du ministère des Transports des États-Unis, le 1^{er} septembre 2009.

Tableau 15: Chiffres de population pour les 10 plus grandes RMR et AR, 2006

| Rang | Nom géographique | Population |
|------|-----------------------------|------------|
| 1. | Toronto (Ont.) | 5 113 149 |
| 2. | Montréal (Qc) | 3 635 571 |
| 3. | Vancouver (C.-B.) | 2 116 581 |
| 4. | Ottawa - Gatineau (Ont./Qc) | 1 130 761 |
| 5. | Calgary (Alb.) | 1 079 310 |
| 6. | Edmonton (Alta.) | 1 034 945 |
| 7. | Québec (Qc) | 715 515 |
| 8. | Winnipeg (Man.) | 694 668 |
| 9. | Hamilton (Ont.) | 692 911 |
| 10. | London (Ont.) | 457 720 |

Tableau 16: Chiffres de population pour les RMR et AR de plus de 100 000 habitants, 2006

| Rang | Nom géographique | Population |
|------|---------------------|------------|
| 26. | Saguenay (Qc) | 151 643 |
| 27. | Trois-Rivières (Qc) | 141 529 |
| 28. | Guelph (Ont.) | 127 009 |
| 29. | Moncton (N.-B.) | 126 424 |
| 30. | Brantford (Ont.) | 124 607 |
| 31. | Thunder Bay (Ont.) | 122 907 |
| 32. | Saint John (N.-B.) | 122 389 |
| 33. | Peterborough (Ont.) | 116 570 |
| 34. | Chatham-Kent (Ont.) | 108 589 |
| 35. | Cape Breton (N.-É.) | 105 928 |

Tableau 17: Chiffres de population pour les RMR et AR de plus de 50 000 habitants, 2006

| Rang | Nom géographique | Population |
|------|--------------------------|------------|
| 50. | Medicine Hat (Alta.) | 68 822 |
| 51. | Granby (Qc) | 68 352 |
| 52. | North Bay (Ont.) | 63 424 |
| 53. | Norfolk (Ont.) | 62 563 |
| 54. | Charlottetown (Î.-P.-É.) | 58 625 |
| 55. | Cornwall (Ont.) | 58 485 |
| 56. | Shawinigan (Qc) | 56 434 |
| 57. | Saint-Hyacinthe (Qc) | 55 823 |
| 58. | Vernon (C.-B.) | 55 418 |
| 59. | Wood Buffalo (Alb.) | 52 643 |

Ainsi, un seuil de 50 000 habitants pourrait être établi pour les subdivisions afin de créer 59 + 10 + 3 (subdivisions + provinces + territoires) = 72 strates pour la répartition géographique du Canada. Par contre, certaines grandes RMR pourraient nécessiter une précision géographique plus élevée, de manière à correspondre aux sous-régions géopolitiques ou économiques importantes au sein des RMR, ce qui accroîtrait le nombre de strates. Quel que

soit le seuil de population qui est utilisé à l'échelle nationale, il sera nécessaire de faire appel à un examen d'expert pour la subdivision des régions géographiques fondée sur leur **importance en tant que porte d'entrée pour le transport**, tout en permettant aux autorités locales, régionales ou provinciales / territoriales d'augmenter l'échantillon selon un système de recouvrement des coûts, et ce, afin d'obtenir une meilleure précision géographique. Les subdivisions géographiques qui revêtent une importance particulière ne doivent pas être noyées dans les plus grandes régions métropolitaines. Cette approche a aussi servi pour l'EFM des É.-U. de 2007.

4.3.3 Stratification industrielle

Le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) de 2007 constitue la norme de classification industrielle qu'utilisent actuellement le Canada, le Mexique et les États-Unis pour établir des définitions communes de la structure industrielle des trois pays. Au niveau le plus élevé, la classification compte 20 secteurs industriels qui sont présentés au **Tableau 18**.

Plus le nombre de classes est grand, plus le nombre d'observations requis est grand pour obtenir les données sur le transport des marchandises qui soient représentatives de chaque secteur sur le plan statistique. Qu'il soit possible ou non de regrouper les secteurs – par exemple, dans le cas des secteurs 51 à 55 – est fonction des taux de génération des déplacements de biens et de services pour chaque secteur et de la manière dont les résultats de l'enquête seront exploités par les utilisateurs finaux. (Par exemple, certaines industries de cols blancs ne génèrent pas d'importants volumes de marchandises transportées, et pourraient donc être regroupées.)

Tableau 18 : Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) 2007 - Canada⁵⁶

| Code | Titre de secteur |
|-------|--|
| 11 | Agriculture, foresterie, pêche et chasse |
| 21 | Extraction minière, exploitation en carrière, et extraction de pétrole et de gaz |
| 22 | Services publics |
| 23 | Construction |
| 31-33 | Fabrication |
| 41 | Commerce de gros |
| 44-45 | Commerce de détail |
| 48-49 | Transport et entreposage |
| 51 | Industrie de l'information et industrie culturelle |
| 52 | Finance et assurances |
| 53 | Services immobiliers et services de location et de location à bail |
| 54 | Services professionnels, scientifiques et techniques |
| 55 | Gestion de sociétés et d'entreprises |
| 56 | Services administratifs, services de soutien, services de gestion des déchets et services d'assainissement |

⁵⁶ Statistique Canada. Le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) 2007 – Canada, <http://www.statcan.gc.ca/subjects-sujets/standard-norme/naics-scian/2007/list-liste-fra.htm>

| | |
|----|---|
| 61 | Services d'enseignement |
| 62 | Soins de santé et assistance sociale |
| 71 | Arts, spectacles et loisirs |
| 72 | Hébergement et services de restauration |
| 81 | Autres services, sauf les administrations publiques |
| 91 | Administrations publiques |

Les classifications peuvent aussi être élargies. L'EFM de 2007 comporte, au niveau le plus élevé, 48 classes différentes, dont 21 du secteur de la fabrication (code à trois chiffres du SCIAN) et 18 du secteur du commerce de gros (code à quatre chiffres du SCIAN). Les 48 classes ne sont pas toujours présentes dans chaque strate géographique. Ainsi, il peut arriver que dans une région métropolitaine, aucun établissement ne fasse l'expédition de produits agricoles. Comme l'indique le rapport intitulé « Survey Overview and Methodology », si une classe représentait au moins 4 % de la valeur totale pour la strate géographique, elle était désignée comme une strate « à ne pas regrouper ». Si le pourcentage était inférieur à 4 %, cela indiquait que la classe pouvait être groupée.

4.3.4 Nombre total de strates et de questionnaires

Sans regroupement, le nombre total de strates serait multiplicatif. Par exemple, 123 régions géographiques multipliées par 48 classes industrielles donneraient un résultat de 5 904 strates en tout. Ainsi, le regroupement des industries permet de réduire davantage le nombre de strates. L'EFM de 2007 comportait un total de 2 745 strates (dont 160 strates liées aux matières dangereuses et 125 strates d'enquête avancée). Le regroupement des strates a été réalisé grâce à une combinaison d'algorithmes logiciels et d'interventions manuelles.

L'EFM de 2007 optimise le nombre de questionnaires recueillis dans chaque strate en fonction de la variabilité des données dans la strate. De plus, cette enquête a établi un échantillon maximal de 100 questionnaires et un échantillon minimal de deux questionnaires par strate. Le nombre total de questionnaires recueillis se chiffrait à 102 369, ce qui donne une moyenne d'environ 37 ($102\,369/2\,745$) questionnaires par strate.

4.3.5 Détermination de l'envergure de l'enquête

Afin de déterminer la taille approximative de l'échantillon permettant d'atteindre la précision désirée des résultats, il est nécessaire d'obtenir une estimation du degré de variabilité des établissements (nombre d'employés, volume et fréquence des expéditions, etc.). Cette variabilité ou *erreur-type* est calculée en prenant la racine carrée de la variance. Malheureusement, le seul moyen de connaître l'erreur-type des réponses est d'avoir recueilli des données d'une enquête précédente. Par conséquent, il ne sera pas possible de déterminer le degré de précision de la première enquête sur le flux des marchandises menée au Canada avant que l'enquête elle-même ne soit terminée.

L'EFM de 2007 donne une certaine idée de l'ampleur de l'enquête qu'il faudrait pour réaliser une enquête équivalente au Canada. Selon toute probabilité, le nombre de questionnaires qui seraient recueillis au cours de la première enquête canadienne sur le flux des marchandises

serait fixé en fonction du budget établi. Une fois que l'enquête aura été effectuée, le degré de précision obtenue peut être calculé. Il se peut que la qualité d'un échantillon de petite taille soit plus grande qu'une énumération plus complète de l'ensemble de la population, étant donné qu'il est plus facile de suivre et de contrôler la qualité du petit échantillon.⁵⁷

Le nombre de questionnaires requis, ou la taille de l'échantillon, pour atteindre un niveau de précision en tant que fonction de l'erreur-type peut être calculé de la manière décrite, par exemple, par Ceder.⁵⁸ L'équation suivante est tirée des tables de précision dressées par Ceder selon le nombre de questionnaires d'enquête (*Precision tables for survey sample sizes*, page 43) :

$$\text{Précision} = \frac{\sqrt{Z^2_{1-\frac{\alpha}{2}} \frac{p_i(1-p_i)}{n}}}{p_i}$$

Soit :

| | |
|--------------------------|---|
| $Z_{1-\frac{\alpha}{2}}$ | La valeur critique d'une distribution type normale. Habituellement, l'une des trois valeurs de 1,645, 1,96 ou de 2,75 est utilisée, ces valeurs correspondant à un intervalle de confiance de 90 %, de 95 % ou de 99 %. |
| p_i | La proportion du groupe, qui correspond au ratio entre les marchandises mesurées (en tonnes) par l'enquête et les marchandises réellement transportées (en tonnes) par l'ensemble des établissements. |
| N | Le nombre de questionnaires d'enquête. |

Ainsi, pour les valeurs suivantes fournies à titre d'exemple :

| | |
|--------------------------|---------|
| $Z_{1-\frac{\alpha}{2}}$ | 1,96 |
| p_i | 0,15 |
| N | 100 000 |

Le taux de précision calculé dans cet exemple se chiffre à 1,24 % pour un intervalle de confiance de 95 %. Il convient ici de noter que le degré de précision des valeurs pour une moyenne d'échantillon est inversement proportionnel à la racine carrée de la taille de l'échantillon. En d'autres termes, afin de *doubler* la fiabilité d'une valeur mesurée à l'aide d'une enquête, il faut *quadrupler* la taille de l'échantillon.

⁵⁷ Rice, J.A., *Mathematical Statistics and Data Analysis*. Wadsworth, Inc. 1988.

⁵⁸ Ceder, A., *Public Transit Planning and Operation: Theory, Modeling and Practice*. 2007.
http://books.google.ca/books?id=QucV7bDg9N4C&pg=PA34&lpg=PA34&dq=origin+destination+sample+size&source=bl&ots=JHN8oQmUFt&sig=R9uvIJHWmGPFTzv2orvKS4EcNl0&hl=en&ei=nZhDSuGHEeixtwe_9MyXCA&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=2#v=onepage&q=origin%20destination%20sample%20size&f=false.

Selon Pierre Tremblay du ministère des Transports du Québec, la variabilité des établissements peut être telle qu'il faudrait un comptage de données précises dans certains cas. Par contre, il se peut que le nombre total d'établissements produisant des expéditions de marchandises considérables ne soit pas élevé.

4.4 Protection du secret statistique

Tant les utilisateurs de l'EFM des É.-U. que ceux d'autres recensements et enquêtes sur les déplacements à l'échelle nationale réclament depuis bien des années plus de précision géographique. Les règles relatives à la diffusion des résultats occasionnent d'importantes « pertes d'information » – c'est-à-dire l'incapacité des planificateurs en transports à utiliser ce qui autrement serait de riches sources de données – puisque les données ne sont disponibles que sous forme agrégée. (Dans le cas de certaines enquêtes sur les déplacements, on demande la permission aux participants de diffuser les réponses détaillées. L'expérience nous porte cependant à croire qu'une minorité – dans le meilleur des cas – a tendance à répondre de façon positive, et la question demeure quant à la manière de compiler et de présenter ces données avec les données agrégées.)

Des préoccupations semblables s'appliquent aux sources de données canadiennes, notamment le couplage des données du recensement sur le lieu de travail / lieu de résidence. La dominance de certaines entreprises de grande taille ou uniques dans de nombreuses collectivités, ainsi que le biais apparent de l'EFM envers de petits nombres de grands établissements, constitue une autre source de préoccupation pour la confidentialité de l'EFM. En outre, des « seuils » de déclaration pourraient s'appliquer en ce qui concerne n'importe lequel de nombreux attributs qui composent un résultat d'intérêt – c'est dire que plus un résultat est étalé entre plusieurs catégories, plus il est probable qu'au moins un seuil sera atteint : par exemple, 80 % des données relatives aux petites régions géographiques ont été « éliminées » des données publiées dans « la trousse de recensement sur la planification des transports » (Census Transportation Planning Package) de 2000 des États-Unis, en raison de l'imposition de telles règles relatives aux seuils (c'est-à-dire que certaines données n'ont pas été incluses dans les résultats, tandis que d'autres n'ont été présentées que sous forme agrégée).

La question du traitement du secret statistique des données liées aux déplacements est aussi devenue un enjeu. Le Transportation Research Board a reconnu le problème en 2003 dans son rapport intitulé « Concept for a National Freight Data Program », mais il n'en a traité qu'en termes de besoin de recherche.⁵⁹ Ces travaux de recherche ont été entrepris, mais ils n'en sont qu'à l'étape préliminaire. Une étude menée par le National Cooperative Highway Research Program (NCHRP) en 2009 a examiné les techniques de protection du secret statistique qui pourraient être appliquées aux enquêtes sur les déplacements, afin d'éviter de « divulguer » l'identité des répondants.⁶⁰ L'étude portait sur les techniques de données synthétiques qui pourraient s'appliquer à de telles sources de données, dont le couplage des données de l'enquête américaine sur les collectivités (American Community Survey) et du recensement sur le déplacement domicile-travail (Census Journey to Work). L'étude a

⁵⁹ Transportation Research Board, « Special Report 276 - A Concept for a National Freight Data Program », Transportation Research Board, Washington, DC, 2003.

⁶⁰ Tierney, K., Fienberg, S.E. et Love, T.M.T.P., « Disclosure Avoidance Techniques to Improve ACS [American Community Survey] Data Availability for Transportation Planners », rapport n° NCHRP 08-36, tâche 71. National Cooperative Highway Research Program, Transportation Research Board, Washington, DC, mai 2009.

déterminé quatre grandes catégories de stratégies de contrôle de la divulgation qui ont été appliquées de façon générale à toutes sortes de données statistiques :

- la suppression, qui consiste à ne pas fournir aux utilisateurs certaines données (qui sont uniques ou dont la source peut être facilement identifiée);
- le recodage, qui consiste à regrouper ou à intervertir des données;
- l'échantillonnage, qui consiste à ne fournir aux utilisateurs qu'un sous-ensemble des données recueillies;
- la simulation, qui consiste à remplacer des données observées par des « pseudo-données ».

On a souvent recours aux techniques suivantes pour mettre ces stratégies en œuvre :

- L'arrondissement, qui consiste à arrondir les points de données individuels (les cellules d'un tableau). Par exemple, les valeurs supérieures à 7 sont arrondies au nombre 5 près, et celles qui se situent entre 1 et 7 sont arrondies à 4. Les valeurs de 0 restent inchangées. Les cellules de faible valeur sont celles qui sont visées (dans cet exemple, il s'agit des valeurs de 4 ou moins), et leur inclusion avec les valeurs plus élevées (5, 6 ou 7) rend l'identification plus difficile. Pour les cellules dont la valeur est plus élevée, l'arrondissement au nombre 5 près fait en sorte qu'un lecteur aura de la difficulté à isoler les cellules de faible valeur en soustrayant les autres cellules d'une rangée ou une colonne donnée. Le principal inconvénient est que les valeurs absolues et proportionnelles des cellules sont manifestement modifiées.
- La suppression de cellules, qui consiste à supprimer les cellules de faible valeur (ne pas les déclarer). Cependant, il demeure possible d'inférer certaines valeurs en examinant les totaux des rangées ou des colonnes (qui ne sont pas supprimés) : pour régler ce problème, certains organismes procèdent à une suppression additionnelle de grandes valeurs. L'utilisateur légitime ne peut toutefois pas discerner la valeur réelle de la cellule ou reconnaître les cellules qui ont fait l'objet d'une véritable suppression pour leur faible valeur.
- Le recodage de données, qui consiste à introduire des « perturbations » aléatoires ou systématiques (valeurs modifiées) dans les valeurs, afin de protéger les cellules de faible valeur. Les perturbations – p. ex., des soustractions ou des additions aux valeurs de cellules individuelles – peuvent être telles qu'elles ne modifient pas les totaux des rangées et des colonnes, de manière à assurer une distribution raisonnablement fiable tout en protégeant la confidentialité. Cependant, les perturbations peuvent être appliquées de façon arbitraire.
- La synthèse de données, qui consiste à remplacer les valeurs de toutes les cellules par un modèle mathématique (qui, à son tour, est tiré des données), de sorte que seules les valeurs modélisées, et non celles ayant été effectivement observées, sont déclarées. En plus de fournir des valeurs de modélisation pour les cellules dont la valeur est de 0, l'utilisateur a de la difficulté à déterminer la mesure dans laquelle le modèle correspond

aux données observées. Même s'il ne s'agit que d'un modèle, l'exactitude des données n'est pas biaisée par des perturbations qui peuvent être subjectives⁶¹.

Comme on peut le constater, chacune des méthodes précitées comporte des limitations. Cependant, les chercheurs du NCHRP ont trouvé que l'approche de synthèse de données était tout probablement celle qui convenait davantage aux besoins de planification des transports. L'étude du NCHRP évaluait le recours à deux autres méthodes en plus des techniques décrites ci-dessus. Il s'agissait d'une application pour l'Enquête américaine sur les collectivités (qui s'intéressait aux déplacements des personnes et non des marchandises). Les approches utilisées pourraient toutefois se prêter à une application au transport des marchandises – bien qu'une telle possibilité exige davantage de recherche et de vérification. Les deux méthodes de rechange sont les suivantes :

- Ajustement proportionnel itératif (API) – essentiellement, l'application du procédé de modélisation de Fratar pour élaborer des matrices synthétiques. Les essais faits dans le cadre du recensement sur le déplacement domicile-travail aux É.-U. ont permis d'obtenir des résultats adéquats et de démontrer la faisabilité de la méthode. Cependant, un certain biais semblait se produire dans les données synthétisées.
- Par conséquent, une approche API / Bayésienne combinée a été prise en considération. La technique Bayésienne a été utilisée pour synthétiser les lieux de résidence des travailleurs (même au niveau des cellules de faible valeur) en fonction des données pouvant être divulguées. Les résultats ont été jugés « prometteurs », étant donné la correspondance entre les données synthétiques et les données observées, tant du point de vue statistique que de celui de l'ajustement observé.

L'étude a conclu en indiquant que ses constatations étaient préliminaires et qu'il était recommandé d'effectuer d'autres essais. Au moment de la rédaction du présent rapport (août 2009), le NCHRP avait entrepris d'autres recherches approfondies.

Pour ce qui est des données canadiennes sur le transport des marchandises, il peut convenir d'effectuer des essais sur des ensembles de données existantes, au moyen des techniques couramment disponibles décrites ci-dessus. Ces essais offriraient une solution temporaire à court terme, en attendant que les résultats des travaux du NCHRP deviennent disponibles aux fins pratiques.

4.5 Intégration des EFM urbaines et interurbaines

- L'application d'une stratégie d'échantillonnage et de stratification (décrite à la **Section 4.3**) et la mise au point de techniques améliorées de protection du secret statistique (**Section 4.4**) répondent toutes deux aux besoins de données au niveau interurbain – c'est dire qu'elles jettent les bases d'une enquête nationale sur le flux des marchandises. Cependant, étant donné la finesse géographique nécessaire au niveau urbain (zones d'analyse de la circulation), la nature plus précise et détaillée des besoins de

⁶¹ L'étude de 2009 de la NCHRP mentionne que les techniques couramment utilisées pour tenir compte des valeurs manquantes dans les enquêtes sur les déplacements de personnes, telles que l'imputation, constituent un type de synthèse de données.

renseignements recueillis par les enquêtes sur le transport urbain des marchandises (les déplacements ainsi que les flux, pouvant être utilisés aux fins de modélisation détaillée, parmi d'autres applications), et les différents cadres d'échantillonnage (registres d'entreprises locales), il se peut que ces approches ne soient pas applicables dans tous les cas à l'échelle urbaine, ou du moins pas de la même manière. Par contre, en raison des coûts élevés et des nombreuses ressources qu'exigent ces enquêtes urbaines sur le transport des marchandises, cela veut dire que pour atteindre certains buts, les autorités locales, régionales ou provinciales / territoriales voudront peut-être payer pour augmenter la taille de l'échantillon dans des régions particulières, de manière à obtenir une résolution géographique plus fine; de plus, il pourrait être plus facile d'obtenir l'adhésion générale et d'établir des partenariats de financement à l'échelle locale. Bref, les deux approches pour la collecte de données sur le transport urbain – enquêtes urbaines *et* augmentation de l'échantillon local pour une EFM à grande échelle – comportent des avantages. Il est important de noter que les deux approches sont complémentaires, de sorte que l'une ne peut être substituée à l'autre. Les deux respectent la définition conceptuelle proposée à la **Section 3.3**.

Comme nous l'avons mentionné précédemment, l'approche d'augmentation conserve essentiellement les mêmes caractéristiques (cadre d'échantillonnage, méthode d'enquête, méthode analytique, etc.) que celles de l'EFM nationale. Bien qu'il demeure nécessaire de tenir compte des questions liées au secret statistique, il est entendu que l'intégration est inhérente.

En ce qui concerne l'exécution d'enquêtes distinctes sur le transport urbain des marchandises, le besoin demeure de pouvoir les intégrer dans l'EFM de portée interurbaine. Les principaux défis que pose cette intégration sont les suivants :

- Assurer la cohérence des classifications et des sources de cadre d'échantillonnage. L'idéal est d'être capable d'avoir accès aux mêmes registres d'entreprises à l'échelle fédérale et provinciale / territoriale tant pour l'EFM en région urbaine que pour celle en région interurbaine. Cependant, comme l'indique l'expérience de Calgary décrite précédemment, même ces données ne sont pas infaillibles. Une approche plus pratique consisterait à veiller à ce qu'une classification des industries commune soit utilisée (SCIAN) et que tous les types d'industries soient compris.
- Employer des séries communes de questions et de définitions. C'est dire que l'EFM de portée interurbaine poserait les mêmes séries de questions, qu'elle soit de portée nationale ou provinciale / territoriale ou qu'il s'agisse de groupements ou de sous-divisions de provinces ou territoires. Il peut être plus difficile d'assurer la cohérence des EFM en région urbaine, étant donné le caractère relativement nouveau de telles enquêtes et le besoin de continuer à expérimenter et à évaluer d'autres techniques et formes d'enquêtes (p. ex., versions papier ou en ligne des questionnaires ou enquêtes en personne; rôle du GPS; etc.).
- Établir une entente relative à des procédures communes d'échantillonnage et de stratification aux deux niveaux. Comme nous venons de le mentionner, l'approche de l'EFM des É.-U. pourrait être appliquée aux enquêtes en région interurbaine, quelle qu'en soit la portée, et l'approche utilisée à Edmonton / Calgary pourrait être appliquée aux

enquêtes en région urbaine. Un point commun pour les deux types d'enquêtes, c'est que les exigences de financement et les besoins en ressources sont considérables.

- Utiliser des méthodes communes d'expansion. L'expansion des deux types d'enquêtes signifie également qu'il faut respecter les approches utilisées dans les enquêtes respectives.
- Créer un regroupement géographique. La capacité d'agréger les renseignements issus de géographies détaillées dans la géographie de portée interurbaine établie par l'EFM permet d'utiliser les données de l'EFM en tant que totaux de contrôle pour les données urbaines, tout en utilisant celles-ci pour fournir les résultats détaillés.

En fait, étant donné les aspects communs fondamentaux que nous venons de décrire, les deux niveaux d'enquêtes sur le flux des marchandises (et les enquêtes O-D) pourraient continuer d'être exécutés de façon séparée. Cela permet également de procéder à certains essais et de constituer une mine de données et de connaissances.

4.6 Autres considérations concernant les données

La documentation ou le Comité directeur du projet de l'ATC ont soulevé deux autres besoins, à savoir : la caractérisation des chaînes d'approvisionnement et le besoin de définitions communes dans le cas des comptages de circulation qui viennent appuyer les enquêtes. Ces besoins sont examinés ci-après.

4.6.1 Caractéristiques de la chaîne d'approvisionnement

Comme nous le proposons au **Chapitre 3**, le cadre est axé sur certaines activités de base. Ce cadre de base vise à son tour à servir de plate-forme commune pour l'exécution d'autres enquêtes plus détaillées ou précises, et ce, afin de répondre à des besoins individuels. Le cadre de base a également mis l'accent sur la satisfaction des besoins en données de base, comme première étape.

Cependant, on pourrait aussi envisager de compléter une EFM en y ajoutant des renseignements sur les caractéristiques de la chaîne d'approvisionnement. L'importance que revêt cet ajout a deux volets : même s'il s'agissait d'une EFM à l'échelle du Canada (ou du continent), il existerait certains écarts dans l'étendue et l'exhaustivité des réponses; de plus, les renseignements sur l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement pourraient servir à corroborer l'EFM (et l'ENR).

L'ajout pourrait être fait sous forme de complément à l'un des sous-échantillons de l'EFM, à l'aide du modèle de la France qui est présenté à la **Section 3.5.1**. Comme nous l'avons mentionné, l'EFM menée en France s'intéresse au passage des marchandises expédiées dans l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement, à partir de l'expéditeur jusqu'au destinataire et selon tous les modes. L'échantillon comporte un petit nombre d'établissements, et trois expéditions font l'objet d'un suivi pour chaque échantillon. Cette approche présente l'avantage de fournir une évaluation quantitative de la chaîne complète. Par contre, elle a comme désavantage possible d'exiger que les répondants connaissent toutes les

caractéristiques de chaque composante de la chaîne, ce qui n'est pas nécessairement le cas : la plupart des problèmes liés aux réponses à l'EFM des É.-U. et relevés à la **Section 3.5.3** seraient donc amplifiés.

Une deuxième approche est fournie par l'administration des transports de la communauté urbaine de Vancouver (TransLink) dans la région de Vancouver : l'étude de 2006 proposait un exercice de collecte de données sur les caractéristiques de la chaîne d'approvisionnement. L'étude a permis de constater que parmi les trois principales composantes de l'activité de transport de marchandises dans la région de Vancouver – le transport commercial international, le commerce inter-industries intérieur local et les industries locales de distribution et de service appuyant la population et le secteur commercial de la région – le commerce international représentait une composante disproportionnée de l'activité de transport de marchandises de la région par rapport à d'autres régions de taille semblable, en raison de l'importance du commerce asiatique. Par conséquent, pour bien comprendre les liens entre la performance du système de transport et le commerce international ainsi que la manière dont il influe sur la performance économique des portes d'entrée de la région pour le commerce international, il fallait une plus grande compréhension des chaînes d'approvisionnement globales. On a donc proposé une activité de collecte de données en deux parties.⁶²

- La première consistait en des enquêtes sur les installations d'entrée (ports maritimes, terminaux ferroviaires et routiers et aéroport) et sur les principaux expéditeurs et industries, afin de recueillir des données quantitatives concernant l'activité d'expédition (origine-destination, type, taille et mode d'expédition) et des données qualitatives concernant le traitement des marchandises le long de la chaîne d'approvisionnement, les aspects les plus cruciaux de la performance du système de transport (aux fins de productivité de la chaîne d'approvisionnement), la détermination des goulots d'étranglement critiques et leur incidence sur les coûts d'exploitation et la manière dont la performance du système de transport influe sur leurs choix d'itinéraires (que ce soit dans les limites de la région de Vancouver ou via d'autres portes d'entrée commerciales).
- Quant à la seconde activité de collecte de données, elle consistait en des enquêtes sur les aspects économiques du système de transport des marchandises, afin de recueillir des renseignements sur l'incidence des déficiences du système de transport sur le camionnage à l'échelle locale et ses coûts et la place qu'occupent les coûts du camionnage à l'échelle locale dans la structure des coûts d'ensemble des industries locales. Les enquêtes devaient être menées auprès d'un échantillon d'établissements qui représentaient différents types d'entreprises dans les secteurs du service et du commerce.

Les données devaient alors être insérées dans une série de modèles présentés sous forme d'un chiffrer qui décrivait la chaîne d'approvisionnement et les choix d'itinéraires pertinents, lesquels étaient à leur tour incorporés dans le modèle prévisionnel du camionnage pour la région.

⁶² Cambridge Systematics, « Phase II Work Program - Greater Vancouver Goods Movement Study », préparé pour l'Administration des transports de la communauté urbaine de Vancouver (TransLink), décembre 2006.

Un protocole pilote pour la collecte de données a été mis à l'essai avec succès, et ces données serviront dans le cadre d'initiatives futures en matière de transport des marchandises. Il est à noter toutefois que la collecte de données qui a été proposée à l'échelle régionale n'a pas été mise en œuvre.⁶³

L'approche de TransLink présente l'avantage d'incorporer des renseignements d'ordre qualitatif et quantitatif, et puisqu'elle s'appuie sur des entrevues, par rapport à des questionnaires de type EFM, elle minimise le fardeau des réponses. De plus, l'approche a fait ses preuves, maintenant, au Canada. Par contre, étant donné que la sélection de l'échantillon proposée était restreinte aux grands expéditeurs, il se peut que la représentativité de l'échantillon soit limitée.

Il est important de noter que ces données n'ont pas pour objet de reproduire les flux de marchandises. Elles aident plutôt à expliquer le mouvement de ce flux dans ses différents segments. Par conséquent, de telles enquêtes pourraient servir à compléter les données d'une EFM, voire même à faire l'imputation de renseignements manquants.

4.6.2 Schémas de classification communs pour les comptages de circulation

Nous avons déjà fait remarquer qu'il existe un besoin d'établir un large éventail de définitions communes pour les enquêtes. Le Comité directeur du projet de l'ATC a également souligné la nécessité d'uniformiser la définition des grilles de classification qui servent dans les comptages de circulation : ces données sont essentielles à l'expansion et à la validation des données recueillies, ainsi qu'à la calibration et à la validation des modèles de prévision de la demande en transport. Comme l'a indiqué l'enquête sur les besoins des usagers (voir l'Annexe A, qui présente un rapport sommaire de l'enquête), ce sont les comptages de circulation qui constituent la collecte de données la plus fréquente par les organismes de transport, tant à l'échelle urbaine qu'interurbaine.

Cependant, malgré cette activité largement répandue (ou peut-être à cause d'elle), il y a très peu de cohérence dans le schéma utilisé pour classer les types de véhicules. Cette question est importante, puisque le manque de cohérence limite non seulement la comparabilité des comptages eux-mêmes, mais de façon plus importante, celle des données recueillies par les enquêtes (lesquelles ont pu être expansionnées selon des classifications différentes des véhicules).

La Federal Highway Administration des États-Unis a mis au point une grille de classification commune pour 13 types de véhicules, l'ajout de deux autres catégories étant offerte.⁶⁴ La

⁶³ Communication personnelle, Brian Mills, directeur, Planification stratégique et politiques, TransLink, le 8 juin 2009.

⁶⁴ Federal Highway Administration, « Traffic Monitoring Guide », Section 4, Vehicle Classification Monitoring, Federal Highway Administration, Washington, DC. Mai 2001.
<http://www.fhwa.dot.gov/ohim/tmguide/tmg4.htm#app4c>.

grille liée au sous-ensemble des véhicules commerciaux est présentée à la **Figure 13**.⁶⁵ Le schème a été adopté par plusieurs États et par des organismes canadiens, bien qu'avec des variations.

Table 1. FHWA commercial vehicle classification schema.

| Vehicle Class | Schema | Description |
|---------------|---|---|
| 4 |  | Buses |
| 5 |  | Two-axle, six-tire, single-unit trucks |
| 6 |  | Three-axle single-unit trucks |
| 7 |  | Four- or more than four-axle single-unit trucks |
| 8 |  | Four- or less than four-axle single trailer trucks |
| 9 |  | Five-axle single trailer trucks |
| 10 |  | Six- or more than six-axle single trailer trucks |
| 11 |  | Five- or less than five-axle multi-trailer trucks |
| 12 |  | Six-axle multi-trailer trucks |
| 13 |  | Seven- or more than seven-axle multi-trailer trucks |

Figure 13. Schème de classification « F » des véhicules de la FHWA

Un enjeu connexe concerne la capacité d'établir une distinction entre les véhicules commerciaux légers et les véhicules privés légers (mini-fourgonnettes, camions légers et même les automobiles) : il faut les distinguer non pas par type de carrosserie ni par le nombre d'essieux, mais plutôt par les marques d'identification sur le véhicule ou, dans certains cas, par la plaque d'immatriculation (qui peut porter des identifiants particuliers pour l'immatriculation commerciale). Peu de données ont été recueillies sur cette distinction, laquelle requiert des enquêtes spéciales qui permettent aux compteurs de faire cette distinction, en plus du type de carrosserie.⁶⁶ Les organismes de transport en particulier pourraient mener ces enquêtes, afin de déterminer les proportions correspondantes de véhicules privés / commerciaux. Les données pourraient être partagées entre les organismes, de manière à obtenir des fourchettes de valeurs selon les critères suivants : région (urbaine ou

⁶⁵ Federal Highway Administration, « Estimating Cumulative Traffic Loads, Volume II: Traffic Data Assessment and Axle Load Projections for the Sites with Acceptable Weight Data », rapport final de la Phase 2, chapitre 1, Introduction, tableau 1. Federal Highway Administration, Washington, DC. Mis à jour en juin 2006. <http://www.fhwa.dot.gov/pavement/ltp/03094/01.cfm>.

⁶⁶ Selon Miranda Carlberg, du ministère de la Voirie et de l'Infrastructure de la Saskatchewan, il ne serait probablement pas très difficile de concilier les types standards de véhicules de transport intra-urbain, en raison de l'équipement utilisé de nos jours. Les systèmes de pesée en mouvement enregistrent les données sur les essieux et l'entraxe, de sorte qu'un traitement a posteriori pourrait être effectué afin de reproduire le schème de classification voulu.

interurbaine), population, type de route ou période de la journée. Les facteurs en découlant pourraient être appliqués aux comptages, pour permettre la différenciation nécessaire.

Finalement, il convient de souligner que les emplacements où ont lieu les comptages – intersections, cordons de comptage et lignes-écran – exigent de façon similaire une structure et une cohérence au fil du temps. Il faudrait viser également les principaux terminaux de transport des marchandises (aéroports, ports maritimes, terminaux intermodaux). Il est essentiel que les comptages soient effectués selon un cycle régulier et plus particulièrement, ils doivent coïncider avec les enquêtes au bord des routes ou les EFM qui sont réalisées. De plus, des méthodes cohérentes, pratiques et statistiquement fiables pour permettre l'expansion des données de comptage, l'imputation des données manquantes et la prise en considération des variations saisonnières sont nécessaires. Enfin, il est important de s'assurer que les comptages couvrent l'ensemble des heures d'activité importantes pour le transport des marchandises : par exemple, dans le cas d'un grand nombre de programmes de comptage actuels, ils ne couvrent que certaines heures du jour (qui correspondent principalement aux déplacements des banlieusards et à d'autres activités personnelles quotidiennes), tandis qu'une grande partie de l'activité de transport des marchandises a lieu durant la nuit, voire au cours d'une période continue de 24 heures. (Étant donné les problèmes inhérents aux comptages nocturnes, il faudrait également examiner les méthodes visant à synthétiser les données, comme solution de rechange.)

5. RÉSUMÉ ET PROCHAINES ÉTAPES

5.1 Résumé

Le présent rapport propose un cadre de base pour la collecte de données de qualité supérieure sur le transport urbain (et par le fait même sur le transport interurbain) des marchandises. Ce cadre repose sur quatre éléments : les enquêtes sur les origines-destinations et les enquêtes sur le flux des marchandises, qui sont distinctes des traitements urbains et interurbains. Certains exemples d'enquêtes sur les O-D et d'EFM (notamment les enquêtes d'Edmonton, de Calgary et de la région de Peel) ainsi que d'enquêtes O-D de portée interurbaine (enquête nationale au bord des routes) sont disponibles. Toutefois, les lacunes principales se situent au niveau des enquêtes sur le flux des marchandises à l'échelle du Canada, dont les dimensions de base sont proposées dans le présent document. D'autres enquêtes et activités de collecte de données peuvent être greffées à cette plate-forme. De plus, les administrations locales, régionales, provinciales et territoriales pourraient accroître l'échantillon à certains emplacements, en assumant les coûts correspondant, afin de permettre un niveau géographique plus détaillé, tout en conservant la même méthode d'enquête, le même cadre d'échantillonnage, etc.

L'EFM à l'échelle du Canada utilise le même questionnaire et a les mêmes exigences logistiques générales que l'EFM des États-Unis. Il serait important d'étudier la possibilité de collaborer avec les commanditaires de l'EFM des États-Unis pour synchroniser les deux enquêtes, ce qui permettrait des économies importantes en ce qui a trait aux coûts de logistique et d'exécution.

De même, les enquêtes d'Edmonton, Calgary et de Peel, qui sont des variantes les unes des autres, représentent l'état de la pratique relativement aux enquêtes sur le transport urbain des marchandises au Canada. On doit donc encourager le maintien de ces enquêtes en tant qu'enquêtes complémentaires à l'EFM. Toutefois, il est important de souligner que des ajouts et des améliorations pourraient être apportés aux enquêtes subséquentes; il n'est donc pas recommandé d'établir un seul format d'enquête, outre le cadre général qui a été adapté dans ces trois enquêtes.

D'autre part, il est important d'établir des conditions et des définitions communes, en particulier pour la catégorisation des types d'industrie et de marchandises, ainsi que pour la classification des véhicules pour les comptages de circulation (lesquels sont requis dans le cadre des enquêtes). Une méthode d'échantillonnage semblable à celle des États-Unis est proposée pour l'EFM, ce qui permettrait l'intégration de l'enquête canadienne à celle des États-Unis. Cette intégration permettrait également la réalisation d'une meilleure analyse des flux transfrontaliers. L'EFM canadienne pourrait être coordonnée avec l'ENR. Des techniques améliorées de protection du secret statistique sont en préparation, et certains essais préliminaires reposant sur les techniques existantes devraient être pris en considération dans l'élaboration de toutes les enquêtes et de tous les essais pilotes futurs.

Il est reconnu que l'effort requis pour réaliser une EFM nationale n'est pas banal. Cet effort requiert la coordination à plusieurs niveaux, ainsi que la mise à contribution de grandes

ressources. Toutefois, la nécessité de cet effort est clairement démontrée dans les enquêtes sur les besoins des usagers. Les avantages offerts par un tel effort en ce qui concerne les décisions de planification et d'investissement seraient considérables (sans parler des améliorations potentielles que cela pourrait apporter à l'efficacité du transport des marchandises et, par le fait même, au bien-être économique et à la position concurrentielle du Canada).

5.2 Prochaines étapes : stratégie de mise en œuvre

Afin de répondre aux besoins définis et de mettre en place le cadre proposé, la recherche propose la stratégie de mise en œuvre en neuf parties qui est présentée ci-dessous.

5.2.1 Élaborer un dossier d'affaires pour une EFM.

La portée nationale d'une EFM canadienne nécessite un effort national de coordination, lequel requiert la collaboration de tous les ordres de gouvernement, ainsi que de tous les partenaires non gouvernementaux. Par conséquent, cette activité a pour objet de définir les termes de référence d'une EFM canadienne pour qu'ils soient présentés aux organismes responsables, et en particulier aux organismes du gouvernement fédéral, afin qu'ils en assument le leadership. Il est à noter qu'une partie de la réussite de l'EFM des États-Unis est attribuable au fait que l'enquête est obligatoire et qu'elle représente un effort inter-organisme auquel participent le Bureau de recensement, le ministère du Commerce des États-Unis et le Bureau des statistiques sur les transports du ministère des Transports des États-Unis. Au Canada, il est aussi probable que plusieurs ministères du gouvernement fédéral devront participer à cet effort, notamment Transports Canada, Industrie Canada, Statistique Canada et peut-être d'autres ministères.

Il est proposé que ce rapport soit présenté à Transports Canada pour que soit exploré le rôle qu'il pourrait assumer afin de faire avancer une telle initiative. Transports Canada a développé une expertise clé dans le domaine du transport des marchandises, et ce, de plusieurs façons :

- son leadership en ce qui concerne l'établissement des portes et corridors de commerce, aussi bien que plusieurs autres initiatives liées aux transports (y compris les programmes d'améliorations aux transports urbains), en coopération avec les administrations locales, régionales et provinciales;
- son mandat qui porte sur l'ensemble du Canada et sur plusieurs aspects des politiques et règlements applicables au transport multimodal des marchandises;
- son utilisation des données sur le transport interurbain et multimodal des marchandises et sa commandite d'initiatives nationales telles que l'ENR.

Statistiques Canada pourrait ensuite être responsable de l'administration de l'initiative afin qu'elle soit compatible avec les procédures utilisées dans le cadre des autres activités obligatoires de collecte de données de Statistiques Canada, comme pour le recensement du Canada et les activités existantes de collecte de données sur le transport des marchandises qui sont exécutées pour Transports Canada.

Le dossier d'affaires peut reposer sur la présente recherche. Celui-ci comprendrait

- un survol de l'EFM canadienne proposée;
- les grandes lignes de l'EFM et de l'approche proposée;
- les applications prévues pour les données et l'identification des utilisateurs de ces données;
- les avantages et les coûts;
- un plan de mise en œuvre détaillé.

Selon nous, un aspect important du dossier d'affaires est le développement de partenariats et l'obtention de l'appui d'autres organisations concernées. Une première étape pourrait être l'adhésion au cadre, et en particulier à l'EFM, par le Conseil d'administration de l'ATC.⁶⁷ Des présentations devraient être faites à d'autres organisations, par exemple, les ministères provinciaux et territoriaux oeuvrant au développement économique ou aux affaires municipales (et les organisations homologues sur les plans local et régional), les administrations portuaires et les associations de l'industrie du transport des marchandises – afin que ce concept obtienne un appui plus généralisé. Il faudrait également établir le niveau de soutien financier que les autres ordres de gouvernement seraient prêts à consacrer à une EFM dirigée par le gouvernement fédéral.

5.2.2 Établir un financement durable pour la collecte d'autres données.

Outre le plan de mise en œuvre de l'EFM, les gouvernements locaux, régionaux, provinciaux et territoriaux devraient établir un financement durable pour assurer la réalisation continue et périodique d'autres efforts de collecte de données nécessaires – en particulier pour l'ENR et les comptages de circulation et les relevés de temps de parcours. La sollicitation de fonds du gouvernement fédéral pourrait aussi faire partie des options étudiées, compte tenu, par exemple, des liens qui existent entre le commerce et la capacité concurrentielle (et d'autres aspects comme la sécurité) et l'efficacité des transports.

5.2.3 Définir des mesures à gains rapides en matière de collecte de données.

Un répondant à l'enquête sur les besoins des usagers a indiqué que des mesures à « gains rapides » pourraient être utilisées pour la collecte de données et la réalisation d'enquêtes afin de démontrer ce qui pourrait être effectué (et quels en seraient les avantages) tout en mettant l'accent sur la nécessité d'obtenir des données appropriées. Ces mesures s'adresseraient aux décideurs de tous les ordres de gouvernement, y compris aux professionnels des transports responsables des activités de collecte de données de leur organisation et à ceux qui utiliseraient les données. Pour ce faire, il serait efficace d'augmenter le nombre des activités existantes de collecte de données – par exemple :

⁶⁷ Le Conseil des transports urbains a approuvé ce rapport et la stratégie de mise en œuvre lors de sa réunion du 18 octobre 2009. Le Comité de la planification des transports et de la recherche a approuvé le rapport et la stratégie de mise en œuvre lors de sa réunion du 17 octobre 2009.

- en augmentant la portée des cordons et lignes-écran de comptage existants pour qu'ils tiennent compte de la circulation nocturne dans les principaux corridors de transport des marchandises;
- en ajoutant des cordons et écrans de comptage auprès des principaux terminaux de transport des marchandises;
- en concevant ou en adaptant des méthodes pour pallier aux lacunes en matière de données (p. ex., pour les emplacements où il n'est pas pratique d'effectuer des comptages nocturnes);
- en veillant à ce que les données sur le camionnage et le commerce soient distinctes des autres données sur la circulation et à ce que des comparaisons soient effectuées avec ces autres données dans les rapports et les tableaux comparatifs (c'est-à-dire que l'accent est souvent mis sur la description des déplacements des véhicules de passagers dans de nombreux rapports sur le transport urbain; les caractéristiques applicables au camionnage devraient également être exposées plus en détail). Par exemple, on pourrait utiliser les données pour déterminer les caractéristiques et les emplacements de la demande de pointe des camions et pour établir une distinction et des comparaisons entre ces données et celles applicables aux autres véhicules.

5.2.4 Mettre le concept de l'EFM à l'essai.

Le concept de l'EFM devrait ensuite être mis à l'essai étant donné les grandes incidences découlant de la mise en œuvre d'une telle enquête à l'échelle nationale. Ces essais pourraient se dérouler avant même que les commanditaires fédéraux aient confirmé leur participation; et les essais démontreraient de manière détaillée la viabilité du concept, plus particulièrement des trois façons suivantes :

- par la réalisation d'un essai pilote de l'EFM (voir la section suivante);
- par la réalisation d'un essai pilote sur le traçage de la chaîne d'approvisionnement, semblable à celui réalisé en France, à l'aide d'un petit échantillon de l'EFM pilote canadienne;
- par le lancement de discussions avec le Bureau des statistiques sur les transports et le Bureau de recensement des États-Unis afin d'encourager et de planifier une intégration des EFM du Canada et des États-Unis.

Cette approche ne vise pas à empêcher la réalisation de tout autre type d'enquête; elle constitue plutôt un point de départ pour la collecte de données étape par étape. Il va sans dire que les besoins en matière de politiques et de planification détermineront si d'autres enquêtes sont nécessaires.

5.2.5 Mettre en place de manière conjointe l'essai pilote sur l'ENR et l'EFM

Nous proposons la réalisation d'un essai pilote sur l'EFM au Canada en conjonction avec l'ENR ou un de ses volets (p. ex., l'enquête CVS [Commercial Vehicle Survey] de l'Ontario). Il s'agirait de faire l'essai de l'EFM dans un seul environnement juridique (c'est-à-dire pour lequel il existe un cadre d'échantillonnage intégré [registre des

établissements]). Ensemble, l'EFM et l'ENR fournissent les données requises sur les flux et les mouvements de marchandises. De plus, le prolongement logique de cet essai pilote comprendrait un volet américain à l'EFM. Comme la Federal Highway Administration contribue à la collecte de données transfrontalières de l'ENR, un effort combiné de collecte de données Canada-États-Unis dans le cadre de l'EFM comblerait les grandes lacunes existant relativement aux flux transfrontaliers.

5.2.6 Assurer une supervision technique.

Une étude réalisée en 2003 par le Transportation Research Board (TRB) propose un cadre national de données sur le fret pour les États-Unis.⁶⁸ Cette étude portait principalement sur la collecte de données sur le fret interurbain (principalement le camionnage), le fret urbain devant faire l'objet d'un volet distinct, mais non détaillé. Ce cadre était de nature conceptuelle. Les nombreux aspects louables de cet effort comportaient une proposition en vue d'assurer la supervision technique des enquêtes et activités de collecte de données par un comité du TRB.

Un comité de supervision technique semblable serait aussi utile au Canada. Toutefois, ce comité devrait centrer ses efforts sur la fourniture de *conseils* techniques, compte-tenu du fait que l'état de la pratique de collecte de données sur le transport urbain des marchandises est relativement immature comparativement à celui de la collecte de données sur le transport interurbain des marchandises. Ainsi, chaque organisme se sert de l'enquête réalisée par l'organisme précédent comme modèle, qu'il bonifie – comme en témoigne l'étude réalisée par la région de Peel, qui a utilisé le cadre d'Edmonton et Calgary comme élément de base, mais y a ajouté des questions comportementales et des tests méthodologiques. Par conséquent, nous croyons qu'il serait souhaitable que ce comité :

- continue de comparer et d'évaluer les enquêtes et les méthodes;
- encourage la recherche sur des sujets précis, notamment les suivants :
 - les méthodes permettant l'intégration de sources de données disparates de manière fiable sur le plan statistique;
 - les méthodes permettant le transfert de données de différentes sources;
 - l'évaluation de nouvelles techniques d'enquête (plus précisément l'utilisation d'enquêtes imprimées, en ligne, en personne et par téléphone, ainsi que le rôle potentiel des technologies électroniques comme le GPS);
- encourage l'harmonisation des modalités, des définitions et des mesures de performance (c'est-à-dire des façons d'exprimer et de calculer les données qui sont recueillies); ces recommandations clés ont récemment été formulées dans le cadre de la recherche

⁶⁸ Transportation Research Board, « Special Report 276 - A Concept for a National Freight Data Program », Transportation Research Board, Washington, DC, 2003.

BESTUFS sur la collecte de données sur le transport urbain du fret, indiquant que ces éléments sont les constituantes de base de la mise en commun des enquêtes.⁶⁹

- encourage le développement de bases de données sur les registres des entreprises qui sont à jour; il s'agit d'un besoin qui s'applique particulièrement aux régions urbaines, lesquelles détiennent souvent de l'information incomplète et désuète sur les entreprises;
- fournisse une tribune pour le partage d'idées et de connaissances.

Outre ces fonctions, le comité servirait également de centre d'échange d'enquêtes et de méthodes.

5.2.7 Établir les meilleures pratiques, les normes et les définitions

L'établissement de normes et de définitions communes contribuerait grandement à encourager la collecte de données sur le transport des marchandises. Comme nous l'avons expliqué ci-dessus, cet effort devrait porter sur :

- la terminologie;
- les méthodes d'échantillonnage;
- les pratiques d'expansion des données;
- la conception d'enquêtes et les médias utilisés
- les comptages de circulation.

Il est reconnu que plusieurs options sont offertes pour chaque activité; par conséquent, l'établissement de meilleures pratiques et de conseils devrait faire partie de ce besoin.

5.2.8 Promouvoir l'éducation et la sensibilisation.

Comme il est indiqué ci-dessus, il faudrait sensibiliser le milieu des transports à l'importance d'avoir des données suffisantes (et évidemment de grande qualité) sur le transport des marchandises pour une vaste gamme d'applications en transport. L'ATC est un organisme tout désigné pour cette tâche, et il en est de même pour d'autres associations de l'industrie comme le CITE et l'ICU (ainsi que, par exemple, la Fédération canadienne des municipalités et les associations de transport des marchandises). Les activités promotionnelles pourraient prendre la forme :

- d'exposés et de documents présentés lors de conférences;
- d'articles présentés dans des bulletins et des magazines de l'industrie;
- de présentations effectuées auprès de conseils locaux et régionaux.

⁶⁹ Patier, D. et Routhier, J.-L., « Best Urban Freight Solutions II; D 3.2. BESTUFS Best Practice in data collection, modelling approaches and application fields for urban commercial transport », Université de Lyon, août 2008.

Il faudrait également étudier la possibilité d'organiser une conférence spéciale ou un séminaire Web sur les données. Le Transportation Research Board a organisé plusieurs conférences ayant pour thème les données sur le fret, y compris une conférence sur l'EFM en 2005. Étant donné le nombre relativement peu élevé d'organismes qui sont concernés par les données sur le transport des marchandises au Canada, on pourrait également organiser un webinaire (ce qui minimiserait les coûts de déplacement et permettrait une plus grande participation). On pourrait également organiser une conférence spéciale sur le thème général des données sur le transport (couvrant le transport des passagers et le transport des marchandises); ce type de conférence pourrait attirer davantage de participants tout en démontrant comment les efforts de collecte de données sur le transport des marchandises peuvent servir de compléments aux autres efforts de collecte de données et tout en démontrant l'importance de tels efforts pour la planification, l'analyse et la modélisation.

5.2.9 Encourager la réalisation d'enquêtes en région urbaine

Le cadre mentionné ci-dessus met l'accent sur l'établissement d'une EFM à l'échelle nationale et sur l'augmentation des programmes d'enquête au bord des routes, ce qui répond aux priorités définies par les usagers. Toutefois, étant donné le but ultime de cette recherche, soit l'étude des données sur le transport urbain des marchandises, il est important que les activités urbaines soient maintenues. Par conséquent, nous proposons que les efforts soient concentrés sur la mise en place d'enquêtes en plusieurs parties semblables à celles d'Edmonton, de Calgary et de Peel dans d'autres régions urbaines du Canada. Ainsi, chaque ville peut donner suite à une telle enquête sans nécessairement attendre une méthodologie et un financement de portée nationale. Les deux conditions clés sont les suivantes : on doit miser sur les meilleures pratiques existantes et on doit documenter et divulguer les processus, leçons acquises, etc.

5.3 Facteurs liés au financement

L'enquête sur les besoins des usagers indique qu'une grande fourchette de coûts s'applique à la réalisation des enquêtes et des comptages (voir la **Section 2.7**). Les enquêtes à plusieurs facettes sur le transport des marchandises réalisées à Edmonton et à Calgary, y compris les enquêtes au bord des routes réalisées sur un cordon externe, ont chacune coûté environ un million de dollars. Les résultats obtenus ailleurs avec ces types d'enquêtes, et plus généralement avec des enquêtes-ménages sur les déplacements au Canada, indiquent qu'il n'est pas déraisonnable d'estimer que ces coûts puissent atteindre des millions de dollars. Notons aussi que ces estimations ne comprennent pas l'établissement de cadres d'échantillonnage appropriés (c'est-à-dire un inventaire des établissements par type) ni la collecte de données accessoires, comme des comptages de circulation.

L'EFM de 2007 des États-Unis a coûté environ 14 millions de dollars US. Même si l'échantillon d'une EFM canadienne était plus petit (mais pas nécessairement proportionnel à la population étant donné la nécessité d'assurer une représentation géographique adéquate), certains coûts seraient fixes, et la couverture serait augmentée d'au moins deux façons pour assurer la représentation de tous les secteurs de l'industrie et de tous les mouvements

transfrontaliers. Donc, une estimation reposant uniquement sur les populations ou économies proportionnelles (c'est-à-dire 10 %) ne serait pas raisonnable. En raison de tous les facteurs mentionnés ci-dessus, on s'attend plutôt à des coûts pouvant atteindre la moitié de ceux de l'enquête des étasunienne. Des coûts initiaux de développement sont aussi à anticiper, bien que certaines économies pourraient être réalisées si la méthode, le questionnaire et les outils de l'EFM des États-Unis étaient transposés au Canada.

En ce qui a trait aux sources de financement, les enquêtes d'Edmonton et de Calgary ont toutes deux bénéficié d'un partage de ressources et d'enquêtes, ainsi que de fonds fournis par la province. D'autres sources de financement pourraient aussi être utilisées, notamment les organismes ou ministères oeuvrant au développement économique. Une coalition provinciale-fédérale pourrait également contribuer à l'EFM, comme ce fut le cas pour l'ENR. D'autre part, l'établissement de liens entre l'EFM et des recensements économiques, comme cela a été fait aux États-Unis, attribuerait un rôle prédominant aux ministères fédéraux, comme nous l'avons expliqué ci-dessus.

6. BIBLIOGRAPHIE

1. Allen, J. et Browne, M., « Review of Survey Techniques Used in Urban Freight Studies », University of Westminster, novembre 2008.
2. Aultman-Hall, L. et Drumm, S., « Improving the Use and Accessibility of the 2002 CFS », extrait de Hancock, K., éditeur, Commodity Flow Survey Conference, Transportation Research Circular E-C088, Transportation Research Board, Washington, DC, 2006
3. Bureau of Transportation Statistics (Bureau des statistiques sur les transports), « 2007 Commodity Flow Survey, Survey Overview and Methodology », Bureau of Transportation Statistics, 2009.
4. Bureau of Transportation Statistics (Bureau des statistiques sur les transports), http://www.bts.gov/programs/commodity_flow_survey/
5. Cambridge Systematics, « Phase II Work Program - Greater Vancouver Goods Movement Study », préparé pour l'administration des transports de la grande région de Vancouver, décembre 2006.
6. Ceder, A., « Public Transit Planning and Operation: Theory, Modeling and Practice », Butterworth-Heinemann (Elsevier), Woburn, Massachusetts, 2007.
7. Federal Highway Administration, « Estimating Cumulative Traffic Loads, Volume II: Traffic Data Assessment and Axle Load Projections for the Sites with Acceptable Weight Data », rapport final de la Phase 2; chapitre 1, Introduction, tableau 1. Federal Highway Administration, Washington, DC. Mis à jour en juin 2006. <http://www.fhwa.dot.gov/pavement/ltp/03094/01.cfm>.
8. Federal Highway Administration, « Traffic Monitoring Guide », section 4, « Vehicle Classification Monitoring », Federal Highway Administration, Washington, DC, mai 2001. <http://www.fhwa.dot.gov/ohim/tmguidetmg4.htm#app4c>.
9. Hancock, K.L., éditeur, « Commodity Flow Survey Conference », Transportation Research Circular E-C088, Transportation Research Board, Washington, DC, janvier 2006.
10. Hancock, K. L., « Freight Demand Modeling, Tools for Public-Sector Decision Making, Summary of a Conference », compte-rendu du congrès 40, Transportation Research Board, Washington, DC, septembre 2006.
11. Hunt, J. D., Stefan, K., Brownlee, A. T., McMillan, J. D. P., Farhan, A., Tsang, K., Atkins, D. et Ishani, M., « A Commercial Movement Modelling Strategy for Alberta's Major Cities », compte-rendu du congrès annuel de l'Association des transports du Canada, 2004.

12. Hunt, J. D., Brownlee, A. T. et Ishani, M., « Edmonton Commercial Movements Study », 39^e congrès annuel du Groupe de recherches sur les transports au Canada, Calgary, 2004.
13. International Results Group, « 2000 Commodity Flow Survey Report », préparé pour la ville de Calgary, 2001.
14. Jessup, E., Casavant, K. L. et Lawson, C., « Truck Trip Data Collection Methods », rapport final, SPR 343, ministère des Transports de l’Oregon, Salem, Oregon; et Federal Highway Administration, Washington, DC, février 2004.
15. Mani, A. et Prozzi, J., « State of the Practice in Freight Data: A Review of Available Freight Data in the U.S », Center for Transportation Research, 2004.
16. McKinnon, A. et Leonardi, J., « The Collection of Long Distance Road Freight Data in Europe », document présenté au 8^e congrès international ISCTSC (International Conference on Survey Methods in Transport), Annecy, France, mai 2008.
17. Patier, D. et Routhier, J.L., extrait de « Best Practice in data collection, modelling approaches and application fields for urban commercial transport models », rapport D3.2., BESTUFS (Best Urban Freight Solutions II), Pays-Bas, août 2008.
18. Communication personnelle, Brian Mills, directeur de la planification stratégique et des politiques, TransLink, 8 juin 2009.
19. Communication personnelle, John Wells, directeur, Office of Economic and Strategic Analysis Office of Policy, ministère des Transports des États-Unis, mai 2006.
20. Rice, J.A., « Mathematical Statistics and Data Analysis », Wadsworth, Inc., Belmont, Californie, 1988.
21. Rizet, C., « 3 Approaches of Freight Transport Energy Analysis », présentation à l’atelier de l’International Energy Agency sur le thème « New Energy Indicators for Transport: the Way Forward », Paris, janvier 2008
22. Roorda, M., McCabe, S. et Kwan, H., « A Shipper-Based Survey of Goods and Service Movements in the Greater Golden Horseshoe (GGH) - Report I: Survey Design and Implementation », rapport provisoire, préparé à l’intention du ministère des Transports de l’Ontario et de la région de Peel, 14 septembre 2007.
23. Southworth, F., « A Preliminary Roadmap for the American Freight Data Program (DRAFT) », Oak Ridge National Laboratory, Oak Ridge, Tennessee, 2004.
24. Statistique Canada. Le Système de classification des industries de l’Amérique du Nord (SCIAN) 2007 – Canada. <http://www.statcan.gc.ca/subjects-sujets/standard-norme/naics-scian/2007/list-liste-fra.htm>

25. Statistique Canada. Chiffres de population et des logements, régions métropolitaines de recensement et agglomérations de recensement, recensements de 2006 et 2001.
<http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2006/dp-pd/hlt/97-550/Index.cfm?TPL=P1C&Page=RETR&LANG=Fra&T=201&S=3&O=D&RPP=150>.
26. Tierney, K., Fienberg, S.E. et Love, T.M.T.P., « Disclosure Avoidance Techniques to Improve ACS [American Community Survey] Data Availability for Transportation Planners », rapport n° NCHRP 08-36, tâche 71. National Cooperative Highway Research Program, Transportation Research Board, Washington, DC, mai 2009.
27. Transportation Research Board, « Special Report 276 - A Concept for a National Freight Data Program », Transportation Research Board, Washington, DC, 2003.
28. Transportation Research Board, « Special Report 277 - Measuring Personal Travel and Goods Movement - A Review of the Bureau of Transportation Statistics' Surveys », Transportation Research Board, Washington, DC, 2003.
29. Winkler, W.E., « Strata Boundary Determination », rapport rr98/03, U.S. Bureau of the Census (Bureau de recensement des États-Unis), Statistical Research Division (division de la recherche statistique), 1998. <http://www.census.gov/srd/papers/pdf/rr9803.pdf>
30. Zmud, J., « Commodity Flow Survey, Improving Methods to Enhance Data Quality and Usefulness », extrait de Hancock, K., éditeur, « Commodity Flow Survey Conference », Transportation Research Circular E-C088, Transportation Research Board, Washington, DC, 2006.

Annexe A

Sommaire des résultats de l'enquête

Enquête sur la collecte des données relatives au transport urbain de marchandises au Canada

Sommaire des résultats de l'enquête

Section 1 : Enjeux et applications afférents aux collectes actuelles de données

3) La planification du transport de fret peut englober une vaste gamme d'activités et de questions connexes, selon l'administration ou la municipalité visée. Dans le cadre de vos fonctions de planification du transport des marchandises, quels éléments considérez-vous (quels éléments influent sur vos décisions d'affaires)? (Cochez tous les éléments applicables.)

| | Réponses |
|--|----------|
| Amélioration de la capacité (p. ex., voies réservées aux camions, routes d'accès conduisant aux cours ferroviaires intermodales, etc.) | 28 |
| Conservation du réseau (p. ex., entretien et réparation des routes, dragage des canaux maritimes, etc.) | 28 |
| Opérations (p. ex., restrictions d'itinéraire pour les chargements lourds, restrictions des heures d'exploitation des terminaux, etc.) | 28 |
| Sécurité (p. ex., les passages à niveau, les routes désignées pour le transport des marchandises dangereuses, etc.) | 25 |
| Environnement (p. ex., les restrictions imposées aux camions traversant des quartiers résidentiels, la qualité de l'air, etc.) | 31 |
| Politiques | 29 |
| Ressources humaines (disponibilité d'une main-d'œuvre qualifiée, etc.) | 9 |
| Autres | 5 |

Commentaires fournis par les quatre répondants qui ont indiqué « Autres » pour les types d'enquêtes.:

| | |
|----|--|
| 1. | Utilisation du sol et aménagement |
| 2. | Incidences liées aux GES |
| 3. | Production de GES |
| 4. | Interrelations existant entre les modes, p. ex. le transport en commun |
| 5. | Planification de haut niveau/stratégique/des corridors |

4) Comment utilisez-vous les données sur le fret pour répondre aux questions susmentionnées de planification du transport de fret? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|---|----------|
| Élaboration de profils et d'analyses tendanciennes des conditions actuelles | 25 |
| Modélisation et prévisions de la demande pour le fret | 21 |
| Analyses opérationnelles reliées à la gestion du trafic | 25 |
| Conception des installations et de leurs accès | 25 |
| Évaluations environnementales /de la qualité de l'air/des changements climatiques | 21 |
| Analyses bénéfico-coûts ou financières | 18 |
| Décisions d'investissement | 18 |
| Réponses aux préoccupations et questions communautaires, publiques ou politiques | 29 |
| Autres | 5 |

Commentaires fournis par les quatre répondants qui ont indiqué « Autres » pour les types d'enquêtes :

| | |
|----|--|
| 1. | Je n'ai accès à aucune de ces données. |
| 2. | Je n'ai pas accès aux données |
| 3. | Élaboration de politiques |
| 4. | Modélisation et prévision relativement aux véhicules commerciaux |
| 5. | Comptage localisé des camions sur la route |

Section 2 : Programmes de collecte de données

1) Exécutez-vous ou financez-vous des enquêtes afin de recueillir des données sur le transport de fret?

| | Réponses |
|-----|----------|
| Oui | 16 |
| Non | 17 |

2) Quels genres d'enquêtes exécutez-vous ou financez-vous? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|---|----------|
| Enquêtes routières/d'interception | 12 |
| Envoi par la poste combiné à un appel téléphonique/retour des questionnaires par la poste | 6 |
| Enquêtes téléphoniques | 3 |
| Journaux de bord des véhicules commerciaux (p. ex., journal de voyage) | 4 |
| Entrevues personnelles | 8 |
| Enquêtes par Internet | 3 |
| Enquêtes par envoi et retour par la poste | 2 |
| Autres | 3 |

3) Enquêtes routières/d'interception :

| | <i>Veillez donner une courte description de votre programme d'enquête routière/ d'interception (p. ex., le nom de l'enquête, ses objectifs, etc.).</i> | <i>Veillez décrire brièvement les succès et les leçons acquises de ce type d'enquête.</i> | <i>En quelle année avez-vous procédé à votre dernière enquête?</i> | <i>Quelle était la taille de l'échantillon de votre dernière enquête?</i> | <i>À quelle fréquence procédez-vous à ce type d'enquête?</i> |
|----|---|--|--|---|--|
| 1. | Nous utilisons les enquêtes provinciales et de TC. | | | | |
| 2. | Diverses études pour la conception des infrastructures dans les collectivités urbaines | | 2009 | Incertain | Plusieurs sont financés par année. |
| 3. | Comptages habituels de camions, comptages de classification | | 2006 | 3000 camions par jour | Une fois par année |
| 4. | Enquête antérieure sur les déplacements des camions pour l'établissement d'un modèle relatif au camionnage (1999). Reproduction potentielle. | Établissement d'un modèle relatif au camionnage | 1999 | | Rarement |
| 5. | L'enquête sur les véhicules commerciaux (CVS) fait partie de la contribution de la province à l'Enquête nationale au bord des routes (ENR) de Transports Canada. Objectif : évaluer les tendances des séries chronologiques associées aux caractéristiques des déplacements des camions, notamment le véhicule, le conducteur, le transporteur, la marchandise et le déplacement. | Même si le produit final est complet, transparent et fournit une mesure exacte de divers paramètres, dont les déplacements (à l'heure, volume selon la journée de la semaine), le tonnage, et même s'il facilite l'établissement de liens avec les attributs économiques, l'enquête comme telle est intrusive pour les conducteurs de camions, difficile pour ne pas dire impossible à reproduire sur une base annuelle, dispendieuse, intrusive pour les forces d'exécution de la loi de la province, et il faut des années pour traiter les données. | 2007 | 100 000 enquêtes effectuées en Ontario de 2005 à 2007 | Non programmé; fréquence pouvant aller de 2 à 5 ans, mais les enquêtes futures sont incertaines. |

| | <i>Veillez donner une courte description de votre programme d'enquête routière/ d'interception (p. ex., le nom de l'enquête, ses objectifs, etc.).</i> | <i>Veillez décrire brièvement les succès et les leçons acquises de ce type d'enquête.</i> | <i>En quelle année avez-vous procédé à votre dernière enquête?</i> | <i>Quelle était la taille de l'échantillon de votre dernière enquête?</i> | <i>À quelle fréquence procédez-vous à ce type d'enquête?</i> |
|----|--|--|--|---|---|
| 6. | Enquête origine-destination de la ville réalisée en 2007 au bord des routes pour mieux comprendre les déplacements des camions vers et à travers la ville sur les routes afin d'appuyer la vision axée sur la construction d'une route de contournement. | Le résultat final découlant des données produites était d'une très grande valeur puisqu'il offrait la possibilité de réaliser d'autres études sur le transport du fret et des analyses des coûts liés à la congestion routière. Les leçons apprises ont démontré qu'il est extrêmement difficile d'établir un poste en bordure de route dans notre secteur en raison des conditions existantes sur le site. Les postes de pesage le plus près s'avèrent la solution la plus sécuritaire, même s'ils sont situés à une certaine distance de la ville. | 2007 | Total de 340 camions sur trois jours et à deux emplacements | Non fréquemment |
| 7. | Ces enquêtes sont réalisées périodiquement, en général en tant qu'initiative ponctuelle pour recueillir de l'information dans une région ou un secteur précis. Il n'existe aucun programme continu. | Il peut s'avérer difficile d'obtenir la participation des gens. En ce qui concerne les camions, il est habituellement plus efficace de réaliser des enquêtes aux postes de pesage. | 2007 | Quatre emplacements; 500 à 2000 véhicules | Au besoin |
| 8. | Enquête (provinciale) sur les véhicules commerciaux (CVS) de 2007. Dans le cadre d'une enquête CVS à l'échelle de la province réalisée par la province, l'administration municipale et d'autres administrations ont fourni les fonds requis pour deux autres sites d'enquête visant la circulation | | 2007 | La taille de l'échantillon est d'environ 14 % du total de camions. | Fréquence non indiquée. La dernière enquête a été réalisée en 2007, et l'avant-dernière enquête avait été réalisée en |

| | <i>Veillez donner une courte description de votre programme d'enquête routière/ d'interception (p. ex., le nom de l'enquête, ses objectifs, etc.).</i> | <i>Veillez décrire brièvement les succès et les leçons acquises de ce type d'enquête.</i> | <i>En quelle année avez-vous procédé à votre dernière enquête?</i> | <i>Quelle était la taille de l'échantillon de votre dernière enquête?</i> | <i>À quelle fréquence procédez-vous à ce type d'enquête?</i> |
|-----|--|--|--|---|--|
| | des camions utilisant deux ponts. L'objectif est d'établir une base de données complète sur les points d'origine et de destination, ainsi que sur les caractéristiques des déplacements interprovinciaux des camions. | | | | 1999. |
| 9. | Objectif de l'enquête régionale externe sur le camionnage/le transport de marchandises : recueillir de l'information sur les O-D et les types de marchandises et de services transportés vers et à partir de la région et à travers la région. | Nous avons réussi à arrêter un grand nombre de camions. Les questions de l'entrevue ont été bien accueillies. Nous avons pu obtenir de l'information sur les O-D et le trajet. L'information sur les types de camions et la part de la circulation nous a été précieuse. Toutefois, en raison des incidents du 11 septembre 2001, certains conducteurs ont hésité à divulguer le contenu de leur cargaison. Il s'est avéré également difficile d'obtenir la valeur des marchandises et nous n'avons pas pu recueillir de l'information sur les matières dangereuses. | 2001 | 6390 enquêtes ont été acceptées, ce qui représente 98 % des conducteurs interrogés et 94 % des camions comptés. | Il s'agissait d'une enquête ponctuelle. |
| 10. | Comptage de camions, jumelage des plaques d'immatriculation pour obtenir les modèles en matière d'origines et de destinations. | | 2002 | Deux jours, environ 600 unités | Très sporadiquement |
| 11. | Enquête externe sur les camions utilisée pour calibrer le modèle | Nécessite la pleine coopération de la province. Il est extrêmement difficile | 2000 | | Une fois tous les dix ans |

| | <p><i>Veillez donner une courte description de votre programme d'enquête routière/ d'interception (p. ex., le nom de l'enquête, ses objectifs, etc.).</i></p> | <p><i>Veillez décrire brièvement les succès et les leçons acquises de ce type d'enquête.</i></p> | <p><i>En quelle année avez-vous procédé à votre dernière enquête?</i></p> | <p><i>Quelle était la taille de l'échantillon de votre dernière enquête?</i></p> | <p><i>À quelle fréquence procédez-vous à ce type d'enquête?</i></p> |
|------------|---|---|---|--|---|
| | <p>régional des transports. Les camionneurs ont été interceptés à des cordons externes. Enquête sur les origines et destinations des camions intermédiaires et lourds.</p> | <p>d'arrêter les camions sur la route.</p> | | | |
| <p>12.</p> | <p>Deux types d'enquêtes : participation à l'ENR avec Transports Canada et d'autres provinces en 1995, 1999 et 2006-2007; et enquêtes O-D spéciales au bord des routes dans le cadre d'études précises sur les corridors.</p> | <p>Les études nationales au bord des routes posent plusieurs défis sur le plan de la qualité de l'information, mais elles fournissent de l'information très précieuse sur les flux interurbains de marchandises. À l'opposé, les enquêtes sur les corridors sont incomplètes et une grande quantité des activités urbaines est manquante.</p> | <p>2006</p> | <p>Les résultats finaux de l'ENR de 2007 ne sont toujours pas disponibles. Au total, 114 700 enquêtes ont été réalisées à 183 emplacements au Canada, dont 20 700 à 49 emplacements dans notre province.</p> | <p>Ces enquêtes étaient habituellement réalisées tous les quatre ou cinq ans (1991, 1995, 1999, 2006-2007), mais cette fréquence n'est pas fixe. La prochaine enquête n'a toujours pas été planifiée.</p> |

4) Les données obtenues de votre enquête sont-elles accessibles au public?

| | Réponses |
|-----|----------|
| Oui | 7 |
| Non | 5 |

5) Dans quel format les données sont-elles diffusées? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|----------------------|----------|
| Copie papier | 4 |
| Version électronique | 9 |

6) Enquêtes combinées téléphone-envoi/retour par la poste :

| | <p><i>Veillez donner une courte description de votre programme d'enquête mixte téléphone-envoi par la poste/retour par la poste (p. ex., le nom de l'enquête, ses objectifs, etc.).</i></p> | <p><i>Veillez décrire brièvement les succès et les leçons acquises de ce type d'enquête.</i></p> | <p><i>Si la collecte de données pour ce type d'enquête s'est effectuée dans le cadre d'un programme mixte avec d'autres types d'enquêtes pour lesquelles vous avez déjà fourni l'information, veuillez spécifier ci-contre ces autres types d'enquêtes.</i></p> | <p><i>En quelle année avez-vous procédé à votre dernière enquête?</i></p> | <p><i>Quelle était la taille de l'échantillon de votre dernière enquête?</i></p> | <p><i>À quelle fréquence procédez-vous à ce type d'enquête?</i></p> |
|-----------|--|--|---|---|--|--|
| <p>1.</p> | <p>Enquête régionale sur les déplacements des expéditeurs commerciaux (Commercial Travel Survey Shipper) qui recueille de l'information sur le transport des biens et services dans les régions urbaines</p> | <p>Éléments réussis : bon taux de réponse; données sans précédent pour la modélisation dans la région, essai pilote réussi de sorte que l'instrument est utilisé et pris en considération pour d'autres enquêtes dans la région. Nous avons également réalisé une enquête sur les journaux de bord sur copie papier des conducteurs qui retournent régulièrement à l'entreprise de l'expéditeur (habituellement le parc de véhicules privé de l'expéditeur). Nous avons installé des enregistreurs</p> | <p>Journaux de bord des conducteurs qui retournent régulièrement à l'entreprise de l'expéditeur</p> | <p>2007</p> | <p>600 expéditeurs, 100 conducteurs</p> | <p>Enquête ponctuelle, mais je crois que ce telles enquêtes devraient être réalisées sur une base périodique, à plus grande échelle et coïncider avec le recensement et l'enquête régionale O-D.</p> |

| | <p><i>Veillez donner une courte description de votre programme d'enquête mixte téléphone-envoi par la poste/retour par la poste (p. ex., le nom de l'enquête, ses objectifs, etc.).</i></p> | <p><i>Veillez décrire brièvement les succès et les leçons acquises de ce type d'enquête.</i></p> | <p><i>Si la collecte de données pour ce type d'enquête s'est effectuée dans le cadre d'un programme mixte avec d'autres types d'enquêtes pour lesquelles vous avez déjà fourni l'information, veuillez spécifier ci-contre ces autres types d'enquêtes.</i></p> | <p><i>En quelle année avez-vous procédé à votre dernière enquête?</i></p> | <p><i>Quelle était la taille de l'échantillon de votre dernière enquête?</i></p> | <p><i>À quelle fréquence procédez-vous à ce type d'enquête?</i></p> |
|--|---|--|---|---|--|---|
| | | <p>électroniques de bord dans la moitié de ces camions pour recueillir des données sur le GPS et le moteur. Ainsi, nous avons recueilli de nouveaux renseignements sur les avantages et désavantages liés aux données électroniques. Leçons apprises : défis en matière de recrutement... comment obtenir la bonne personne au téléphone, importance de bien sélectionner l'échantillon, quelques petits problèmes quant à la conception du questionnaire, importance de respecter la nature confidentielle des données, défis technologiques liés aux</p> | | | | |

| | <p><i>Veillez donner une courte description de votre programme d'enquête mixte téléphone-envoi par la poste/retour par la poste (p. ex., le nom de l'enquête, ses objectifs, etc.).</i></p> | <p><i>Veillez décrire brièvement les succès et les leçons acquises de ce type d'enquête.</i></p> | <p><i>Si la collecte de données pour ce type d'enquête s'est effectuée dans le cadre d'un programme mixte avec d'autres types d'enquêtes pour lesquelles vous avez déjà fourni l'information, veuillez spécifier ci-contre ces autres types d'enquêtes.</i></p> | <p><i>En quelle année avez-vous procédé à votre dernière enquête?</i></p> | <p><i>Quelle était la taille de l'échantillon de votre dernière enquête?</i></p> | <p><i>À quelle fréquence procédez-vous à ce type d'enquête?</i></p> |
|-----------|--|---|---|---|---|---|
| | | <p>enregistreurs électroniques de bord, efficacité moins grande de l'enquête pour les très grandes et les très petites entreprises.</p> | | | | |
| <p>2.</p> | <p>Étude régionale sur le transport des marchandises qui visait à améliorer les connaissances sur le déplacement des marchandises dans la région : tendances en matière de déplacement, coûts liés au transport des marchandises, évaluation de l'efficacité et des incidences du transport des marchandises sur le réseau de transport existant, examen des politiques sur le transport des</p> | | | <p>1989</p> | <p>L'échantillon représentait 6,2 % de tous les camions immatriculés. Des réponses complètes ont été reçues de 19,5 % de l'échantillon total.</p> | <p>Enquête réalisée une seule fois en 1989.</p> |

| | <p><i>Veillez donner une courte description de votre programme d'enquête mixte téléphone-envoi par la poste/retour par la poste (p. ex., le nom de l'enquête, ses objectifs, etc.).</i></p> | <p><i>Veillez décrire brièvement les succès et les leçons acquises de ce type d'enquête.</i></p> | <p><i>Si la collecte de données pour ce type d'enquête s'est effectuée dans le cadre d'un programme mixte avec d'autres types d'enquêtes pour lesquelles vous avez déjà fourni l'information, veuillez spécifier ci-contre ces autres types d'enquêtes.</i></p> | <p><i>En quelle année avez-vous procédé à votre dernière enquête?</i></p> | <p><i>Quelle était la taille de l'échantillon de votre dernière enquête?</i></p> | <p><i>À quelle fréquence procédez-vous à ce type d'enquête?</i></p> |
|-----------|--|--|---|---|---|---|
| | <p>marchandises, en particulier celles concernant les restrictions liées au transport des marchandises.</p> | | | | | |
| <p>3.</p> | <p>Enquête régionale de 2002 sur le flux des marchandises. Les principaux objectifs des enquêtes sur le flux des marchandises étaient les suivants : évaluer l'ampleur des déplacements de biens et de services dans la région; fournir de l'information sur les caractéristiques de ces biens et sur les déplacements; déterminer la quantité, les origines-destinations et les types de véhicules utilisés pour déplacer</p> | <p>La plupart des établissements interrogés ont bien répondu à l'enquête. Toutefois, quelques établissements ont eu besoin de l'aide de notre expert-conseil pour remplir les formulaires. Les établissements ont bien participé à cette enquête. Toutefois, les responsables de l'affectation des parcs de véhicules n'ont pas participé en grand nombre à l'enquête.</p> | <p>Enquête régionale sur le flux des camions et des marchandises</p> | <p>2002</p> | <p>Pour évaluer l'ampleur des biens et services produits et expédiés dans la région, seuls les établissements qui produisent et expédient (ou transportent) un bien ou un service ont été inclus dans cette enquête. D'octobre 2001 à août 2002, 27 478 établissements commerciaux ont été interrogés dans la région pour déterminer s'ils étaient admissibles à l'enquête. De plus, de l'information a été recueillie pour établir le nombre d'employés,</p> | <p>Enquête ponctuelle</p> |

| | <p><i>Veillez donner une courte description de votre programme d'enquête mixte téléphone-envoi par la poste/retour par la poste (p. ex., le nom de l'enquête, ses objectifs, etc.).</i></p> | <p><i>Veillez décrire brièvement les succès et les leçons acquises de ce type d'enquête.</i></p> | <p><i>Si la collecte de données pour ce type d'enquête s'est effectuée dans le cadre d'un programme mixte avec d'autres types d'enquêtes pour lesquelles vous avez déjà fourni l'information, veuillez spécifier ci-contre ces autres types d'enquêtes.</i></p> | <p><i>En quelle année avez-vous procédé à votre dernière enquête?</i></p> | <p><i>Quelle était la taille de l'échantillon de votre dernière enquête?</i></p> | <p><i>À quelle fréquence procédez-vous à ce type d'enquête?</i></p> |
|-----------|---|--|---|---|--|---|
| | <p>les biens et services dans la région.</p> | | | | <p>l'emplacement et la catégorie d'industrie de l'établissement. Parmi ces établissements, 13 792 étaient admissibles à l'enquête puisqu'ils produisaient un produit ou un service qui nécessitait d'être transporté. Sur ces établissements admissibles, 4 324 ont accepté de participer à l'enquête.</p> | |
| <p>4.</p> | <p>Enquête de 2000 sur le flux des marchandises qui visait à calibrer et à valider le modèle de transport régional.</p> | <p>Des unités uniformisées et offrant moins d'options devraient être établies pour la déclaration des données. Les entreprises exploitées à partir de la résidence posaient des défis supplémentaires. Les conducteurs de véhicules de service</p> | | <p>2000</p> | <p>49 354 arrêts; 3 107 enquêtes remplies.</p> | |

| | <p><i>Veillez donner une courte description de votre programme d'enquête mixte téléphone-envoi par la poste/retour par la poste (p. ex., le nom de l'enquête, ses objectifs, etc.).</i></p> | <p><i>Veillez décrire brièvement les succès et les leçons acquises de ce type d'enquête.</i></p> | <p><i>Si la collecte de données pour ce type d'enquête s'est effectuée dans le cadre d'un programme mixte avec d'autres types d'enquêtes pour lesquelles vous avez déjà fourni l'information, veuillez spécifier ci-contre ces autres types d'enquêtes.</i></p> | <p><i>En quelle année avez-vous procédé à votre dernière enquête?</i></p> | <p><i>Quelle était la taille de l'échantillon de votre dernière enquête?</i></p> | <p><i>À quelle fréquence procédez-vous à ce type d'enquête?</i></p> |
|-----------|---|---|---|---|--|---|
| | | <p>étaient incapables d'attribuer une valeur à leur service.</p> | | | | |
| <p>5.</p> | <p>Enquête sur les biens périssables. Cette enquête recueille des données sur les volumes, la fréquence et la date de la destination. Les questions posées portent sur les enjeux les plus importants du transport et sur les questions de logistique auxquelles font face les expéditeurs.</p> | <p>Les enquêtes doivent être précises et brèves et on doit pouvoir y répondre facilement. Les données recueillies de cette manière sont significatives même si le taux de réponse est moins élevé que pour les enquêtes sur le Web.</p> | | | | |

7) Les données obtenues de votre enquête sont-elles accessibles au public?

| | Réponses |
|-----|----------|
| Oui | 2 |
| Non | 2 |

8) Dans quel format les données sont-elles diffusées? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|----------------------|----------|
| Copie papier | 1 |
| Version électronique | 2 |

9) Enquêtes téléphoniques :

| | <i>Veillez donner une courte description de votre programme d'enquête téléphonique (p. ex., le nom de l'enquête, ses objectifs, etc.).</i> | <i>Veillez décrire brièvement les succès et les leçons acquises de ce type d'enquête.</i> | <i>Si la collecte de données pour ce type d'enquête s'est effectuée dans le cadre d'un programme mixte avec d'autres types d'enquêtes pour lesquelles vous avez déjà fourni l'information, veuillez spécifier ci-contre ces autres types d'enquêtes.</i> | <i>En quelle année avez-vous procédé à votre dernière enquête?</i> | <i>Quelle était la taille de l'échantillon de votre dernière enquête?</i> | <i>À quelle fréquence procédez-vous à ce type d'enquête?</i> |
|----|--|--|--|--|---|--|
| 1. | La ville a commandé une étude sur le transport du fret en 2007. Cette étude devait déterminer la faisabilité d'aménager des installations intermodales aux abords de la ville, et son objectif ultime était déterminer la viabilité à long terme d'un corridor ferroviaire actif qui traverserait la région urbaine. | L'étude portait principalement sur un certain nombre d'industries qui sont situées dans le secteur central et qui dépendent du corridor ferroviaire, surtout sur les incidences liées au transport des marchandises par camion jusqu'aux installations intermodales par rapport au chargement direct de ces marchandises sur des trains. Les industries ont quelques préoccupations à ce sujet en raison des conditions actuelles du marché et des nombreuses fermetures et coupures dans diverses industries. | | 2007 | | |
| 2. | Recueillir de l'information sur les mouvements de circulation dans la localité ou la région. | | | 2004 | 30 | Au besoin |

10) Les données obtenues de votre enquête sont-elles accessibles au public?

| | Réponses |
|-----|----------|
| Oui | 0 |
| Non | 1 |

11) Dans quel format les données sont-elles diffusées? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|-----|----------|
| Oui | 0 |
| Non | 0 |

12) Journaux de bord des véhicules commerciaux :

| | <i>Veillez donner une courte description de votre programme d'enquête à partir des journaux de bord de véhicules commerciaux (p. ex., le nom de l'enquête, ses objectifs, etc.).</i> | <i>Veillez décrire brièvement les succès et les leçons acquises de ce type d'enquête.</i> | <i>Si la collecte de données pour ce type d'enquête s'est effectuée dans le cadre d'un programme mixte avec d'autres types d'enquêtes pour lesquelles vous avez déjà fourni l'information, veuillez spécifier ci-contre ces autres types d'enquêtes.</i> | <i>En quelle année avez-vous procédé à votre dernière enquête?</i> | <i>Quelle était la taille de l'échantillon de votre dernière enquête?</i> | <i>À quelle fréquence procédez-vous à ce type d'enquête?</i> |
|----|--|---|--|--|---|--|
| 1. | Enquête régionale sur le transport commercial | Voir les données précédentes. | Enquête réalisée dans le cadre d'une enquête combinée téléphone-envoi/retour par la poste auprès des expéditeurs. | | | |
| 2. | Études sur les destinations auprès de certains établissements commerciaux aux fins de planification | Des utilisations de sol semblables produisent environ le même nombre de déplacements par objectif, mais cela peut ne pas s'appliquer à la fonction de notre réseau ou ne pas refléter cette fonction. | | 2007 | 20 camions à l'heure aux heures de pointe | Enquête fondée sur les demandes et questions soulevées; enquête réalisée au besoin |

13) Les données obtenues de votre enquête sont-elles accessibles au public?

| | Réponses |
|-----|----------|
| Oui | 1 |
| Non | 0 |

14) Dans quel format les données sont-elles diffusées? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|----------------------|----------|
| Copie papier | 0 |
| Version électronique | 1 |

15) Entrevues personnelles :

| | <i>Veillez donner une courte description de votre programme d'enquête à partir d'entrevues personnelles (p. ex., le nom de l'enquête, ses objectifs, etc.).</i> | <i>Veillez décrire brièvement les succès et les leçons acquises de ce type d'enquête.</i> | <i>Si la collecte de données pour ce type d'enquête s'est effectuée dans le cadre d'un programme mixte avec d'autres types d'enquêtes pour lesquelles vous avez déjà fourni l'information, veuillez spécifier ci-contre ces autres types d'enquêtes.</i> | <i>En quelle année avez-vous procédé à votre dernière enquête?</i> | <i>Quelle était la taille de l'échantillon de votre dernière enquête?</i> | <i>À quelle fréquence procédez-vous à ce type d'enquête?</i> |
|----|---|---|--|--|---|--|
| 1. | Enquête sur le transport des marchandises (Conseil sur le fret) | | | | | |
| 2. | Diverses études sont subventionnées pour que des améliorations adéquates soient apportées aux infrastructures. | | Voir la section précédente. | | | |
| 3. | Enquête régionale sur le transport des marchandises | Établissement préliminaire de typologies qualitatives pour les catégories de transport des marchandises. Données pouvant être utilisées dans le cadre d'études plus approfondies seulement. | | 2008 | 100 | Une fois |
| 4. | Étude de la ville sur le transport du fret. Comme pour les enquêtes téléphoniques, des entrevues personnelles ont été réalisées pour obtenir une meilleure compréhension de la fiabilité du corridor ferroviaire. Le corridor ferroviaire prend fin | Nous avons pu rassembler l'information requise, mais les données peuvent être légèrement biaisées pour que le corridor ferroviaire soit conservé. Des investissements importants effectués | | | | |

| | <i>Veuillez donner une courte description de votre programme d'enquête à partir d'entrevues personnelles (p. ex., le nom de l'enquête, ses objectifs, etc.).</i> | <i>Veuillez décrire brièvement les succès et les leçons acquises de ce type d'enquête.</i> | <i>Si la collecte de données pour ce type d'enquête s'est effectuée dans le cadre d'un programme mixte avec d'autres types d'enquêtes pour lesquelles vous avez déjà fourni l'information, veuillez spécifier ci-contre ces autres types d'enquêtes.</i> | <i>En quelle année avez-vous procédé à votre dernière enquête?</i> | <i>Quelle était la taille de l'échantillon de votre dernière enquête?</i> | <i>À quelle fréquence procédez-vous à ce type d'enquête?</i> |
|----|---|---|--|--|---|--|
| | dans le centre-ville et affiche un taux d'activité relativement peu élevé. | dans les installations permettent l'utilisation continue du corridor ferroviaire. Certaines préoccupations liées aux conditions du marché et aux coupures potentielles peuvent avoir légèrement influencé les réponses. | | | | |
| 5. | Recueillir de l'information auprès des expéditeurs et des fournisseurs de services de transport locaux. | En général, les participants sont très heureux de contribuer aux entrevues pré-organisées | | 2008 | 10 | Au besoin |
| 6. | Voir l'enquête de 2000 sur le flux des marchandises. | | | | | |
| 7. | Enquête sur le transport et la logistique du fret aérien. Cette enquête visait à déterminer les volumes, la fréquence et la destination des principales expéditions de fret aérien. | Enquête nécessitant beaucoup de temps, mais qui fournit des données de grande valeur. Elle permet également l'établissement de liens plus étroits avec les expéditeurs. | | 2006 | 30 entreprises | Au besoin |

16) Les données obtenues de votre enquête sont-elles accessibles au public?

| | Réponses |
|-----|----------|
| Oui | 3 |
| Non | 2 |

17) Dans quel format les données sont-elles diffusées? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|----------------------|----------|
| Copie papier | 2 |
| Version électronique | 2 |

18) Enquêtes sur Internet :

| | <i>Veillez donner une courte description de votre programme d'enquête par Internet (p. ex., le nom de l'enquête, ses objectifs, etc.).</i> | <i>Veillez décrire brièvement les succès et les leçons acquises de ce type d'enquête.</i> | <i>Si la collecte de données pour ce type d'enquête s'est effectuée dans le cadre d'un programme mixte avec d'autres types d'enquêtes pour lesquelles vous avez déjà fourni l'information, veuillez spécifier ci-contre ces autres types d'enquêtes.</i> | <i>En quelle année avez-vous procédé à votre dernière enquête?</i> | <i>Quelle était la taille de l'échantillon de votre dernière enquête?</i> | <i>À quelle fréquence procédez-vous à ce type d'enquête?</i> |
|----|---|---|--|--|---|--|
| 1. | Nous interrogeons nos membres sur un certain nombre de questions opérationnelles et économiques. | Les enquêtes par voie électronique sont une bonne façon d'obtenir une réponse rapide. Conservez aussi les champs de type « nombre d'éléments » à des fourchettes de valeurs. Si vous demandez des renseignements détaillés, le nombre de réponses diminuera. | | 2009 | 80 | Une fois par mois |
| 2. | Enquête menée auprès des expéditeurs sur le volume des marchandises, la fréquence des expéditions et leur destination. Enquête sur les services ferroviaires pour obtenir une évaluation des services ferroviaires, déterminer les problèmes liés aux services ferroviaires et prévoir la demande de services ferroviaires pour les cinq prochaines années. | Excellent taux de réponse attribuable au fait que de nombreuses entreprises expérimentaient des problèmes avec les services ferroviaires. On pouvait répondre facilement aux questions, ce qui a engendré un taux de réponse supérieur aux enquêtes par la poste. | | 2006 | 150 entreprises | Une fois (au besoin) |

19) Les données obtenues de votre enquête sont-elles accessibles au public?

| | Réponses |
|-----|----------|
| Oui | 2 |
| Non | 0 |

20) Dans quel format les données sont-elles diffusées? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|----------------------|----------|
| Copie papier | 2 |
| Version électronique | 2 |

21) Enquêtes par envoi/retour postal :

| | <i>Veillez donner une courte description de votre programme d'enquête sur Internet.</i> | <i>Veillez décrire brièvement les succès et les leçons acquises de ce type d'enquête.</i> | <i>Si la collecte de données pour ce type d'enquête s'est effectuée dans le cadre d'un programme mixte avec d'autres types d'enquêtes pour lesquelles vous avez déjà fourni l'information, veuillez spécifier ci-contre ces autres types d'enquêtes.</i> | <i>En quelle année avez-vous procédé à votre dernière enquête?</i> | <i>Quelle était la taille de l'échantillon de votre dernière enquête?</i> | <i>À quelle fréquence procédez-vous à ce type d'enquête?</i> |
|----|--|---|--|--|---|--|
| 1. | Enquête sur les enjeux et les tendances de l'industrie réalisée auprès des membres de l'industrie. | Enquête plus coûteuse, taux de réponse moins élevé que par voie électronique et plus de temps requis pour colliger l'information. Toutefois, ceux qui ont répondu ont pris le temps de fournir de l'information plus détaillée. | | 2005 | 250 entreprises | Tous les deux ans |

22) Les données obtenues de votre enquête sont-elles accessibles au public?

| | Réponses |
|-----|----------|
| Oui | 1 |
| Non | 0 |

23) Dans quel format les données sont-elles diffusées? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|----------------------|----------|
| Copie papier | 1 |
| Version électronique | 1 |

24) Veuillez remplir les champs du questionnaire ci-après pour l'un des autres types d'enquêtes auxquels vous avez procédé.

| | Veuillez inscrire le nom de l'enquête. | Veuillez donner une brève description de votre enquête (p. ex., objectifs, etc.). | Veuillez décrire brièvement les succès et les leçons acquises de ce type d'enquête. | Si la collecte de données pour ce type d'enquête s'est effectuée dans le cadre d'un programme mixte avec d'autres types d'enquêtes pour lesquelles vous avez déjà fourni l'information, veuillez spécifier ci-contre ces autres types d'enquêtes. | En quelle année avez-vous procédé à votre dernière enquête? | Quelle était la taille de l'échantillon de votre dernière enquête? | À quelle fréquence procédez-vous à ce type d'enquête? |
|----|--|--|---|---|---|--|---|
| 1. | Diverses enquêtes à l'aide de GPS | Objectifs : a) recueillir les données des enregistreurs électroniques de bord, en collaboration avec le fournisseur de GPS, des camions des parcs de véhicules de plus de 250 entreprises, dont plus de 20 000 camions. Ces données seront ensuite téléchargées en temps réel (en différé) à l'aide de détecteurs en bordure de route (5 ont été installés et 25 autres seront installés sous peu). Cette initiative vise à améliorer la gestion de la circulation sur les routes de la série 400, mais aussi à recueillir des données GPS pour les ramassages et les livraisons dans la région métropolitaine, sur de longues périodes de temps. Une des vérifications que nous avons effectuées portait sur une seule entreprise, qui nous a fourni l'information du journal de bord des | L'établissement d'un système de transmission de ces données en temps réel, à partir de cinq récepteurs situés le long de l'autoroute, semble être réussi, mais nous n'avons pas terminé les vérifications. Nous effectuons des recherches sur certains problèmes d'identification des arrêts. | | | >250 entreprises >20 000 camions | Sur une base continue |

| | <i>Veillez inscrire le nom de l'enquête.</i> | <i>Veillez donner une brève description de votre enquête (p. ex., objectifs, etc.).</i> | <i>Veillez décrire brièvement les succès et les leçons acquises de ce type d'enquête.</i> | <i>Si la collecte de données pour ce type d'enquête s'est effectuée dans le cadre d'un programme mixte avec d'autres types d'enquêtes pour lesquelles vous avez déjà fourni l'information, veuillez spécifier ci-contre ces autres types d'enquêtes.</i> | <i>En quelle année avez-vous procédé à votre dernière enquête?</i> | <i>Quelle était la taille de l'échantillon de votre dernière enquête?</i> | <i>À quelle fréquence procédez-vous à ce type d'enquête?</i> |
|----|--|--|---|--|--|---|--|
| | | conducteurs. Nous avons ensuite comparé cette information aux données des enregistreurs électroniques de bord pendant une période de deux mois. | | | | | |
| 2. | Enquêtes aux lignes-écrans | Enquêtes sur les volumes de véhicules et la classification des véhicules aux emplacements des lignes-écrans de la région. | Vérifier les tendances liées aux déplacements aux principales lignes-écrans, dont les volumes, types de véhicules (classification), heure de la journée, direction et nombre d'occupants (pour les véhicules de passagers). | | 2008 | | 5 ans |
| 3. | Journée portes ouvertes/ atelier | Tenue de consultations permettant un échange d'informations entre les principaux intervenants. On utilise souvent un questionnaire pour obtenir plus d'informations. | Participation limitée. Il est essentiel de faire la publicité et la promotion de la journée portes ouvertes ou de l'atelier. | | 2008 | 25 | Au besoin |

25) Les données obtenues de votre enquête sont-elles accessibles au public?

| | Réponses |
|-----|----------|
| Oui | 1 |
| Non | 2 |

26) Dans quel format les données sont-elles diffusées? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|----------------------|----------|
| Copie papier | 0 |
| Version électronique | 2 |

27) Y a-t-il un autre type d'enquête que vous aimeriez ajouter?

| | Réponses |
|-----|----------|
| Oui | 0 |
| Non | 3 |

Les questions 28) à 43) sont les mêmes que les questions 24) à 27) au sujet des autres types d'enquêtes réalisées. Tous les autres types d'enquêtes ont été ajoutés aux réponses des questions 24) à 27).

44) Exécutez-vous des comptages de circulation afin de réunir des données sur votre transport de marchandises?

| | Réponses |
|-----|----------|
| Oui | 19 |
| Non | 14 |

45) Quel genre de comptages de circulation exécutez-vous? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|---|----------|
| Comptages par ligne-écran ou cordon | 9 |
| Comptages aux postes de péage | 0 |
| Comptages de circulation aux carrefours/intersections | 14 |
| Comptages de circulation aux postes de pesée | 4 |
| Comptages sur les tronçons routiers ou à mi-bloc | 6 |
| Programme de comptages à l'échelle provinciale | 4 |
| Autres | 0 |

46) Comptages par ligne-écran ou cordon :

| | <i>Veillez donner une courte description de votre programme de comptages par ligne-écran ou cordon.</i> | <i>Veillez décrire brièvement vos succès en la matière et les leçons acquises pour ce type de comptage de circulation.</i> | <i>En quelle année avez-vous effectué un tel comptage pour la dernière fois?</i> | <i>Quelle était la taille de l'échantillon de votre dernier comptage?</i> | <i>À quelle fréquence effectuez-vous des comptages?</i> | <i>Quelle a été la durée de votre comptage?</i> |
|----|---|---|--|---|---|---|
| 1. | Comptages de la circulation servant à confirmer les données des comptages par cordon dans la région métropolitaine pour les études de planification des cordons | Dans certains cas, la comparaison des comptages remet en cause la nature adéquate des comptages par cordon dans la région. Les écarts peuvent être attribuables à diverses raisons, p. ex. à un incident majeur dans le réseau régional de transport ou à des erreurs d'enregistrement. | | S.O. | S.O. | Comptage de 2 à 3 heures |
| 2. | Enquêtes par ligne-écran (voir ci-dessus) | Déterminer les volumes et les classifications selon l'heure de la journée ainsi que les tendances sur diverses périodes (voir ci-dessus). | 2008 | | 5 ans | Comptage effectué à l'automne; 14 heures par emplacement pour les comptages automatiques; 1 journée de la semaine pour les comptages manuels. |
| 3. | Le programme régional de comptage par cordon prévoit le | Une des forces du programme de | 2006 | 260 postes de comptage | 2-3 ans | 18 heures par poste |

| | <p><i>Veillez donner une courte description de votre programme de comptages par ligne-écran ou cordon.</i></p> | <p><i>Veillez décrire brièvement vos succès en la matière et les leçons acquises pour ce type de comptage de circulation.</i></p> | <p><i>En quelle année avez-vous effectué un tel comptage pour la dernière fois?</i></p> | <p><i>Quelle était la taille de l'échantillon de votre dernier comptage?</i></p> | <p><i>À quelle fréquence effectuez-vous des comptages?</i></p> | <p><i>Quelle a été la durée de votre comptage?</i></p> |
|--|--|---|---|--|--|--|
| | <p>comptage des véhicules et des personnes qui passent devant certains postes de comptage qui sont stratégiquement situés des intersections principales telles que le croisement de routes et de voies ferrées, ce qui crée des lignes-écrans ou des cordons. Les données sur la circulation sont recueillies à des intervalles de 15 minutes sur une période donnée. Des programmes semblables ont été mis en place dans d'autres secteurs de la région métropolitaine. Ce programme a pour objectif de recueillir des données uniformes et complètes sur les déplacements quotidiens des véhicules et des personnes de la région afin de déterminer les changements qui surviennent dans les modèles de déplacement et de faciliter la planification du réseau de transport de la région. Les données constituent une source</p> | <p>comptage par cordon est que ce programme mise sur la richesse de la base de données sur les transports établie au cours des années précédentes. Il s'agit d'une source fiable pour l'analyse des tendances. De plus, elle contient diverses données sur les transports, y compris les types de véhicules, le volume de la circulation selon l'heure de la journée, le taux d'occupation des véhicules, etc. La faiblesse de ce programme est qu'il repose sur les données d'une seule journée pour représenter l'année de l'enquête.</p> | | | | |

| | <i>Veillez donner une courte description de votre programme de comptages par ligne-écran ou cordon.</i> | <i>Veillez décrire brièvement vos succès en la matière et les leçons acquises pour ce type de comptage de circulation.</i> | <i>En quelle année avez-vous effectué un tel comptage pour la dernière fois?</i> | <i>Quelle était la taille de l'échantillon de votre dernier comptage?</i> | <i>À quelle fréquence effectuez-vous des comptages?</i> | <i>Quelle a été la durée de votre comptage?</i> |
|----|---|--|--|---|--|---|
| | d'information précieuse pour évaluer les tendances futures liées aux véhicules (de passagers et camions) et au transport en commun. | | | | | |
| 4. | Programme annuel de classification et de comptage de la ville. Objectif : fournir un outil qui permettra le suivi des modèles de déplacement et des caractéristiques des déplacements sur une base courante et historique. Ce programme facilite également la planification du transport à court et à long terme pour le réseau de transport de la ville. | | 2008 | Aucun échantillon; toutes les lignes-écrans sont comptées au moins une fois tous les deux ans. | Programme annuel. Certaines lignes-écrans sont comptées tous les ans et d'autres sont comptées une année sur deux. Dans l'ensemble, environ 120 postes de lignes-écrans sont comptés chaque année. | De la fin d'avril à la mi-juin. Les comptages sont effectués pendant les jours de semaine, sur une période de 12 heures, de 7 h à 19 h. |
| 5. | Toute la circulation qui traverse l'autoroute urbaine | La variation de la circulation est limitée sur les routes principales. La factorisation des comptages est uniforme. | 2008 | Environ 12 lignes-écrans et cordons; 200 emplacements au total pour les cordons et lignes-écrans. | Chaque année | 4 jours |
| 6. | Comptages effectués aux heures de pointe à 17 postes le long des | | 2009 | | Deux fois par année | 4 heures par poste de comptage, sur |

| | <i>Veillez donner une courte description de votre programme de comptages par ligne-écran ou cordon.</i> | <i>Veillez décrire brièvement vos succès en la matière et les leçons acquises pour ce type de comptage de circulation.</i> | <i>En quelle année avez-vous effectué un tel comptage pour la dernière fois?</i> | <i>Quelle était la taille de l'échantillon de votre dernier comptage?</i> | <i>À quelle fréquence effectuez-vous des comptages?</i> | <i>Quelle a été la durée de votre comptage?</i> |
|----|--|--|--|---|--|---|
| | lignes-écrans, y compris pour les camions. | | | | | deux jours. |
| 7. | Étude réalisée une fois par année pour les cordons du centre-ville et une fois tous les 5 ans pour les lignes-écrans suburbaines. | | 2008 | | Une fois par année pour les cordons du centre-ville et environ une fois tous les 5 ans pour les lignes-écrans suburbaines. | 16 heures |
| 8. | Des comptages sur les routes sont programmés dans chaque région urbaine, en même temps que les enquêtes O-D auprès des ménages. Certains comptages sont effectués aux lignes-écrans et aux cordons externes autour des régions urbaines dans lesquelles les enquêtes O-D sont réalisées. | Il est impossible d'obtenir des comptages routiers classés selon les types de véhicules à tous les postes de comptage et d'assurer la cohérence des données des comptages de classification qui sont recueillies par différentes méthodes (longueur, poids, essieux, examen visuel, etc.). | 2009 | 600 postes directionnels, dont 200 ont effectué des comptages de classification des véhicules (tous effectués de concert avec une enquête régionale O-D). | Une fois tous les 5 ans dans les principales régions urbaines; une fois tous les 10 ans dans les autres régions urbaines. | Chaque comptage est effectué sur une ou deux journées de travail. Les comptages sont effectués tout au long de l'automne. |
| 9. | Programme de comptage par cordon de la ville – les données des comptages par cordon sont | | 2006 | Cordon des limites de la | Le programme de comptage par cordon est mis en œuvre sur | Des comptages d'une journée sont effectués du lundi au |

| | <p><i>Veillez donner une courte description de votre programme de comptages par ligne-écran ou cordon.</i></p> | <p><i>Veillez décrire brièvement vos succès en la matière et les leçons acquises pour ce type de comptage de circulation.</i></p> | <p><i>En quelle année avez-vous effectué un tel comptage pour la dernière fois?</i></p> | <p><i>Quelle était la taille de l'échantillon de votre dernier comptage?</i></p> | <p><i>À quelle fréquence effectuez-vous des comptages?</i></p> | <p><i>Quelle a été la durée de votre comptage?</i></p> |
|--|---|---|---|--|---|---|
| | <p>utilisées pour la planification des infrastructures, l'élaboration des politiques de transport et dans le cadre du processus de surveillance des tendances en matière de déplacements pour l'évaluation des incidences potentielles des changements apportés aux transports.</p> | | | <p>ville Cordon du secteur central de la ville</p> | <p>une base périodique et les enquêtes sont réalisées à des intervalles de trois et de deux ans, en alternance.</p> | <p>jeudi pendant les mois de mai et de juin. La période de comptage de base en 2006 s'étalait de 6 h à 20 h. Le personnel sur le terrain comptait manuellement les véhicules selon la direction, le type de véhicule et le taux d'occupation. Les totaux sont enregistrés pour une période indéfinie.</p> |

47) Les données obtenues de votre comptage sont-elles accessibles au public?

| | Réponses |
|-----|----------|
| Oui | 8 |
| Non | 1 |

48) Dans quel format les données sont-elles diffusées? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|----------------------|----------|
| Copie papier | 6 |
| Version électronique | 9 |

49) Comptages aux postes de péage :

50) Les données obtenues de votre comptage sont-elles accessibles au public?

51) Dans quel format les données sont-elles diffusées? (Cochez toutes les cases applicables.)

Aucune réponse aux questions 49 à 51.

52) Comptages de circulation aux carrefours/aux intersections :

| | <i>Veillez donner une courte description de votre programme de comptages de circulation aux carrefours/intersections.</i> | <i>Veillez décrire brièvement vos succès en la matière et les leçons acquises pour ce type de comptage de circulation.</i> | <i>Si la collecte de données pour ce type de comptages de circulation a été exécutée à la faveur d'un programme mixte, c'est-à-dire avec d'autres types de comptages de circulation pour lesquels vous avez déjà fourni des renseignements, veuillez indiquer ci-contre ces autres types de comptages de circulation.</i> | <i>En quelle année avez-vous effectué un comptage pour la dernière fois?</i> | <i>Quelle était la taille de l'échantillon de votre dernier comptage?</i> | <i>À quelle fréquence effectuez-vous des comptages?</i> | <i>Quelle a été la durée de votre comptage?</i> |
|----|--|--|---|--|---|---|---|
| 1. | Certains comptages des virages aux carrefours sont effectués lors que des évaluations environnementales ou des études sur les incidences environnementales sont fournis. En général, ces comptages durent 8 heures et comprennent la classification des véhicules. | Lorsque le compteur est placé au meilleur emplacement, le comptage est de meilleure qualité. Lorsque les comptages sont effectués par des tierces parties, il est important que le chargé de projet soit sur le terrain et pour confirmer l'emplacement du comptage. | | | | | |
| 2. | Diverses études sont réalisées pour quantifier les améliorations requises aux intersections. | | | 2009 | | Plusieurs études par année | Comptage de 8 heures |
| 3. | Programme de comptage annuel de la circulation | Pour des raisons d'envergure et de budget, il est essentiel de | | 2008 | 30 emplacements de comptage | Chaque année | 5 à 7 heures pour les comptages aux |

| | <p><i>Veillez donner une courte description de votre programme de comptages de circulation aux carrefours/intersections.</i></p> | <p><i>Veillez décrire brièvement vos succès en la matière et les leçons acquises pour ce type de comptage de circulation.</i></p> | <p><i>Si la collecte de données pour ce type de comptages de circulation a été exécutée à la faveur d'un programme mixte, c'est-à-dire avec d'autres types de comptages de circulation pour lesquels vous avez déjà fourni des renseignements, veuillez indiquer ci-contre ces autres types de comptages de circulation.</i></p> | <p><i>En quelle année avez-vous effectué un comptage pour la dernière fois?</i></p> | <p><i>Quelle était la taille de l'échantillon de votre dernier comptage?</i></p> | <p><i>À quelle fréquence effectuez-vous des comptages?</i></p> | <p><i>Quelle a été la durée de votre comptage?</i></p> |
|-----------|--|---|--|---|--|--|--|
| | <p>dans les villes</p> | <p>sélectionner un groupe d'emplacements (artère, collectrice, locale) chaque année qui peut être représentatif de l'état du réseau dans les villes.</p> | | | <p>aux carrefours et par tubes</p> | | <p>carrefours 24 heures pour les comptages au moyen de tubes</p> |
| <p>4.</p> | <p>Le comptage régional des mouvements aux carrefours est un programme de comptage manuel qui effectué pendant le jour et qui vise à recueillir des données sur les mouvements des véhicules et des personnes dans toutes les directions qui approchent de l'intersection afin d'assurer le suivi des changements apportés aux modèles de déplacement et de définir les besoins en</p> | <p>Il s'agit d'une source d'information précieuse sur les transports qui aide les décideurs à définir les besoins en matière d'amélioration des routes. Toutefois, étant donné que le comptage est effectué manuellement, les erreurs humaines peuvent donner lieu à certains écarts.</p> | <p>ATR</p> | <p>2008</p> | <p>300 postes de comptage</p> | <p>1-2 ans</p> | <p>8 heures pendant le jour</p> |

| | <i>Veillez donner une courte description de votre programme de comptages de circulation aux carrefours/intersections.</i> | <i>Veillez décrire brièvement vos succès en la matière et les leçons acquises pour ce type de comptage de circulation.</i> | <i>Si la collecte de données pour ce type de comptages de circulation a été exécutée à la faveur d'un programme mixte, c'est-à-dire avec d'autres types de comptages de circulation pour lesquels vous avez déjà fourni des renseignements, veuillez indiquer ci-contre ces autres types de comptages de circulation.</i> | <i>En quelle année avez-vous effectué un comptage pour la dernière fois?</i> | <i>Quelle était la taille de l'échantillon de votre dernier comptage?</i> | <i>À quelle fréquence effectuez-vous des comptages?</i> | <i>Quelle a été la durée de votre comptage?</i> |
|----|--|--|---|--|---|---|--|
| | matière d'amélioration des routes dans le réseau de transport de Peel. | | | | | | |
| 5. | Comptages manuels sur le terrain effectués par des entreprises indépendantes. | | | | | Comptages à des intervalles de 3 à 5 ans pour les principales intersections. | Habituellement, le comptage dure 8 heures (pendant le jour). |
| 6. | Au besoin | Justifications d'arrêts obligatoires et de panneaux de signalisation | Comptage des volumes | 2008 | 8 heures par emplacement | Une fois par année, au besoin | 8 heures |
| 7. | Comptages utilisés pour évaluer les niveaux de circulation, le niveau de service et les améliorations requises au plan, au besoin. | Améliore la capacité de définir les enjeux et les améliorations requises au plan de manière adéquate. | | 2009 | | Selon l'intersection. Chaque année, une fois tous les deux ans ou à quelques années | 10 heures |

| | <p><i>Veillez donner une courte description de votre programme de comptages de circulation aux carrefours/intersections.</i></p> | <p><i>Veillez décrire brièvement vos succès en la matière et les leçons acquises pour ce type de comptage de circulation.</i></p> | <p><i>Si la collecte de données pour ce type de comptages de circulation a été exécutée à la faveur d'un programme mixte, c'est-à-dire avec d'autres types de comptages de circulation pour lesquels vous avez déjà fourni des renseignements, veuillez indiquer ci-contre ces autres types de comptages de circulation.</i></p> | <p><i>En quelle année avez-vous effectué un comptage pour la dernière fois?</i></p> | <p><i>Quelle était la taille de l'échantillon de votre dernier comptage?</i></p> | <p><i>À quelle fréquence effectuez-vous des comptages?</i></p> | <p><i>Quelle a été la durée de votre comptage?</i></p> |
|-----------|--|---|--|---|--|--|---|
| | | | | | | <p>d'intervalle.</p> | |
| <p>8.</p> | <p>Des comptages des virages sont effectués aux intersections au besoin.</p> | <p>Information très précieuse pour la conception des infrastructures locales et pour la planification du réseau à long terme.</p> | | <p>2009</p> | <p>Inconnu</p> | <p>Environ 50 par année</p> | <p>Les comptages durent habituellement 14 heures et sont effectués à 2 ou 3 reprises pendant l'année.</p> |
| <p>9.</p> | <p>Programme de comptage des virages aux carrefours. Objectif : surveiller les mouvements de la circulation. Les comptages sont utilisés pour la synchronisation des signaux et la modification des intersections, les études des incidences sur la circulation et les études sur la sécurité.</p> | | | <p>2008</p> | | <p>Programme annuel</p> | <p>Les comptages durent habituellement de 8 à 12 heures pendant une journée de la semaine, de la fin d'avril à la mi-juin. Toutefois, des comptages</p> |

| | <p><i>Veillez donner une courte description de votre programme de comptages de circulation aux carrefours/intersections.</i></p> | <p><i>Veillez décrire brièvement vos succès en la matière et les leçons acquises pour ce type de comptage de circulation.</i></p> | <p><i>Si la collecte de données pour ce type de comptages de circulation a été exécutée à la faveur d'un programme mixte, c'est-à-dire avec d'autres types de comptages de circulation pour lesquels vous avez déjà fourni des renseignements, veuillez indiquer ci-contre ces autres types de comptages de circulation.</i></p> | <p><i>En quelle année avez-vous effectué un comptage pour la dernière fois?</i></p> | <p><i>Quelle était la taille de l'échantillon de votre dernier comptage?</i></p> | <p><i>À quelle fréquence effectuez-vous des comptages?</i></p> | <p><i>Quelle a été la durée de votre comptage?</i></p> |
|------------|--|---|--|---|--|--|--|
| | | | | | | | <p>spéciaux sont effectués à des d'autres jours et d'autres périodes, sur demande (projet précis).</p> |
| <p>10.</p> | <p>Vérification ou restructuration de la synchronisation des feux de circulation du réseau</p> | <p>Détermine les changements qui doivent être apportés à la synchronisation pour assurer une circulation efficace.</p> | <p>Non</p> | <p>2008</p> | <p>200</p> | <p>Comptage effectué chaque année, mais les emplacements varient puisque les comptages doivent être effectués pour environ 1 200 feux de circulation. Les comptages sont</p> | <p>5 heures par jour entre l'heure de pointe du matin, l'heure de pointe de l'après-midi et les heures creuses</p> |

| | <i>Veillez donner une courte description de votre programme de comptages de circulation aux carrefours/intersections.</i> | <i>Veillez décrire brièvement vos succès en la matière et les leçons acquises pour ce type de comptage de circulation.</i> | <i>Si la collecte de données pour ce type de comptages de circulation a été exécutée à la faveur d'un programme mixte, c'est-à-dire avec d'autres types de comptages de circulation pour lesquels vous avez déjà fourni des renseignements, veuillez indiquer ci-contre ces autres types de comptages de circulation.</i> | <i>En quelle année avez-vous effectué un comptage pour la dernière fois?</i> | <i>Quelle était la taille de l'échantillon de votre dernier comptage?</i> | <i>À quelle fréquence effectuez-vous des comptages?</i> | <i>Quelle a été la durée de votre comptage?</i> |
|-----|--|--|---|--|---|---|---|
| | | | | | | habituellement effectués selon un cycle de 4 ans ou plus. | |
| 11. | Comptages effectués à environ 700 intersections par année. | | | 2009 | ? | Chaque année | 6 heures |
| 12. | Programme de comptage de la circulation | Activité autorisée | | | | | |
| 13. | Programme de comptage manuel des manœuvres de virage – programme de surveillance continue mis en place par les services de transport de la ville | | Comptages automatiques au moyen de tubes routiers/postes de comptage permanents – boucles intégrées | 2007 | Routes de la ville seulement | Programme annuel continu | Comptages manuels : 8 heures Tous les autres comptages : 24 heures |
| 14. | Correction de la géométrie des intersections Ajustement des feux de | Il est important de connaître la proportion de camions dans un secteur et d'établir le | Nos comptages de circulation sont principalement effectués dans le cadre de | 2007 | ±1500 | Selon le nombre et l'envergure des projets. | D'un à 7 jours |

| | <p><i>Veillez donner une courte description de votre programme de comptages de circulation aux carrefours/intersections.</i></p> | <p><i>Veillez décrire brièvement vos succès en la matière et les leçons acquises pour ce type de comptage de circulation.</i></p> | <p><i>Si la collecte de données pour ce type de comptages de circulation a été exécutée à la faveur d'un programme mixte, c'est-à-dire avec d'autres types de comptages de circulation pour lesquels vous avez déjà fourni des renseignements, veuillez indiquer ci-contre ces autres types de comptages de circulation.</i></p> | <p><i>En quelle année avez-vous effectué un comptage pour la dernière fois?</i></p> | <p><i>Quelle était la taille de l'échantillon de votre dernier comptage?</i></p> | <p><i>À quelle fréquence effectuez-vous des comptages?</i></p> | <p><i>Quelle a été la durée de votre comptage?</i></p> |
|--|--|---|--|---|--|--|--|
| | <p>circulation</p> | <p>comportement des camionneurs pour donner suite à nos préoccupations.</p> | <p>projets.</p> | | | <p>Environ 20 comptages complets et environ 200 comptages ponctuels.</p> | |

53) Les données obtenues de votre enquête sont-elles accessibles au public?

| | Réponses |
|-----|----------|
| Oui | 10 |
| Non | 3 |

54) Dans quel format les données sont-elles diffusées? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|----------------------|----------|
| Copie papier | 11 |
| Version électronique | 11 |

55) Comptages de circulation aux postes de pesée :

| | <p><i>Veillez donner une courte description de votre programme de comptages de circulation aux postes de pesée.</i></p> | <p><i>Veillez décrire brièvement vos succès en la matière et les leçons acquises pour ce type de comptage de circulation.</i></p> | <p><i>Si la collecte de données pour ce type de comptages de circulation a été exécutée à la faveur d'un programme mixte, c'est-à-dire avec d'autres types de comptages de circulation pour lesquels vous avez déjà fourni des renseignements, veuillez indiquer ci-contre ces autres types de comptages de circulation.</i></p> | <p><i>En quelle année avez-vous effectué un comptage pour la dernière fois?</i></p> | <p><i>Quelle était la taille de l'échantillon de votre dernier comptage?</i></p> | <p><i>À quelle fréquence effectuez-vous des comptages?</i></p> | <p><i>Quelle a été la durée de votre comptage?</i></p> |
|----|--|---|--|---|--|--|--|
| 1. | <p>On tente d'utiliser les comptages spécialisés et de classification existants où ils ont été effectués. De plus, des comptages de classes spécialisés et d'une durée de deux semaines sont effectués près des emplacements de collecte de données. Les comptages de circulation ne coïncident pas nécessairement avec notre effort pluriannuel prolongé et mensuel de collecte de données.</p> | <p>Le comptage de circulation est loin d'être parfait et il nécessite des ressources considérables. La modélisation des comptages de circulation doit constamment être effectuée pour assurer l'équilibre entre les emplacements multiples et la direction de la circulation. Les compteurs latéraux constituent la première solution possible. Les appareils de messagerie VIM devraient être utilisés. Étant donné le rôle vital de nos besoins en matière de</p> | | 2007 | 150 emplacements* 2 sem.* 24 heures | Tous les 5 ans | 2 sem.* 24 heures |

| | <p><i>Veillez donner une courte description de votre programme de comptages de circulation aux postes de pesée.</i></p> | <p><i>Veillez décrire brièvement vos succès en la matière et les leçons acquises pour ce type de comptage de circulation.</i></p> | <p><i>Si la collecte de données pour ce type de comptages de circulation a été exécutée à la faveur d'un programme mixte, c'est-à-dire avec d'autres types de comptages de circulation pour lesquels vous avez déjà fourni des renseignements, veuillez indiquer ci-contre ces autres types de comptages de circulation.</i></p> | <p><i>En quelle année avez-vous effectué un comptage pour la dernière fois?</i></p> | <p><i>Quelle était la taille de l'échantillon de votre dernier comptage?</i></p> | <p><i>À quelle fréquence effectuez-vous des comptages?</i></p> | <p><i>Quelle a été la durée de votre comptage?</i></p> |
|-----------|---|---|--|---|--|--|---|
| | | <p>comptages de circulation exacts, l'utilisation de multiples technologies, à différents coûts, est rentable. Nous avons obtenu des résultats très positifs avec des appareils Nu-Metrics.</p> | | | | | |
| <p>2.</p> | <p>Mesure de l'utilisation des postes de pesage, ainsi que de la circulation de camions sur la route.</p> | | | <p>2008</p> | | <p>Chaque année</p> | <p>Pendant toute l'année</p> |
| <p>3.</p> | <p>Lié au programme de pesage routier dynamique</p> | <p>Plutôt efficace, mais l'information sur les marchandises n'est pas recueillie.</p> | <p>Non</p> | <p>2008</p> | <p>100 % des camions</p> | <p>Sur une base continue</p> | <p>24 heures par jour, 5 jours par semaine, 52 semaines</p> |

| | <p><i>Veillez donner une courte description de votre programme de comptages de circulation aux postes de pesée.</i></p> | <p><i>Veillez décrire brièvement vos succès en la matière et les leçons acquises pour ce type de comptage de circulation.</i></p> | <p><i>Si la collecte de données pour ce type de comptages de circulation a été exécutée à la faveur d'un programme mixte, c'est-à-dire avec d'autres types de comptages de circulation pour lesquels vous avez déjà fourni des renseignements, veuillez indiquer ci-contre ces autres types de comptages de circulation.</i></p> | <p><i>En quelle année avez-vous effectué un comptage pour la dernière fois?</i></p> | <p><i>Quelle était la taille de l'échantillon de votre dernier comptage?</i></p> | <p><i>À quelle fréquence effectuez-vous des comptages?</i></p> | <p><i>Quelle a été la durée de votre comptage?</i></p> |
|----|---|---|--|---|--|--|--|
| | | | | | | | pendant l'année |
| 4. | Programme de comptage de circulation | Activité autorisée | | 2008 | 1 000 000 et + | Chaque année | 1 an |

56) Les données obtenues de votre enquête sont-elles accessibles au public?

| | Réponses |
|-----|----------|
| Oui | 2 |
| Non | 2 |

57) Dans quel format les données sont-elles diffusées? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|----------------------|----------|
| Copie papier | 1 |
| Version électronique | 4 |

58) Comptages à mi-bloc :

| | <i>Veillez donner une courte description de votre programme de comptages à mi-bloc.</i> | <i>Veillez décrire brièvement vos succès en la matière et les leçons acquises pour ce type de comptage de circulation.</i> | <i>En quelle année avez-vous effectué un comptage pour la dernière fois?</i> | <i>Quelle était la taille de l'échantillon de votre dernier comptage?</i> | <i>À quelle fréquence effectuez-vous des comptages?</i> | <i>Quelle a été la durée de votre comptage?</i> |
|----|--|--|--|---|---|--|
| 1. | Nous utilisons les comptages de volume/classification/vitesse des EAC pour certaines études d'EE et PDFT. | Des comptages des virages doivent être effectués en conjonction avec les comptages à mi-bloc pour confirmer le niveau d'exactitude. | | | Emplacements et périodes de comptage sélectionnés. | |
| 2. | Élément du programme de comptage de circulation annuel de la ville | Il est difficile de trouver des emplacements de comptage en raison des nombreux projets d'immobilisation en cours et des programmes des autres villes. | 2008 | Environ 10 comptages à mi-bloc | Chaque année | Tube de 7 jours, par semaine, 24 heures par jour |
| 3. | Au besoin | Volumes et types | 2005 | Au besoin | Peu fréquent, tous les 5 ans | 8 heures |
| 4. | Déterminer la variation horaire de la circulation | Contribue à déterminer comment les voies sont utilisées et facilite la modélisation des opérations. | 2008 | 550 | Cycle de 2 ans | 4 jours |
| 5. | Des enregistreurs automatiques de circulation sont utilisés pour effectuer des comptages de volume, vitesse ou classification pendant 24 heures. | | 2009 | ? | Sur une base continue | 24 heures, tous les jours, toutes les semaines. |
| 6. | Évaluation des problèmes de | Il est important de | 2007 | 1500 | Sur une base | D'un à 7 jours |

| | <p><i>Veillez donner une courte description de votre programme de comptages à mi-bloc.</i></p> | <p><i>Veillez décrire brièvement vos succès en la matière et les leçons acquises pour ce type de comptage de circulation.</i></p> | <p><i>En quelle année avez-vous effectué un comptage pour la dernière fois?</i></p> | <p><i>Quelle était la taille de l'échantillon de votre dernier comptage?</i></p> | <p><i>À quelle fréquence effectuez-vous des comptages?</i></p> | <p><i>Quelle a été la durée de votre comptage?</i></p> |
|--|--|---|---|--|--|--|
| | <p>circulation</p> | <p>connaître la proportion de camions dans un secteur.</p> | | | <p>sporadique, aux fins de projets.</p> | |

59) Les données obtenues de votre enquête sont-elles accessibles au public?

| | Réponses |
|-----|----------|
| Oui | 4 |
| Non | 2 |

60) Dans quel format les données sont-elles diffusées? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|----------------------|----------|
| Copie papier | 4 |
| Version électronique | 5 |

61) Programmes de comptages à l'échelle provinciale :

| | <i>Veillez donner une courte description de votre programme de comptages à l'échelle provinciale.</i> | <i>Veillez décrire brièvement vos succès en la matière et les leçons acquises pour ce type de comptage de circulation.</i> | <i>En quelle année avez-vous effectué un comptage pour la dernière fois?</i> | <i>Quelle était la taille de l'échantillon de votre dernier comptage?</i> | <i>À quelle fréquence effectuez-vous des comptages?</i> | <i>Quelle a été la durée de votre comptage?</i> |
|----|--|--|--|---|---|--|
| 1. | Fait partie du programme de collecte de données permanent de la province. Des données sont recueillies à environ 80 emplacements, 24 heures par jour, 7 jours par semaine. | Les systèmes gérés par des tiers nous fournissent des services de grande valeur et essentiels pour gérer nos routes. | 2009 | 80 emplacements recueillent des données sur les différentes classes, 24 heures par jour, 7 jours par semaine. | Sur une base continue | Intervalles de 15 minutes |
| 2. | Le programme de comptages de circulation couvre la totalité du réseau routier pavé de la province et utilise divers compteurs permanents et temporaires. | Permet de définir les tendances selon les périodes. | 2008 | | Chaque année | Variable |
| 3. | Comptages de pesage routier dynamique, des enregistreurs automatiques de la circulation, stations permanentes de comptage et comptages par tubes à divers emplacements de la province. | Nombre insuffisant de postes permanents de comptage | 2009 | Des centaines de postes dans la province | Sur une base continue | Les postes permanents effectuent des comptages par tube. Les comptages sont effectués au besoin. |
| 4. | Comptages de circulation sur | Les centres urbains sont | 2009 | Plus de 2 000 | Ce programme fonctionne | Sur une base |

| | <p><i>Veillez donner une courte description de votre programme de comptages à l'échelle provinciale.</i></p> | <p><i>Veillez décrire brièvement vos succès en la matière et les leçons acquises pour ce type de comptage de circulation.</i></p> | <p><i>En quelle année avez-vous effectué un comptage pour la dernière fois?</i></p> | <p><i>Quelle était la taille de l'échantillon de votre dernier comptage?</i></p> | <p><i>À quelle fréquence effectuez-vous des comptages?</i></p> | <p><i>Quelle a été la durée de votre comptage?</i></p> |
|--|--|---|---|--|--|--|
| | <p>les routes de la province. Le programme de comptages continus couvre la totalité de la province. Tous ces comptages sont intégrés à une base de données centralisée et sont accessibles à l'aide des systèmes d'information ministériels.</p> | <p>plus ou moins entièrement couverts par les comptages; les problèmes ont trait au fonctionnement de l'équipement et à la qualité des données.</p> | | <p>postes de comptage couvrent la totalité de la province.</p> | <p>bien. Les 50 postes permanents de comptage transmettent des données sur une base continue par lien téléphonique. Les postes temporaires sont activés selon un cycle de rotation de 3 ans.</p> | <p>continue pour les postes permanents. Une semaine pour les autres.</p> |

62) Les données obtenues de votre enquête sont-elles accessibles au public?

| | Réponses |
|-----|----------|
| Oui | 2 |
| Non | 2 |

63) Dans quel format les données sont-elles diffusées? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|----------------------|----------|
| Copie papier | 1 |
| Version électronique | 4 |

Les questions 64) à 83) portent sur d'autres types de comptages. Aucun autre type de comptage n'a été indiqué.

84) Quels types de données sont recueillis par le biais de vos comptages de circulation? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|--|----------|
| Poids des véhicules | 4 |
| Vitesses des véhicules | 8 |
| Longueurs des véhicules | 5 |
| Nombre de véhicules (aucune distinction de type) | 11 |
| Nombre de véhicules (par catégorie) | 16 |
| Autres (précisez) | 2 |

Commentaires fournis par les 2 répondants qui ont indiqué « Autres » pour les types d'enquêtes.:

| | |
|----|--|
| 1. | Nombre d'occupants (selon le type de véhicule) |
| 2. | Taux d'occupation |

85) Quels types de systèmes de classification/catégorisation utilisez-vous dans le cas des données indiquées à la question précédente? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|---|----------|
| Highway Performance Monitoring System (HPMS) (FHWA – États-Unis) | 10 |
| Autres normes des É.-U. (veuillez spécifier dans la case des commentaires ci-dessous) | 0 |
| Norme canadienne (veuillez spécifier dans la case des commentaires ci-dessous) | 2 |
| Norme unique à votre organisation (p. ex., système de classification par comptage de véhicules) (veuillez spécifier dans la case des commentaires ci-dessous) | 7 |

Commentaires fournis par les 9 répondants qui ont indiqué « Autres normes des É.-U. », « Norme canadienne » ou « Norme unique à votre organisation » comme systèmes de classification ou de catégorisation.

| | |
|----|---|
| 1. | Liste de classification des véhicules des comptages (régionaux) par cordons |
| 2. | Camion lourd (3 essieux et plus), camion léger (2 essieux et roues arrière doubles) |
| 3. | Diverses méthodes sont utilisées, ce qui constitue un enjeu; il y a trop de variantes et de sources pour en dresser la liste. |
| 4. | Incertain...nous tentons habituellement de différencier les fourgons et les véhicules commerciaux plus petits des camions à plusieurs essieux et des autobus. |
| 5. | ATC |
| 6. | Les camions sont classés dans deux catégories : les camions légers et les camions lourds. |
| 7. | Automobile (avec occupants), motocyclette (avec occupants), autobus (avec occupants), piétons, bicyclettes, semi-remorque (plus d'une remorque), semi-remorque (une seule remorque), camion (essieux arrière doubles), camion (essieu arrière simple), semi-remorque (aucune remorque), automobile/camionnette/fourgonnette avec remorque |
| 8. | Les catégories dépendent du type d'équipement et du besoin particulier visé par le comptage. |
| 9. | Système de classification des véhicules du programme de comptages par cordons |

86) Quelles méthodes utilisez-vous pour effectuer des comptages de circulation? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|--|----------|
| Comptages par tubes | 14 |
| Capteurs électroniques (p. ex., plaques de captage, pesée en mouvement, capteurs piézoélectriques, radar (RTMS), etc.) | 13 |
| Comptages vidéo de classification | 6 |
| Enregistreurs de classification des véhicules – Manuel | 11 |
| Enregistreurs de classification des véhicules – Automatique | 9 |
| Autres (précisez) | 2 |

Commentaires fournis par les 2 répondants qui ont indiqué « Autres » pour les types d'enquêtes.:

| | |
|----|----------------------|
| 1. | Visuel – court terme |
| 2. | GPS |

87) Utilisez-vous des technologies de STI pour recueillir des données sur le fret?

| | Réponses |
|-----|----------|
| Oui | 9 |
| Non | 24 |

88) Veuillez indiquer les types de technologies de STI que vous utilisez. (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|--|----------|
| Technologies de pesée en mouvement | 3 |
| Capteurs (plaques de captage, capteurs acoustiques, capteurs infrarouges et capteurs radars/micro-ondes) | 5 |
| Technologies automatisées d'identification des véhicules | 1 |
| Stations environnementales de capteurs | 0 |
| Systèmes de suivi et de navigation des véhicules | 1 |
| Caméras en circuit fermé | 2 |
| Équipements GPS | 4 |
| Vidéos aériennes | 1 |
| Systèmes de pairage des relevés de plaques d'immatriculation | 0 |
| Traitement avancé des images vidéo | 0 |
| Traces de téléphonie cellulaire (véhicules-témoins) | 1 |
| Classification automatisée des véhicules | 0 |
| Équipement électronique de collecte des péages | 0 |
| Système automatisé de localisation des véhicules | 1 |
| Identification par radio-fréquence | 0 |
| Cartes intelligentes | 0 |
| Autres | 0 |

Section 3 : Sources publiques et commerciales de données

1) Avez-vous recours à des sources publiques ou commerciales de données pour alimenter vos bases de données sur le transport de fret?

| | Réponses |
|-----|----------|
| Oui | 11 |
| Non | 20 |

2) Quelles sources publiques ou commerciales de données utilisez-vous à l'appui de vos activités de planification? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|--|----------|
| Enquête trimestrielle sur les opérations des transporteurs aériens au Canada (Statistique Canada) | 0 |
| Air Cargo Survey (Enquête sur le fret aérien) (Statistique Canada) | 1 |
| Origine et destination des passagers aériens – Voyages intérieurs/Canada-É.-U. (Statistique Canada) | 1 |
| Statistiques relatives aux mouvements des aéronefs (Statistique Canada) | 0 |
| Airport Activity Statistics of Certificated Route Air Carriers - Bureau of Transportation Statistics | 0 |
| Border Crossing Data - Bureau of Transportation Statistics | 6 |
| Enquête sur les véhicules au Canada (Statistique Canada) | 2 |
| Enquête sur le cabotage (Statistique Canada) | 0 |
| Enquête sur les véhicules commerciaux (ministère des Transports de l'Ontario) | 4 |
| Commodity Flow Survey (CFS) - U.S. Bureau of Transportation Statistics et U.S. Census Bureau | 6 |
| Relevé de l'origine et de la destination des passagers (aériens) d'après le coupon (Statistique Canada) | 0 |
| Enquête sur le transport routier pour compte d'autrui (Statistique Canada) | 3 |
| Freight Analysis Framework (FAF) - U.S. Department of Transportation | 3 |
| Freight Commodity Statistics - Association of American Railroads | 1 |
| IANA Report - Intermodal Association of North America | 0 |
| Commerce international de marchandises du Canada (base douanière) (Statistique Canada) | 4 |
| Étude du LECG sur les avantages pour l'industrie maritime (Transport Canada) | 0 |
| LTL Commodity and Market Flow Database - American Trucking Association | 0 |
| MARAD - U.S. Department of Transportation Maritime Administration | 0 |
| Enquête sur l'origine et la destination des marchandises au titre du transport maritime international (Statistique Canada) | 2 |
| Maritime Administration Office of Statistical and Economic Analysis | 0 |

| | |
|---|---|
| National Roadside Survey/Commercial Vehicle Surveys (Enquête nationale au bord des routes/enquêtes sur les véhicules commerciaux) | 2 |
| North American Trucking Survey (NATS) - Association of American Railroads | 0 |
| Port/Import/Export Reporting Service (PIERS) - Journal of Commerce | 0 |
| Enquête trimestrielle sur les transporteurs routiers de marchandises (Statistique Canada) | 1 |
| Statistiques sur l'origine et la destination des marchandises transportées par chemin de fer) (Statistique Canada) | 2 |
| Rail Waybill Sample - Surface Transportation Board | 0 |
| Enquête sur les chargements ferroviaires – mensuelle (Statistique Canada) | 2 |
| Enquête sur le transport ferroviaire - annuelle (Statistique Canada) | 2 |
| RAILINC (American Association of Railroads) | 0 |
| St. Lawrence Seaway Traffic Report (Rapport sur le trafic dans la Voie maritime du Saint-Laurent) (Statistique Canada) | 0 |
| Shipping in Canada Report (Rapport sur le transport maritime au Canada) (Statistique Canada) | 2 |
| State Estimates of Truck Traffic - Federal Highway Administration | 0 |
| Enquête sur l'industrie des messageries et des services locaux de messagers (Statistique Canada) | 0 |
| Transborder Surface Freight Data - U.S. Bureau of Transportation Statistics | 3 |
| Transportation Annual Survey - U.S. Census Bureau | 0 |
| TRANSEARCH - Insight Database | 0 |
| TranStats: The Intermodal Transportation Database - Bureau of Transportation Statistics | 0 |
| Vehicle Inventory and Use Survey (VIUS) - U.S. Census Bureau (supprimé depuis 2002) | 0 |
| Waterborne Commerce of the United States (US Army Corps of Engineers) | 0 |
| Autres | 4 |

Air Carrier Operations in Canada Quarterly Survey (Enquête trimestrielle sur les opérations des transporteurs aériens au Canada) (Statistique Canada).

Aucune réponse n'a été donnée aux questions 3) à 7) au sujet de l'utilisation de cette source de données.

Air Cargo Survey (Enquête sur le fret aérien) (Statistique Canada)

8) Comment évalueriez-vous la qualité des données disponibles?

| | Réponses |
|---------------|----------|
| Très médiocre | 0 |
| Médiocre | 1 |
| Adéquate | 0 |
| Bonne | 0 |

| | |
|------------|---|
| Très bonne | 0 |
|------------|---|

9) À quelles lacunes/limites ces données vous ont-elles confronté?

| | |
|----|---|
| 1. | Origine des produits, produits spécifiques dans des catégories plus spécifiques |
|----|---|

10) Quelle importance les données revêtent-elles pour la planification?

| | Réponses |
|-------------------------------------|----------|
| Essentielle | 0 |
| Importante | 1 |
| Non utilisées pour la planification | 0 |

11) À quelles fins utilisez-vous ces données?

| | |
|----|--|
| 1. | Pour les analyses de rentabilisation afin d'augmenter le service de transport de fret vers des destinations précises |
|----|--|

12) De quelle façon les ensembles de données de cette source sont-ils mis à jour? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|---|----------|
| Version électronique, c.-à-d. Microsoft Access, Microsoft Excel, Oracle, etc. | 1 |
| Copie papier | 0 |

Enquête sur l'origine et la destination des passagers aériens – Voyages intérieurs/Canada-É.-U. (Statistique Canada)

13) Comment évalueriez-vous la qualité des données disponibles?

| | Réponses |
|---------------|----------|
| Très médiocre | 0 |
| Médiocre | 0 |
| Adéquate | 1 |
| Bonne | 0 |
| Très bonne | 0 |

14) À quelles lacunes/limites ces données vous ont-elles confronté?

| | |
|----|--|
| 1. | Source adéquate pour des données générales sur les tendances |
|----|--|

15) Quelle importance les données revêtent-elles pour la planification?

| | Réponses |
|-------------|----------|
| Essentielle | 0 |
| Importante | 1 |

| | |
|-------------------------------------|---|
| Non utilisées pour la planification | 0 |
|-------------------------------------|---|

16) À quelles fins utilisez-vous ces données?

| | |
|----|------------|
| 1. | Prévisions |
|----|------------|

17) De quelle façon les ensembles de données de cette source sont-ils mis à jour? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|---|----------|
| Version électronique, c.-à-d. Microsoft Access, Microsoft Excel, Oracle, etc. | 1 |
| Copie papier | 0 |

Statistiques relatives aux mouvements des aéronefs (Statistique Canada)

Aucune réponse n'a été donnée aux questions 18) à 22) au sujet de l'utilisation de cette source de données.

Airport Activity Statistics of Certificated Route Air Carriers - Bureau of Transportation Statistics

Aucune réponse n'a été donnée aux questions 23) à 27) au sujet de l'utilisation de cette source de données.

Border Crossing Data - Bureau of Transportation Statistics

28) Comment évalueriez-vous la qualité des données disponibles?

| | Réponses |
|---------------|----------|
| Très médiocre | 0 |
| Médiocre | 2 |
| Adéquate | 2 |
| Bonne | 2 |
| Très bonne | 0 |

29) À quelles lacunes/limites ces données vous ont-elles confronté?

| | |
|----|--|
| 1. | Niveau de détail pertinent |
| 2. | Données de trop haut niveau et parfois désuètes |
| 3. | Données adéquates pour obtenir de l'information générale |

30) Quelle importance les données revêtent-elles pour la planification?

| | Réponses |
|-------------------------------------|----------|
| Essentielle | 1 |
| Importante | 5 |
| Non utilisées pour la planification | 0 |

31) À quelles fins utilisez-vous ces données?

| | |
|----|--|
| 1. | Études sur les activités transfrontalières – études d'évaluation environnementale du corridor provincial du MTO sur les activités liées aux postes transfrontaliers et aux ponts |
| 2. | Établir des propositions pour attirer et conserver les investissements |
| 3. | Prévisions |

32) De quelle façon les ensembles de données de cette source sont-ils mis à jour? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|---|----------|
| Version électronique, c.-à-d. Microsoft Access, Microsoft Excel, Oracle, etc. | 6 |
| Copie papier | 1 |

Enquête sur les véhicules au Canada (Statistique Canada)

33) Comment évalueriez-vous la qualité des données disponibles?

| | Réponses |
|---------------|----------|
| Très médiocre | 0 |
| Médiocre | 1 |
| Adéquate | 1 |
| Bonne | 0 |
| Très bonne | 0 |

34) À quelles lacunes/limites ces données vous ont-elles confronté?

| | |
|----|----------------------------|
| 1. | Niveau de détail pertinent |
|----|----------------------------|

35) Quelle importance les données revêtent-elles pour la planification?

| | Réponses |
|-------------------------------------|----------|
| Essentielle | 0 |
| Importante | 2 |
| Non utilisées pour la planification | 0 |

36) À quelles fins utilisez-vous ces données?

| | |
|----|--|
| 1. | Propositions pour attirer et conserver les investissements |
| 2. | Planification des infrastructures |

37) De quelle façon les ensembles de données de cette source sont-ils mis à jour? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|--|----------|
| | |

| | |
|---|---|
| Version électronique, c.-à-d. Microsoft Access, Microsoft Excel, Oracle, etc. | 2 |
| Copie papier | 1 |

Enquête sur le cabotage (Statistique Canada)

Aucune réponse n'a été donnée aux questions 38) à 42) au sujet de l'utilisation de cette source de données.

Enquête sur les véhicules commerciaux (ministère des Transports de l'Ontario)

43) Comment évalueriez-vous la qualité des données disponibles?

| | Réponses |
|---------------|----------|
| Très médiocre | 0 |
| Médiocre | 0 |
| Adéquate | 2 |
| Bonne | 1 |
| Très bonne | 1 |

44) À quelles lacunes/limites ces données vous ont-elles confronté?

| | |
|----|---|
| 1. | Un meilleur contrôle de la qualité doit être fait. Les données doivent être produites plus rapidement (lorsqu'elles sont produites 3 ou 4 ans après l'enquête, elles ne sont plus utiles dans des secteurs à croissance rapide comme notre région). |
| 2. | Pour la mise en œuvre de 2001, les codes O-D sont souvent imprécis. On ne met pas l'accent sur le secteur urbain. |
| 3. | Difficilement accessibles |

45) Quelle importance les données revêtent-elles pour la planification?

| | Réponses |
|-------------------------------------|----------|
| Essentielle | 3 |
| Importante | 1 |
| Non utilisées pour la planification | 0 |

46) À quelles fins utilisez-vous ces données?

| | |
|----|--|
| 1. | Études sur les activités transfrontalières [provinciales], études d'évaluation environnementale et sur la planification des corridors, études sur le transport régional des marchandises |
| 2. | Modélisation des flux entre les villes |
| 3. | Fournit des données pour l'établissement de politiques et de propositions visant à attirer les investissements. |

47) De quelle façon les ensembles de données de cette source sont-ils mis à jour? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|---|----------|
| Version électronique, c.-à-d. Microsoft Access, Microsoft Excel, Oracle, etc. | 3 |
| Copie papier | 1 |

Commodity Flow Survey (CFS) - U.S. Bureau of Transportation Statistics et U.S. Census Bureau

48) Comment évalueriez-vous la qualité des données disponibles?

| | Réponses |
|---------------|----------|
| Très médiocre | 0 |
| Médiocre | 2 |
| Adéquate | 3 |
| Bonne | 0 |
| Très bonne | 0 |

49) À quelles lacunes/limites ces données vous ont-elles confronté?

| | |
|----|--|
| 1. | Comprend de nombreuses hypothèses que l'utilisateur ne comprend pas entièrement. |
| 2. | Niveau de détail pertinent |
| 3. | Données de haut niveau qui peuvent être désuètes |
| 4. | Données adéquates pour définir les tendances générales |

50) Quelle importance les données revêtent-elles pour la planification?

| | Réponses |
|-------------------------------------|----------|
| Essentielle | 0 |
| Importante | 4 |
| Non utilisées pour la planification | 2 |

51) À quelles fins utilisez-vous ces données?

| | |
|----|---|
| 1. | Nouvelles techniques d'analyse des points de référence |
| 2. | Investissements dans les infrastructures |
| 3. | À utiliser pour définir quel type d'industrie expédie des marchandises à quel endroit et afin de savoir quelles entreprises expédient des marchandises là où nous voulons placer notre équipement |
| 4. | Ce genre de données des États-Unis ne nous fournit que des indications générales. |
| 5. | Tendances et analyses générales |

52) De quelle façon les ensembles de données de cette source sont-ils mis à jour? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|--|----------|
| | |

| | |
|---|---|
| Version électronique, c.-à-d. Microsoft Access, Microsoft Excel, Oracle, etc. | 5 |
| Copie papier | 0 |

Relevé de l'origine et de la destination des passagers (aériens) d'après le coupon (Statistique Canada)

Aucune réponse n'a été donnée aux questions 53) à 57) au sujet de l'utilisation de cette source de données.

Cross-Rail Transportation (Transport interferroviaire) (Statistique Canada)

58) Comment évalueriez-vous la qualité des données disponibles?

| | Réponses |
|---------------|----------|
| Très médiocre | 0 |
| Médiocre | 0 |
| Adéquate | 1 |
| Bonne | 0 |
| Très bonne | 0 |

59) À quelles lacunes/limites ces données vous ont-elles confronté?

| | |
|----|-------------------|
| 1. | Données générales |
|----|-------------------|

60) Quelle importance les données revêtent-elles pour la planification?

| | Réponses |
|-------------------------------------|----------|
| Essentielle | 0 |
| Importante | 0 |
| Non utilisées pour la planification | 1 |

61) À quelles fins utilisez-vous ces données?

| | |
|----|--|
| 1. | |
|----|--|

62) De quelle façon les ensembles de données de cette source sont-ils mis à jour? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|---|----------|
| Version électronique, c.-à-d. Microsoft Access, Microsoft Excel, Oracle, etc. | 1 |
| Copie papier | 0 |

Enquête sur le transport routier pour compte d'autrui) (Statistique Canada)

63) Comment évalueriez-vous la qualité des données disponibles?

| | Réponses |
|--|----------|
| | |

| | |
|---------------|---|
| Très médiocre | 0 |
| Médiocre | 0 |
| Adéquate | 2 |
| Bonne | 0 |
| Très bonne | 0 |

64) À quelles lacunes/limites ces données vous ont-elles confronté?

| | |
|----|--|
| 1. | Je me rappelle que le problème principal se rapportait au manque d'information sur les O-D. |
| 2. | Ne couvre qu'une partie de l'univers des camionneurs. On ne peut pas supposer que ce sont les caractéristiques des camionneurs qui ne sont pas inclus. |

65) Quelle importance les données revêtent-elles pour la planification?

| | Réponses |
|-------------------------------------|----------|
| Essentielle | 0 |
| Importante | 2 |
| Non utilisées pour la planification | 0 |

66) À quelles fins utilisez-vous ces données?

| | |
|----|---|
| 1. | Principalement pour rassembler quelques statistiques et pour définir des tendances générales sur le camionnage. |
| 2. | Pour mieux connaître les flux sur de longues distances. |

67) De quelle façon les ensembles de données de cette source sont-ils mis à jour? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|---|----------|
| Version électronique, c.-à-d. Microsoft Access, Microsoft Excel, Oracle, etc. | 1 |
| Copie papier | 2 |

Freight Analysis Framework (FAF) - U.S. Department of Transportation

68) Comment évalueriez-vous la qualité des données disponibles?

| | Réponses |
|---------------|----------|
| Très médiocre | 0 |
| Médiocre | 0 |
| Adéquate | 2 |
| Bonne | 0 |
| Très bonne | 0 |

69) À quelles lacunes/limites ces données vous ont-elles confronté?

1. Les données proviennent de diverses sources et sont très limitées.

70) Quelle importance les données revêtent-elles pour la planification?

| | Réponses |
|-------------------------------------|----------|
| Essentielle | 0 |
| Importante | 2 |
| Non utilisées pour la planification | 1 |

71) À quelles fins utilisez-vous ces données?

1. Pour mieux connaître les flux transfrontaliers.

72) De quelle façon les ensembles de données de cette source sont-ils mis à jour? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|---|----------|
| Version électronique, c.-à-d. Microsoft Access, Microsoft Excel, Oracle, etc. | 2 |
| Copie papier | 0 |

Freight Commodity Statistics - Association of American Railroads

73) Comment évalueriez-vous la qualité des données disponibles?

| | Réponses |
|---------------|----------|
| Très médiocre | 0 |
| Médiocre | 0 |
| Adéquate | 0 |
| Bonne | 1 |
| Très bonne | 0 |

74) À quelles lacunes/limites ces données vous ont-elles confronté?

1.

75) Quelle importance les données revêtent-elles pour la planification?

| | Réponses |
|-------------------------------------|----------|
| Essentielle | 0 |
| Importante | 1 |
| Non utilisées pour la planification | 0 |

76) À quelles fins utilisez-vous ces données?

1. Propositions en vue d'attirer les investissements et d'élaborer des politiques

77) De quelle façon les ensembles de données de cette source sont-ils mis à jour? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|---|----------|
| Version électronique, c.-à-d. Microsoft Access, Microsoft Excel, Oracle, etc. | 1 |
| Copie papier | 0 |

IANA Report - Intermodal Association of North America

Aucune réponse n'a été donnée aux questions 78) à 82) au sujet de l'utilisation de cette source de données.

Commerce international de marchandises du Canada (sur base douanière) (Statistique Canada)

83) Comment évalueriez-vous la qualité des données disponibles?

| | Réponses |
|---------------|----------|
| Très médiocre | 1 |
| Médiocre | 1 |
| Adéquate | 1 |
| Bonne | 1 |
| Très bonne | 0 |

84) À quelles lacunes/limites ces données vous ont-elles confronté?

| | |
|----|--|
| 1. | Niveau de détail insuffisant pour les secteurs régionaux |
| 2. | Renseignements détaillés insuffisants |
| 3. | Ces données ne sont pas utiles pour identifier quels types de marchandises sont transportés; utile de connaître les origines et les destinations. |
| 4. | La province réelle de destination devrait être indiquée plutôt que la province de dédouanement. Représentation inadéquate des chaînes multimodales. Précision géographique douteuse. |

85) Quelle importance les données revêtent-elles pour la planification?

| | Réponses |
|-------------------------------------|----------|
| Essentielle | 1 |
| Importante | 3 |
| Non utilisées pour la planification | 0 |

86) À quelles fins utilisez-vous ces données?

| | |
|----|---|
| 1. | Requis pour les analyses de cas d'infrastructures, l'analyse des besoins et la justification des études d'évaluation environnementale |
|----|---|

| | |
|----|---|
| 2. | Principalement pour des statistiques générales |
| 3. | Contribue à établir les marchés et industries potentiels. |
| 4. | Pour mieux comprendre le commerce international par corridor et par mode. |

87) De quelle façon les ensembles de données de cette source sont-ils mis à jour? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|---|----------|
| Version électronique, c.-à-d. Microsoft Access, Microsoft Excel, Oracle, etc. | 4 |
| Copie papier | 1 |

LECG Marine Industry Benefits Study (Étude LECG sur les avantages pour l'industrie maritime) (Transport Canada)

Aucune réponse n'a été donnée aux questions 88) à 92) au sujet de l'utilisation de cette source de données.

LTL Commodity and Market Flow Database - American Trucking Association

Aucune réponse n'a été donnée aux questions 93) à 97) au sujet de l'utilisation de cette source de données.

MARAD - U.S. Department of Transportation Maritime Administration

Aucune réponse n'a été donnée aux questions 98) à 102) au sujet de l'utilisation de cette source de données.

Enquête sur l'origine et la destination des marchandises au titre du transport maritime international (Statistique Canada)

103) Comment évalueriez-vous la qualité des données disponibles?

| | Réponses |
|---------------|----------|
| Très médiocre | 0 |
| Médiocre | 1 |
| Adéquate | 0 |
| Bonne | 0 |
| Très bonne | 1 |

104) À quelles lacunes/limites ces données vous ont-elles confronté?

| | |
|----|-----------------------|
| 1. | Données très globales |
| 2. | Aucune pertinence |

105) Quelle importance les données revêtent-elles pour la planification?

| | Réponses |
|-------------|----------|
| Essentielle | 0 |

| | |
|-------------------------------------|---|
| Importante | 2 |
| Non utilisées pour la planification | 0 |

106) À quelles fins utilisez-vous ces données?

| | |
|----|---|
| 1. | Pour examiner les autres modes de transport. |
| 2. | Pour mieux comprendre l'évolution des activités portuaires de la province et des flux maritimes entre les ports de la province; pour obtenir plus d'information sur les partenaires économiques de la province. |

107) De quelle façon les ensembles de données de cette source sont-ils mis à jour? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|---|----------|
| Version électronique, c.-à-d. Microsoft Access, Microsoft Excel, Oracle, etc. | 1 |
| Copie papier | 0 |

Maritime Administration Office of Statistical and Economic Analysis

Aucune réponse n'a été donnée aux questions 108) à 112) au sujet de l'utilisation de cette source de données.

National Roadside Survey/Commercial Vehicle Surveys (Enquête nationale au bord des routes/enquêtes sur les véhicules commerciaux)

113) Comment évalueriez-vous la qualité des données disponibles?

| | Réponses |
|---------------|----------|
| Très médiocre | 0 |
| Médiocre | 0 |
| Adéquate | 1 |
| Bonne | 1 |
| Très bonne | 0 |

114) À quelles lacunes/limites ces données vous ont-elles confronté?

| | |
|----|--|
| 1. | Aucune donnée urbaine, mauvais codage des origines et destinations |
| 2. | Problèmes de couverture géographique, en particulier dans les centres urbains. Problème de fiabilité statistique et de synchronisation en ce qui concerne les comptages de classification. |

115) Quelle importance les données revêtent-elles pour la planification?

| | Réponses |
|-------------------------------------|----------|
| Essentielle | 2 |
| Importante | 0 |
| Non utilisées pour la planification | 0 |

116) À quelles fins utilisez-vous ces données?

| | |
|----|--|
| 1. | Modélisation, en particulier entre les villes |
| 2. | Pour mieux comprendre les flux du camionnage entre les régions de la province et obtenir de l'information sur les partenaires économiques de l'extérieur de la province. Analyse des corridors. Évaluation des projets routiers. Évaluation du transfert modal (pour le transport durable), etc. |

117) De quelle façon les ensembles de données de cette source sont-ils mis à jour? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|---|----------|
| Version électronique, c.-à-d. Microsoft Access, Microsoft Excel, Oracle, etc. | 2 |
| Copie papier | 0 |

North American Trucking Survey (NATS) - Association of American Railroads

Aucune réponse n'a été donnée aux questions 118) à 122) au sujet de l'utilisation de cette source de données.

Port/Import/Export Reporting Service (PIERS) - Journal of Commerce

Aucune réponse n'a été donnée aux questions 123) à 127) au sujet de l'utilisation de cette source de données.

Enquête trimestrielle sur les transporteurs routiers de marchandises (Statistique Canada)

128) Comment évalueriez-vous la qualité des données disponibles?

| | Réponses |
|---------------|----------|
| Très médiocre | 0 |
| Médiocre | 0 |
| Adéquate | 1 |
| Bonne | 0 |
| Très bonne | 0 |

129) À quelles lacunes/limites ces données vous ont-elles confronté?

| | |
|----|---|
| 1. | Ne sais pas, nous n'avons pas utilisé les données détaillées. |
|----|---|

130) Quelle importance les données revêtent-elles pour la planification?

| | Réponses |
|-------------------------------------|----------|
| Essentielle | 0 |
| Importante | 1 |
| Non utilisées pour la planification | 0 |

131) À quelles fins utilisez-vous ces données?

| | |
|----|---------------------------------|
| 1. | Statistiques générales publiées |
|----|---------------------------------|

132) De quelle façon les ensembles de données de cette source sont-ils mis à jour? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|---|----------|
| Version électronique, c.-à-d. Microsoft Access, Microsoft Excel, Oracle, etc. | 0 |
| Copie papier | 1 |

**Statistiques sur l'origine et la destination des marchandises transportées par chemin de fer
(Statistique Canada)**

133) Comment évalueriez-vous la qualité des données disponibles?

| | Réponses |
|---------------|----------|
| Très médiocre | 0 |
| Médiocre | 1 |
| Adéquate | 1 |
| Bonne | 0 |
| Très bonne | 0 |

134) À quelles lacunes/limites ces données vous ont-elles confronté?

| | |
|----|--|
| 1. | Données très générales |
| 2. | La nature confidentielle des données masque la plupart des détails dans la description des différentes catégories de marchandises. |

135) Quelle importance les données revêtent-elles pour la planification?

| | Réponses |
|-------------------------------------|----------|
| Essentielle | 0 |
| Importante | 2 |
| Non utilisées pour la planification | 0 |

136) À quelles fins utilisez-vous ces données?

| | |
|----|---|
| 1. | Analyse des autres modes de transport pour les études d'évaluation environnementale |
| 2. | Études des corridors |

137) De quelle façon les ensembles de données de cette source sont-ils mis à jour? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|---|----------|
| Version électronique, c.-à-d. Microsoft Access, Microsoft Excel, Oracle, etc. | 1 |

| | |
|--------------|---|
| Copie papier | 0 |
|--------------|---|

Rail Waybill Sample - Surface Transportation Board

Aucune réponse n'a été donnée aux questions 138) à 142) au sujet de l'utilisation de cette source de données.

Enquête sur les chargements ferroviaires – mensuelle (Statistique Canada)

143) Comment évalueriez-vous la qualité des données disponibles?

| | Réponses |
|---------------|----------|
| Très médiocre | 0 |
| Médiocre | 0 |
| Adéquate | 1 |
| Bonne | 0 |
| Très bonne | 0 |

144) À quelles lacunes/limites ces données vous ont-elles confronté?

| | |
|----|---|
| 1. | Données trop générales en ce qui concerne les marchandises (produits) |
|----|---|

145) Quelle importance les données revêtent-elles pour la planification?

| | Réponses |
|-------------------------------------|----------|
| Essentielle | 0 |
| Importante | 0 |
| Non utilisées pour la planification | 2 |

146) À quelles fins utilisez-vous ces données?

| | |
|----|--|
| 1. | |
|----|--|

147) De quelle façon les ensembles de données de cette source sont-ils mis à jour? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|---|----------|
| Version électronique, c.-à-d. Microsoft Access, Microsoft Excel, Oracle, etc. | 1 |
| Copie papier | 0 |

Enquête sur le transport ferroviaire - annuelle (Statistique Canada)

148) Comment évalueriez-vous la qualité des données disponibles?

| | Réponses |
|---------------|----------|
| Très médiocre | 0 |
| Médiocre | 0 |

| | |
|------------|---|
| Adéquate | 2 |
| Bonne | 0 |
| Très bonne | 0 |

149) À quelles lacunes/limites ces données vous ont-elles confronté?

| | |
|----|-------------------|
| 1. | Données générales |
|----|-------------------|

150) Quelle importance les données revêtent-elles pour la planification?

| | Réponses |
|-------------------------------------|----------|
| Essentielle | 0 |
| Importante | 1 |
| Non utilisées pour la planification | 0 |

151) À quelles fins utilisez-vous ces données?

| | |
|----|--|
| 1. | Mesures visant à attirer les investissements et politique d'investissement |
| 2. | Planification des infrastructures |

152) De quelle façon les ensembles de données de cette source sont-ils mis à jour? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|---|----------|
| Version électronique, c.-à-d. Microsoft Access, Microsoft Excel, Oracle, etc. | 2 |
| Copie papier | 0 |

RAILINC (American Association of Railroads)

Aucune réponse n'a été donnée aux questions 153) à 157) au sujet de l'utilisation de cette source de données.

St. Lawrence Seaway Traffic Report (Rapport sur le trafic dans la Voie maritime du Saint-Laurent) (Statistique Canada)

Aucune réponse n'a été donnée aux questions 158) à 162) au sujet de l'utilisation de cette source de données.

Shipping in Canada Report (Rapport sur le transport maritime au Canada) (Statistique Canada)

163) Comment évalueriez-vous la qualité des données disponibles?

| | Réponses |
|---------------|----------|
| Très médiocre | 0 |
| Médiocre | 0 |
| Adéquate | 2 |
| Bonne | 0 |

| | |
|------------|---|
| Très bonne | 0 |
|------------|---|

164) À quelles lacunes/limites ces données vous ont-elles confronté?

| | |
|----|--|
| 1. | |
|----|--|

165) Quelle importance les données revêtent-elles pour la planification?

| | Réponses |
|-------------------------------------|----------|
| Essentielle | 0 |
| Importante | 2 |
| Non utilisées pour la planification | 0 |

166) À quelles fins utilisez-vous ces données?

| | |
|----|--|
| 1. | |
|----|--|

167) De quelle façon les ensembles de données de cette source sont-ils mis à jour? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|---|----------|
| Version électronique, c.-à-d. Microsoft Access, Microsoft Excel, Oracle, etc. | 1 |
| Copie papier | 0 |

State Estimates of Truck Traffic - Federal Highway Administration

Aucune réponse n'a été donnée aux questions 168) à 172) au sujet de l'utilisation de cette source de données.

Enquête sur l'industrie des messageries et des services locaux de messagers (Statistique Canada)

Aucune réponse n'a été donnée aux questions 173) à 177) au sujet de l'utilisation de cette source de données.

Transborder Surface Freight Data - U.S. Bureau of Transportation Statistics

178) Comment évalueriez-vous la qualité des données disponibles?

| | Réponses |
|---------------|----------|
| Très médiocre | 0 |
| Médiocre | 1 |
| Adéquate | 1 |
| Bonne | 1 |
| Très bonne | 0 |

179) À quelles lacunes/limites ces données vous ont-elles confronté?

| | |
|----|--|
| 1. | Il serait utile de pouvoir obtenir des données plus détaillées pour mieux connaître les types de marchandises qui traversent la frontière. |
|----|--|

180) Quelle importance les données revêtent-elles pour la planification?

| | Réponses |
|-------------------------------------|----------|
| Essentielle | 1 |
| Importante | 2 |
| Non utilisées pour la planification | 0 |

181) À quelles fins utilisez-vous ces données?

| | |
|----|--|
| 1. | Études sur les activités transfrontalières |
| 2. | Contribue à définir les marchés à cibler, ainsi que les industries et clients. |

182) De quelle façon les ensembles de données de cette source sont-ils mis à jour? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|---|----------|
| Version électronique, c.-à-d. Microsoft Access, Microsoft Excel, Oracle, etc. | 2 |
| Copie papier | 0 |

Transportation Annual Survey - U.S. Census Bureau

Aucune réponse n'a été donnée aux questions 183) à 187) au sujet de l'utilisation de cette source de données.

TRANSEARCH - Insight Database

Aucune réponse n'a été donnée aux questions 188) à 192) au sujet de l'utilisation de cette source de données.

TranStats: The Intermodal Transportation Database - Bureau of Transportation Statistics

Aucune réponse n'a été donnée aux questions 193) à 197) au sujet de l'utilisation de cette source de données.

Vehicle Inventory and Use Survey (VIUS) - U.S. Census Bureau (Discontinued as of 2002)

Aucune réponse n'a été donnée aux questions 198) à 202) au sujet de l'utilisation de cette source de données.

Waterborne Commerce of the United States (US Army Corps of Engineers)

Aucune réponse n'a été donnée aux questions 203) à 207) au sujet de l'utilisation de cette source de données.

Autres sources de données

208) Veuillez répondre aux questions ci-après concernant l'autre source de données que vous utilisez.

| | <i>Quel est le nom de cette source de données?</i> | <i>Veillez donner une courte description de cette source de données.</i> |
|----|--|---|
| 1. | Données de l'EEB (fournisseur de services GPS) | Voir la réponse donnée à la question précédente |
| 2. | Enquête sur l'origine et la destination des marchandises transportées par camion de Statistique Canada | |
| 3. | Ministère des Transports de la province | Le ministère détient des données sur les comptages de classification automatisée des camions provenant des postes de comptages automatisés auxquelles nous avons accès. |
| 4. | Entreprises locales de camionnage | Nous demandons aux entreprises locales de camionnage d'indiquer quelles sont les marchandises qu'elles transportent et où elles les transportent. |

209) Comment évalueriez-vous la qualité des données disponibles?

| | Réponses |
|---------------|----------|
| Très médiocre | 0 |
| Médiocre | 0 |
| Adéquate | 2 |
| Bonne | 1 |
| Très bonne | 1 |

210) À quelles lacunes/limites ces données vous ont-elles confronté?

| | |
|----|--|
| 1. | Peu d'informations sur les comportements ou sur les entreprises |
| 2. | Intervalles irréguliers, réponses rapides à nos demandes, données à jour et données sur les impacts des travaux de construction (détours) insuffisantes. |
| 3. | Les données correspondent principalement à une opinion subjective, mais elles répondent à nos besoins immédiats. |

211) Quelle importance les données revêtent-elles pour la planification?

| | Réponses |
|-------------------------------------|----------|
| Essentielle | 2 |
| Importante | 2 |
| Non utilisées pour la planification | 0 |

212) À quelles fins utilisez-vous ces données?

| | |
|----|---|
| 1. | Recherche |
| 2. | Principalement aux fins d'étude et de planification; établissement de modèles, conception des |

| | |
|----|--|
| | itinéraires des camions, analyse des coûts de la congestion routière |
| 3. | Conception des ponts et des routes; planification du réseau |

213) De quelle façon les ensembles de données de cette source sont-ils mis à jour? (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|---|----------|
| Version électronique, c.-à-d. Microsoft Access, Microsoft Excel, Oracle, etc. | 3 |
| Copie papier | 1 |

214) Vous avez l'occasion de décrire d'autres sources publiques ou commerciales de données. Si vous souhaitez apporter des informations supplémentaires, veuillez les indiquer ci-dessous.

| | |
|----|--|
| 1. | Sur le plan géographique, les postes de comptages automatisés du ministère des Transports de la province sont situés sur une seule traversée de pont. Depuis plusieurs années, la Ville demande aux cadres supérieurs du gouvernement d'établir des plans pour l'aménagement d'une deuxième traversée en vue d'une voie de contournement future. Il est essentiel que nous sachions de manière précise quels sont les biens et services transportés. |
|----|--|

Section 4 : Besoins en matière de données sur le fret

1) Concernant les séries d'attributs relatifs au transport du fret en général, veuillez indiquer si vous utilisez couramment les données énumérées dans cette liste ou si vous en auriez besoin, mais qu'ils ne sont pas disponibles. Si vous n'utilisez pas ou n'avez pas couramment besoin de ces détails, veuillez cocher la case S.O.

| | Utilise couramment | Besoin, mais non disponibles | S.O. |
|--|--------------------|------------------------------|------|
| Détails sur la nature des marchandises (p. ex., système officiel de classification, etc.) | 8 | 10 | 8 |
| Détails sur la cargaison (p. ex., catégories regroupées, marchandises dangereuses ou non dangereuses, voyages à vide ou non, etc.) | 4 | 12 | 11 |
| Détails sur les points d'origine et de destination (p. ex., provinces/États, codes postaux/codes zip, municipalités/comtés, localisation de l'expéditeur, zone d'analyse de trafic, port douanier d'entrée/de sortie, etc.) | 9 | 14 | 4 |
| Détails sur l'expédition (p. ex., poids, volume, valeur, mode de transport, longueur moyenne de transport, nombre d'arrêts par voyage, sensibilité à la durée du transport, charge de camion complète (TL) ou partielle (LTL), voyages à vide, etc.) | 7 | 10 | 9 |
| Détails sur l'itinéraire (p. ex., principales routes utilisées, nombre d'arrêts, points d'origine et de destination des segments intermédiaires, trajet des véhicules, itinéraire des véhicules transportant des matières dangereuses, etc.) | 10 | 12 | 5 |
| Données transfrontalières (p. ex., origine-destination, marchandises, type de véhicule, caractéristiques des expéditions, mode d'expédition, données sur les temps d'arrêt/d'attente, etc.) | 2 | 12 | 13 |
| Terminaux et installations de transbordement intermodal (nombre de camions entrants/sortants, retards liés à la congestion des routes d'accès, longueur des files d'attente et taux d'incidents sur les routes d'accès, courbes isochrones d'accès autour des installations, capacité des installations, etc.) | 4 | 14 | 9 |

Commentaires fournis dans les réponses :

| | |
|----|--|
| 1. | Le modèle de gravité est couramment utilisé pour les données détaillées sur les origines-destinations, mais il serait préférable d'avoir des données réelles. |
| 2. | Comme nous ne faisons pas partie de la région métropolitaine, nous préférons avoir une image globale de la planification des transports et du transport des marchandises....mais nous n'avons pas particulièrement besoin de données sur le fret pour nos propres infrastructures municipales. |
| 3. | Il est difficile d'obtenir des données détaillées sur le transport des marchandises et du fret étant donné la nature privée des statistiques qui sont requises et de la concurrence dans le secteur du transport des marchandises. La plupart des entreprises n'acceptent pas de |

| | |
|--|--|
| | divulguer les données sur lesquelles est fondé leur bilan. |
|--|--|

2) Quels sont les modes de transport qui sont d'intérêt aux fins de vos activités de planification?
(Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|---|----------|
| Routier/camionnage | 28 |
| Ferroviaire | 15 |
| Aérien | 9 |
| Maritime (ports de mer, chalands, cabotage) | 10 |
| Autres (veuillez préciser) | 1 |

Commentaires fournis par le répondant qui a indiqué « Autres » pour les types d'enquêtes :

| | |
|----|----------|
| 1. | Pipeline |
|----|----------|

3) Au regard des données suivantes concernant l'acheminement de fret par transport routier/camionnage, veuillez indiquer si vous utilisez couramment les données énumérées ou si vous en avez besoin, mais qu'elles ne vous sont pas accessibles. Si vous n'utilisez pas couramment ou si vous n'avez pas besoin de ces données, veuillez cocher S.O.

| | Utilise couramment | Besoin, mais non disponibles | S.O. |
|---|--------------------|------------------------------|------|
| Type de véhicule | 22 | 3 | 2 |
| Dimensions du véhicule | 17 | 6 | 3 |
| Vitesse moyenne du véhicule | 10 | 7 | 7 |
| Taux d'émission du véhicule | 3 | 13 | 8 |
| Comptages de circulation et classification | 21 | 4 | 2 |
| Type de cargaison | 5 | 14 | 7 |
| Poids du chargement | 6 | 8 | 10 |
| Modèle O-D du véhicule | 9 | 15 | 2 |
| Modèle O-D du déplacement | 8 | 15 | 2 |
| Durée du trajet | 7 | 13 | 6 |
| Régularité du temps de trajet | 2 | 13 | 9 |
| Nombre d'escales par expédition (pour les chargements partiels) | 3 | 7 | 14 |
| Données sur les incidents | 4 | 8 | 12 |
| Coûts du transport routier | 3 | 7 | 14 |
| Coûts de factage | 2 | 6 | 15 |
| Autres | 0 | 0 | 10 |

Commentaires fournis dans les réponses :

1. La durée du trajet et les modèles O-D ne sont définis que pour le secteur local.

4) Au regard des données suivantes concernant l'acheminement de fret par transport ferroviaire, veuillez indiquer si vous utilisez couramment les données énumérées ou si vous en avez besoin, mais qu'elles ne vous sont pas accessibles. Si vous n'utilisez pas couramment ou si vous n'avez pas besoin de ces données, veuillez cocher S.O.

| | Utilise couramment | Besoin, mais non disponibles | S.O. |
|---|--------------------|------------------------------|------|
| Modèles O-D | 1 | 10 | 3 |
| Marchandise | 1 | 10 | 3 |
| Détails des équipements (p. ex., type de wagon) | 0 | 5 | 9 |
| Expédition (poids, volume, valeur) | 0 | 9 | 5 |
| Données d'itinéraire | 3 | 9 | 3 |
| Durée du déplacement | 2 | 8 | 4 |
| Fiabilité (régularité) | 1 | 6 | 7 |
| Données sur les escales/les retards | 2 | 5 | 6 |
| Coûts de rampe à rampe | 1 | 4 | 8 |
| Autres | 0 | 0 | 4 |

Commentaires fournis dans les réponses :

1. Il y a une grande quantité de transports de marchandises par voie ferroviaire dans la ville et à travers la ville...et cela a des incidences majeures sur la circulation routière aux passages à niveau.

5) Au regard des données suivantes concernant l'acheminement de fret par transport aérien, veuillez indiquer si vous utilisez couramment les données énumérées ou si vous en avez besoin, mais qu'elles ne vous sont pas accessibles. Si vous n'utilisez pas couramment ou si vous n'avez pas besoin de ces données, veuillez cocher S.O.

| | Utilise couramment | Besoin, mais non disponibles | S.O. |
|------------------------------------|--------------------|------------------------------|------|
| Modèles O-D | 0 | 6 | 1 |
| Marchandise | 0 | 8 | 0 |
| Expédition (poids, volume, valeur) | 1 | 8 | 0 |
| Données d'itinéraire | 2 | 3 | 3 |
| Durée du déplacement | 1 | 3 | 3 |
| Fiabilité (régularité) | 1 | 3 | 3 |
| Coût d'affrètement aérien | 1 | 4 | 2 |
| Coûts de factage | 0 | 4 | 2 |

| | | | |
|----------------------|---|---|---|
| Matières dangereuses | 0 | 4 | 3 |
| Autres | 0 | 1 | 1 |

6) Au regard des données suivantes concernant l'acheminement de fret par transport maritime, veuillez indiquer si vous utilisez couramment les données énumérées ou si vous en avez besoin, mais qu'elles ne vous sont pas accessibles. Si vous n'utilisez pas couramment ou si vous n'avez pas besoin de ces données, veuillez cocher S.O.

| | Utilise couramment | Besoins, mais non disponibles | S.O. |
|--|--------------------|-------------------------------|------|
| Modèles O-D | 2 | 6 | 1 |
| Marchandise | 2 | 8 | 0 |
| Détails des équipements (p. ex., type de navire) | 1 | 6 | 2 |
| Expédition (p. ex., poids, volume, valeur) | 2 | 7 | 0 |
| Données d'itinéraire | 1 | 6 | 3 |
| Durée du déplacement | 1 | 7 | 2 |
| Fiabilité (régularité) | 1 | 5 | 3 |
| Coûts de port à port | 1 | 5 | 2 |
| Coûts de factage | 1 | 5 | 2 |
| Matières dangereuses | 1 | 4 | 4 |
| Autres | 0 | 0 | 2 |

7) Utilisez-vous des données sur le transport intermodal de fret, ou en avez-vous besoin?
(Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|--|----------|
| Camionnage/transport ferroviaire | 21 |
| Camionnage/transport aérien | 14 |
| Camionnage/port maritime | 12 |
| Transport ferroviaire/port maritime | 9 |
| Transport ferroviaire/transport aérien | 4 |
| Autres | 0 |

8) Dans le cas des modes de transport intermodal de fret que vous avez cochés, prière de décrire les types de données que vous utilisez ou dont vous avez besoin dans l'espace ci-après réservé aux commentaires :

| | |
|----|---|
| 1. | Analyse des corridors de transport multimodal de remplacement – études environnementales |
| 2. | Transferts intermodaux, emplacements, coûts, respect des délais prescrits |
| 3. | Volumes de marchandises et destinations |
| 4. | Données servant à l'élaboration de politiques et de plans pour optimiser le transport des |

| | |
|-----|--|
| | marchandises dans une région urbaine, par exemple, en appuyant le processus décisionnel afin d'optimiser les choix modaux, d'améliorer l'efficacité du camionnage à destination et en provenance des installations ferroviaires ou maritimes, etc. |
| 5. | Marchandises, nombre de conteneurs, itinéraire du quai de chargement à la tête de ligne, poids du conteneur chargé, dimension des conteneurs |
| 6. | Flux de conteneurs, temps d'attente moyen pour le transfert, charges |
| 7. | Nous avons besoin de ces renseignements seulement pour déterminer la demande de camions qui s'appliquera à notre réseau routier à partir des terminaux ferroviaires. |
| 8. | Volume de marchandises, O-D |
| 9. | Heures de déplacement, type d'expédition, valeur de l'expédition, données O-D, durée du trajet, arrêts dans la région |
| 10. | Quantité des activités de camionnage qui sont reliées à nos terminaux aériens et ferroviaires |
| 11. | Nous voulons savoir quels sont le volume, les types de marchandises, les origines et destinations, etc. |
| 12. | Aucune donnée intermodale n'est disponible. Puisque le transport intermodal est effectué par des exploitants privés, le gouvernement provincial n'a pas accès à cette information. |
| 13. | Produit/marchandise, modèles O-D, volumes, coûts |
| 14. | Les données O-D sur les volumes sont une source de retard et de préoccupation pour l'industrie. |
| 15. | Principalement, le nombre de véhicules, le tonnage et la valeur de l'expédition |

Section 5 : Autres sources de données

1) Quelles autres données utilisez-vous à des fins de planification de transport de fret?
(Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|---|----------|
| Données économiques | 14 |
| Données sur l'aménagement du territoire | 16 |
| Données sur le réseau de transport | 20 |

2) Prière de remplir les champs de réponse suivants pour l'un des ensembles de données économiques que vous utilisez :

| | <i>Prière d'inscrire le nom de l'ensemble de données et sa source :</i> | <i>Prière de donner une brève description de l'ensemble de données :</i> |
|----|---|---|
| 1. | Population, emploi par catégorie d'industrie et nombre d'employés | Données de Statistique Canada sur le lieu de travail/résidence, données sur l'emploi (enquête O-D auprès des ménages), divers indicateurs économiques |
| 2. | - Nous avons développé des modèles économétriques pour le potentiel des emplacements intermodaux – nous avons utilisé les données sur les pour les projets visant à attirer l'investissement. | - L'ensemble de données du modèle économétrique auto-créé était fondé sur l'information relative à la circulation transfrontalière de Statistique Canada – données du logiciel Transluscent était fondée sur les taux de voies comparables. |
| 3. | Données du gouvernement fédéral du Canada | Ne sais pas |
| 4. | Permis d'entreprise locale, Statistique Canada | |
| 5. | Profils des coûts du camionnage déterminés à l'interne sans la collaboration du client | Coût d'exploitation du camion |
| 6. | Données du commerce de marchandises de Statistique Canada, statistiques du US Bureau of Transportation, Global Insight, Conference Board du Canada | |
| 7. | PIB, importations, exportations | Sommaire des finances, du développement économique, site Web |
| 8. | Analyse des coûts de la congestion routière en fonction de l'impact global sur notre région. Nous consultons le bureau local de développement économique et nous nous fions à l'information qu'il nous fournit. | Nous ne connaissons pas ce sujet aussi bien que le précise le mandat de la région, mais nous avons appris que presque toute l'information des rapports d'entreprise peut correspondre ou non à une représentation exacte des coûts réels. |
| 9. | Population, emploi, coûts d'exploitation et du carburant, statistiques de l'industrie. | Population selon l'occupation; emploi selon la classification du SCIAN; coûts de carburant hebdomadaires moyens |

| | | |
|-----|--|--|
| 10. | Nous réalisons des enquêtes sur les coûts et activités de fret de nos membres. | |
| 11. | Nous utilisons les données de Statistique Canada. | Expéditions d'exportations/importations de nourriture et de produits connexes |
| 12. | Données sur l'emploi (lieu de travail) du recensement du Canada effectué par Statistique Canada | Divers tableaux de données sur le lieu de travail par secteur géographique, catégorie d'occupation, secteur industriel, etc. |
| 13. | Registre provincial des exploitants de véhicules commerciaux lourds | Banque de données sur les propriétaires de véhicules lourds (> 3 000 kg), le nombre de véhicules étant classé selon l'emplacement du bureau central du propriétaire. |
| 14. | Registre provincial des établissements commerciaux | Ce registre fournit la liste complète des entreprises et établissements commerciaux de la province, ainsi que de l'information sur le nombre d'employés, le secteur industriel, etc. |
| 15. | Base de données de la ville sur l'emploi | Enquête annuelle auprès des employeurs – fournit une ventilation du nombre d'employés par secteur/emplacement/secteur d'emploi |
| 16. | Emploi dans les industries manufacturières et de distribution - Statistique Canada (recensement) | Cela nous permet d'évaluer la génération de circulation par secteur géographique. |
| 17. | Valeur des expéditions du secteur manufacturier (Statistique Canada) | Valeur des expéditions par secteur industriel |

3) Quelle est selon vous la qualité de ces données?

| | Réponses |
|---------------|----------|
| Très médiocre | 0 |
| Médiocre | 3 |
| Adéquate | 6 |
| Bonne | 5 |
| Très bonne | 3 |
| S.O. | 1 |

4) Quelles limites ou lacunes cet ensemble de données présentait-il et quelles améliorations seraient selon vous les plus utiles?

| | |
|----|---|
| 1. | Nous étions les premiers à utiliser les modèles économétriques, ce qui s'est avéré une tâche difficile. |
| 2. | Bien que les données soient bonnes, les données disponibles peuvent être cumulatives au point qu'il soit difficile de déterminer leur pertinence. |
| 3. | Peut être utile si les données économiques peuvent être désagrégées et catégorisées par secteur/type d'industrie/etc. |
| 4. | Dans le cadre d'une étude que nous avons récemment réalisée, nous devons déterminer les impacts sur les coûts globaux qui étaient attribués à la congestion routière et aux retards des |

| | |
|-----|---|
| | transports. En fin de compte, nous n'avons pas suffisamment de données sur les véhicules-kilomètres parcourus et les vitesses moyennes par région géographique et nous avons dû faire des hypothèses. |
| 5. | Il serait très utile d'avoir des détails sur le lieu de travail au niveau de la circulation. |
| 6. | Nous avons une très bonne idée des conditions d'exploitation des entreprises à l'échelon macroéconomique, mais les données sont limitées à l'échelon microéconomique. |
| 7. | Ensemble de données très dense. Une connaissance de l'industrie était requise pour déterminer l'impact économique. |
| 8. | Ces données proviennent d'un sous-échantillon du recensement. Leur codage géographique (niveau de détail) est plutôt agrégé. |
| 9. | En général, l'emplacement géographique du bureau central ne correspond pas à l'emplacement de base réel du véhicule. |
| 10. | L'accès aux dossiers est très limité. Seules des informations agrégées peuvent être achetées de l'organisme provincial responsable des statistiques. |
| 11. | Le nombre de camions, le tonnage et la valeur de l'expédition ne sont pas en corrélation exacte avec le niveau d'emploi. |
| 12. | Trop long avant d'obtenir les données. |

Les questions 5) à 21) sont les mêmes que les questions 2) à 4) pour tout autre ensemble de données économiques. Tous les autres ensembles de données ont été ajoutés dans les réponses aux questions 2) à 4).

22) Prière de remplir les champs de réponse suivants pour l'un des ensembles de données sur l'aménagement du territoire que vous utilisez :

| | <i>Prière d'inscrire le nom de l'ensemble de données et sa source :</i> | <i>Prière de donner une brève description de l'ensemble de données :</i> |
|----|---|--|
| 1. | Plans communautaires officiels de la municipalité, politiques de zonage et autres | |
| 2. | Système de zonage de la région métropolitaine, (organisme régional de données sur les transports) | Système de zonage de 1996 ou modèle de 2001, aménagement du territoire des municipalités de la région |
| 3. | SIG | Le ministère utilise l'information du SIG pour attirer les propositions d'investissement |
| 4. | Provincial | Cartes d'aménagement du territoire |
| 5. | Plan communautaire officiel | Indique les diverses zones planifiées dans la ville |
| 6. | Aménagement du territoire régional | Emplacements et utilisations du territoire industriel dans la région et leurs liens avec les principaux centres d'activités de transport des biens (maritimes, ferroviaires, etc.) |
| 7. | S.O. | |
| 8. | Population et emplois existants et futurs, désignation d'aménagement du territoire | Données fournies par le personnel régional/municipal de la région |

| | | |
|-----|--|---|
| 9. | Plan officiel de la ville, plans de zonage et données sur les propriétaires de biens et d'entreprises | Fournit de l'information sur les utilisations potentielles et réelles des biens |
| 10. | Système Map Info Biz Points et données d'évaluation provinciales | Le système Map Info Biz Points fournit des données sur les entreprises, le nombre de pieds carrés, le nombre d'employés et le secteur commercial. L'évaluation provinciale fournit des données sur la population d'après les taxes. |
| 11. | Zonage, générateurs de fret ou autres informations sur la manière dont le territoire est aménagé ou sur les plans futurs d'aménagement du territoire | Plans municipaux de développement utilisés |
| 12. | Zonage | Quelles sont les zones qui requièrent le transport de fret et où sont situées ces zones? |
| 13. | Principalement les données du gouvernement fédéral des États-Unis | |
| 14. | Rôles d'évaluation des propriétés de la municipalité | Rôles d'évaluation des propriétés de la municipalité pour toute la province. Ces rôles fournissent de l'information sur l'aménagement du territoire. |
| 15. | Données sur le territoire de la ville | Désignation des terres, zonage et services |
| 16. | Règlements de zonage de la ville | Contrôle réglementaire d'aménagement du territoire – « mappage » |
| 17. | Rôle d'impôts fonciers de la ville | Données classifiées sur chaque bâtiment assujetti à l'impôt foncier, y compris le secteur et la valeur applicables |

23) Quelle était selon vous la qualité de ces données?

| | Réponses |
|---------------|----------|
| Très médiocre | 0 |
| Médiocre | 0 |
| Adéquate | 6 |
| Bonne | 6 |
| Très bonne | 4 |
| S.O. | 0 |

24) Quelles limites ou lacunes cet ensemble de données présentait-il et quelles améliorations seraient selon vous les plus utiles?

| | |
|----|---|
| 1. | Aucune norme commune n'est appliquée dans les diverses municipalités. |
| 2. | Autres facteurs zonaux, par exemple, la surface utile par industrie /occupation, nombre d'entreprises et leur taille |
| 3. | La population active est attribuée à une petite unité géographique qui peut être ou ne pas être suffisamment précise lorsque des questions précises sur le fret sont évaluées. Il est aussi utile |

| | |
|----|---|
| | d'avoir une carte de l'intensité du camionnage (activités de camionnage générées). |
| 4. | En période de grande croissance économique, les aménagements du territoire et les densités varient de temps à autre, et il devient ainsi difficile de faire des prévisions valables sur la population active. |
| 5. | Certains champs sont mal validés, notamment les superficies. |
| 6. | Les classifications reposent sur les données d'imposition et sont sur les données économiques. |

Les questions 25) à 41) sont les mêmes que les questions 22) à 24) pour tout autre ensemble de données sur l'aménagement du territoire. Tous les autres ensembles de données ont été ajoutés dans les réponses aux questions 22) à 24).

42) Veuillez remplir les champs de réponse pour l'un des ensembles de données sur le réseau de transport que vous utilisez :

| | <i>Prière d'inscrire le nom de l'ensemble de données et sa source :</i> | <i>Prière de donner une brève description de l'ensemble de données :</i> |
|-----|---|--|
| 1. | Données de comptage de la circulation routière | Données accessibles au public du ministère des Transports provincial. |
| 2. | Réseau modèle régional, fournisseur de données régional ou partenaire gouvernemental, selon le projet | |
| 3. | Réseaux ferroviaires de l'ACFC | Cartes ferroviaires informatisées de l'Amérique du Nord |
| 4. | Infrastructures routières provinciales Infrastructures routières municipales | |
| 5. | Modèle EMME2 de la ville | Micro-projection de la circulation du réseau de la ville |
| 6. | Itinéraires de camionnage de la région | Réseau d'itinéraires accessibles et interdits aux camions |
| 7. | Réseau routier – établi à l'interne au Ministère | Carte routière, type de surface, restrictions applicables aux ponts |
| 8. | RNCAN – réseau routier national et provincial, réseaux routiers provinciaux établis à l'interne | Deux types de réseaux routiers sont conçus : un pour correspondre aux données GPS afin d'établir des mesures de rendement; l'autre pour la modélisation lorsque divers réseaux sont conçus en fonction des modèles utilisés par les logiciels TransCAD et emme |
| 9. | Restrictions applicables aux camions, volume des camions (selon l'heure/le type de camion) | |
| 10. | Je crois que notre service des incendies utilise les données HAZMAT. | |

| | | |
|-----|---|---|
| 11. | Cartes des itinéraires de camionnage, accès à l'information routière du ministère des Transports provincial pour le corridor routier faisant partie du RRN. | Itinéraires de contournement pour les camions - compteurs de classification de la province |
| 12. | Carte du réseau routier | |
| 13. | Définitions des itinéraires de camionnage, cartes HAZMAT, dimension du camion, limites de hauteur et de poids, restrictions saisonnières, exploitation et procédures. | Les règlements municipaux définissant les itinéraires de camionnage (24 heures et limites applicables aux heures de la journée), les restrictions de poids et de hauteur, les procédures de délivrance de permis pour les camions excédant le poids autorisé et autres sont utilisés et l'inventaire du réseau routier est constamment mis à jour. |
| 14. | Itinéraires applicables aux matières dangereuses | Itinéraires définis pour le transport des matières dangereuses |
| 15. | Microsimulation Paramics | Réseau de simulation détaillée de la circulation |
| 16. | Base de données géomatiques sur les routes et SIG de la province | Description géomatique détaillée des routes utilisée de concert avec les outils d'attributs géomatiques |
| 17. | Fichier d'adresses du ministère des Ressources naturelles de la province | Fichier des sections de rues géomatiques, y compris les plages d'adresses. |
| 18. | Réseau multimodal (modélisé) | Réseau de transport provincial, codé pour la modélisation. Aux fins d'utilisation à l'interne. Comprend les routes, traversiers, ports maritimes, aéroports, voies ferrées et installations intermodales. Classifications routières, limites de vitesse et comptages intégrés. Couvre 1 600 secteurs municipaux. Permet une utilisation désagrégée. |
| 19. | Données sur le réseau provincial | Réseaux d'infrastructures pour l'infrastructure routière |
| 20. | Enquête origines-destinations (organismes régionaux des transports) | Description des déplacements selon les origines-destinations |
| 21. | Enquête nationale sur le camionnage (ministères provinciaux des Transports) | Enquête réalisée en bordure de route |

43) Quelle était selon vous la qualité de ces données?

| | Réponses |
|---------------|----------|
| Très médiocre | 1 |
| Médiocre | 0 |
| Adéquate | 6 |
| Bonne | 4 |

| | |
|------------|---|
| Très bonne | 9 |
| S.O. | 0 |

44) Quelles limites ou lacunes cet ensemble de données présentait-il et quelles améliorations seraient selon vous les plus utiles?

| | |
|-----|---|
| 1. | Les fonctions volume-délai ne sont pas adéquatement mises à l'essai. Il existe certaines erreurs de codage, mais ce n'est pas trop mal. |
| 2. | Désuet. Les nouvelles infrastructures et les changements apportés aux modèles n'ont pas été pris en considération. Un recalibrage annuel serait utile. |
| 3. | Politiques et réglementation différentes dans chaque municipalité |
| 4. | Il est difficile de mettre en place divers réseaux à des fins multiples. En particulier, les réseaux de type GPS qui doivent traiter et capturer le plein potentiel des systèmes GPS requièrent une résolution d'un niveau jamais inégalé. L'utilisateur moyen, qui ne fait que commencer à utiliser le GPS, n'est peut-être pas au courant de ces problèmes. |
| 5. | Des postes de comptage permanents doivent être établis à des emplacements clés pour maintenir des données uniformes et complètes et pour assurer la surveillance de la saisonnalité. |
| 6. | Le règlement municipal sur les itinéraires de camionnage désigne les itinéraires des camions, mais aucune désignation formelle ne s'applique aux matières dangereuses. Le réseau routier actuel comprend des itinéraires traversant des secteurs résidentiels et urbains et ne tient pas compte des risques environnementaux. |
| 7. | Nous n'en avons défini aucune. |
| 8. | Le codage et le calibrage détaillés du modèle doivent être effectués. |
| 9. | Diffusion très limitée. |
| 10. | Il est nécessaire de redresser cette base de données en fonction des changements apportés à la gestion de la circulation (p. ex., la capacité théorique, le DJMA, 30 ^e heure la plus achalandée, etc.) |
| 11. | Aucune donnée sur le transport du fret |
| 12. | Processus sporadique (pour la dernière fois en 1999). Il serait utile d'estimer la circulation de camions dans un contexte régional, et non urbain. |

Les questions 45) à 61) sont les mêmes que les questions 42) à 44) pour tout autre ensemble de données sur le réseau de transport. Tous les autres ensembles de données ont été ajoutés dans les réponses aux questions 42) à 44).

62) De quelles autres données économiques avez-vous besoin pour la planification de transport de fret, données qui ne sont cependant pas disponibles?

| | |
|----|---|
| 1. | Estimations et projections pour le transport du fret dans les basses-terres continentales |
| 2. | Enquête sur le flux des marchandises |
| 3. | Afin de mieux connaître le flux des marchandises sur certains itinéraires de transport. |
| 4. | Valeur des biens transportés selon le type, le volume, le mode, l'heure, etc. |
| 5. | Désagrégation des données économiques par secteur, type, etc. |

| | |
|-----|---|
| 6. | Véhicules-kilomètres parcourus par secteur géographique |
| 7. | Un échantillon de 100 % des employés à l'extrémité du déplacement à une date d'enquête serait extrêmement utile pour déterminer les modèles de déplacement |
| 8. | |
| 9. | Information à jour sur les activités de camionnage --- données sur le premier trimestre publiées dans @q |
| 10. | Le ministère provincial des Transports ne met pas l'accent sur la planification du fret. Nous nous concentrons plutôt sur les volumes de camions et d'autres véhicules lorsque nous concevons des routes, des ponts et d'autres infrastructures. Les données sont recueillies à partir de nos propres sources. Aucune donnée sur le fret en tant que tel n'est recueillie puisque cela ne fait pas partie de nos priorités. Ces questions concernent davantage les organismes dont la principale activité constitue le transport du fret (entreprises de messagerie, terminaux à conteneurs, etc.) puisque leurs tarifs de service dépendent du poids ou du type de la cargaison. Notre tâche consiste à fournir les infrastructures pour le déplacement des véhicules et non pour le déplacement du fret chargé sur les véhicules. |
| 11. | 1) Inventaire des établissements commerciaux comprenant le nombre d'employés par catégorie d'emploi. 2) Inventaire du parc de véhicules lourds selon l'emplacement du centre opérationnel (et non selon le centre administratif du propriétaire) |

63) De quelles autres données sur l'aménagement du territoire avez-vous besoin pour la planification de transport de fret, données qui ne sont cependant pas disponibles?

| | |
|-----|--|
| 1. | Données détaillées sur l'emploi selon la zone (ces données ne sont pas toujours fournies, mais nous avons dû obtenir des tableaux spéciaux) |
| 2. | Afin de mieux connaître le flux des marchandises sur certains itinéraires de transport. |
| 3. | Plan d'aménagement du territoire des municipalités voisines |
| 4. | Désagrégation des données économiques par secteur |
| 5. | Informations précises sur les O-D du fret des principales entreprises de la collectivité |
| 6. | S.O. |
| 7. | Aucune |
| 8. | |
| 9. | Aucune |
| 10. | Voir ci-dessus |
| 11. | Les rôles d'évaluation des propriétés des municipalités permettent l'harmonisation des définitions et la validation des données sur la région. |

64) De quelles autres données sur le réseau de transport avez-vous besoin pour la planification de transport de fret, données qui ne sont cependant pas disponibles?

| | |
|----|--|
| 1. | Réseaux ferroviaires |
| 2. | Aucune |
| 3. | Le modèle EMME des municipalités voisines serait utile |
| 4. | Poste de comptage permanent |

| | |
|-----|---|
| 5. | Itinéraire de camionnage pour les matières dangereuses qui tient compte des risques et des incidences potentielles sur les zones urbaines et résidentielles |
| 6. | Aucune |
| 7. | |
| 8. | Voir ci-dessus |
| 9. | Données sur la structure du réseau ferroviaire (sections selon les caractéristiques opérationnelles) |
| 10. | Nous avons besoin qu'une vraie enquête sur le flux des marchandises soit réalisée par les expéditeurs. |

Section 6 : Leçons acquises

1) Dans quelle mesure vos sources existantes de données sur le fret ou vos activités de collecte de données répondent-elles à vos besoins (p. ex., prévisions, analyse coûts-avantages, analyse des activités d'exploitation, conception, évaluation environnementale, décisions d'investissements, etc.)?

| | |
|-----|---|
| 1. | Elles ne répondent pas bien à nos besoins. |
| 2. | Nous faisons une planification stratégique et ne cherchons pas spécialement à obtenir de l'information détaillée. Notre principale priorité constitue les données sur les émissions de GES. |
| 3. | Données insuffisantes sur le transport des marchandises en région urbaine. Données insuffisantes sur le flux des marchandises. |
| 4. | L'information semble être largement dispersée et difficile à fusionner. |
| 5. | Nous avons besoin d'informations supplémentaires sur le flux et le volume des marchandises. |
| 6. | Sources de données adéquates |
| 7. | Efficaces |
| 8. | Les données demeurent insuffisantes. Les données parfaites n'existent pas, ni les réponses parfaites. Une combinaison appropriée de données réelles est requise, mais il est tout aussi essentiel que des investissements adéquats soient effectués dans les outils d'analyse afin d'améliorer la diffusion des données. |
| 9. | LES DONNÉES SUR LE TRANSPORT DES MARCHANDISES SONT INSUFFISANTES. Les données sur le transport des marchandises par véhicules en région urbaine, le flux des expéditions et les origines et destinations ne sont habituellement pas accessibles pour tout le réseau. Il s'agit d'un problème généralisé. Même si certains territoires ont réalisé des études spéciales pour obtenir de l'information instantanée sur le flux des marchandises en région urbaine à une période ou à une autre, notre région n'a toujours pas réalisé d'étude de ce genre. Les principales sources de données de notre région comprennent les comptages aux intersections et les comptages par cordon. Les comptages de circulation sont effectués dans toute la région tous les deux ans. Des comptages de circulation de base sont effectués presque partout, les autobus, les camions et les véhicules de service (de trois essieux et plus) étant comptés dans un seul groupe. Des comptages de classification complets sont effectués à certains emplacements, mais non à un nombre suffisant d'emplacements pour généraliser les données obtenues pour toute la région. L'analyse de ces données afin d'obtenir le flux des véhicules commerciaux pour les principales artères représente une grande tâche. Dans le cadre de cette étude, l'expert-conseil a exécuté un exercice d'échantillonnage pour une section d'une voie artérielle, près de l'aéroport, principalement pour évaluer le niveau d'effort requis pour analyser le flux de véhicules transportant du fret et pour démontrer les types de résultats qui peuvent être obtenus. Des ressources additionnelles seraient requises pour effectuer ce genre d'analyse à l'échelle de la région. |
| 10. | Pour le moment, les données sur le fret ne sont pas des données essentielles pour la prise de décisions sur les infrastructures locales de notre municipalité... (nos besoins les plus grands se situent probablement dans le secteur de la planification des services d'urgence)... Toutefois, nous faisons partie d'une région métropolitaine plus grande et nous travaillons avec nos collègues provinciaux pour la planification des infrastructures requises pour les 30 prochaines années. Les données et projections sur le fret, les choix modaux, et autres, sont et seront donc essentielles pour la prise de ces décisions. |
| 11. | Nous faisons appel au ministère pour obtenir des données précises sur les activités dans la section urbaine de la route. Les données recueillies s'appliquent aux comptages de |

| | |
|-----|---|
| | classification seulement. Les données sur les origines-destinations sont difficiles à rassembler et les enquêtes en bordure de route dans notre région sont extrêmement difficiles à effectuer. Les décisions d'investissement sont sous la responsabilité des politiciens provinciaux. |
| 12. | Les données actuelles recueillies sur le camionnage du fret (comptages de classification et d'occupation) ne sont utilisées que pour l'analyse de la capacité. |
| 13. | Données insuffisantes |
| 14. | Plutôt bien |
| 15. | Les données sont assez utiles pour les prévisions, la conception et l'évaluation environnementale, ainsi que pour les décisions d'investissement. |
| 16. | Adéquatement pour le moment, mais à l'avenir, nous aimerions avoir plus d'informations. |
| 17. | Le transport des marchandises en région urbaine n'est ni notre ressort ni de notre compétence comme nous vous l'avons expliqué dans notre message électronique |
| 18. | Les sources de données existantes sont très déficientes, incompatibles et incomplètes. Il est impossible d'obtenir une image fiable des flux commerciaux selon le mode ni des chaînes d'approvisionnement multimodales. Il est impossible de prévoir les flux de transport en fonction des projections économiques/commerciales entre les régions. Aucune donnée fiable n'est disponible sur les coûts et le temps requis en ce qui concerne le transport du fret; il est impossible d'alimenter les modèles de choix modal/transfert intermodal afin d'évaluer les politiques environnementales. |
| 19. | Les données ne sont pas suffisamment détaillées. |
| 20. | Informations insuffisantes/ plus d'information requise – les données ne sont pas facilement accessibles (volumes, origines, destinations) |
| 21. | Mauvaise connaissance des flux de camions en région urbaine, en particulier dans les rues locales. |

2) Quelles améliorations à vos sources existantes de données sur le fret ou à vos activités de collecte de données, voire de nouvelles données, devriez-vous apporter afin de combler les déficiences ou lacunes en ce domaine?

| | |
|----|---|
| 1. | Origines-destinations du transport par camion et ferroviaire |
| 2. | Données plus facilement accessibles: guichet unique |
| 3. | Il faudrait coordonner la collecte de données dans toute la région plutôt que d'effectuer des enquêtes parcellaires non compatibles. |
| 4. | Nous travaillons souvent avec des données non à jour. |
| 5. | Enquêtes sur les origines-destinations, STI (véhicules et poids), comptages continus, information sur l'expéditeur |
| 6. | Il serait utile de réaliser des études annuelles détaillées sur les modèles de transport par camion/ferroviaire dans la région. |
| 7. | La communication constitue une partie du problème; aucun mécanisme de collaboration n'existe entre les provinces ni entre les municipalités et les provinces. De grandes quantités d'information existent, et cette information pourrait aider les autres administrations à mieux comprendre leur propre circulation, mais cette information n'est pas partagée au-delà des frontières. Les données GPS offrent un grand potentiel pour ce qui est de comprendre les itinéraires (O-D), les vitesses et la sécurité... La collecte de données O-D est problématique |

| | |
|-----|---|
| | étant donné les coûts extrêmes et le temps requis pour traiter ces données. |
| 8. | La région devrait faire l'acquisition des données additionnelles requises sur le fret, lesquelles constituent un aspect essentiel du processus d'analyse et d'évaluation des corridors de transport des marchandises. Des données plus complètes et plus à jour permettront à la région d'analyser le rendement du réseau et les besoins existants de manière plus détaillée et d'évaluer la faisabilité de diverses stratégies de mise en place. La région devrait entreprendre des enquêtes afin d'augmenter le nombre de comptages de classification de la circulation aux intersections et cordons où la circulation commerciale est très dense, et elle devrait commencer à acquérir de l'information sur les tendances de sorte que la circulation puisse être mise en corrélation avec d'autres indicateurs de croissance de la région. De plus, de l'information sur les expéditions, les types et buts des déplacements de véhicules constituent un besoin essentiel qui nécessiterait de grands investissements en matière d'instruments d'enquête. Cette question ne peut pas être prise en charge par une seule municipalité ou région de la région métropolitaine; elle doit plutôt faire l'objet d'un effort systémique plus vaste. On doit également étudier les possibilités offertes pour la mise en place d'initiatives conjointes en matière de données avec les gouvernements provincial et fédéral. De son côté, la région pourrait contribuer activement à faire progresser cette priorité dans ce secteur et à encourager la collaboration intergouvernementale en faisant la promotion de ses initiatives et en communiquant les besoins en matière de données sur la scène locale, régionale, provinciale et fédérale. |
| 9. | Plus de données sur le fret à venir de la part de l'industrie et des transporteurs |
| 10. | Je ne sais pas quelle doit être la fiabilité des données puisque ce sont les programmes politiques qui déterminent ce qui doit être construit et quand cela sera fait. |
| 11. | Données sur les origines-destinations des camions, heure des déplacements, modèles des déplacements, tendances et coûts du transport des marchandises. |
| 12. | Les ressources internes doivent recueillir et compiler les données. |
| 13. | Participation accrue des organisations qui effectuent le transport des biens et des services, ainsi que des responsables de l'affectation des parcs de véhicules |
| 14. | Plus d'information sur les biens qui sont transportés, quels en sont les volumes et les itinéraires. |
| 15. | S.O. |
| 16. | On doit idéalement pouvoir déterminer la quantité de biens qui est transportée de l'origine à la destination (province à État, etc.), le type de transport, pour une période déterminée, etc. |
| 17. | Il est nécessaire de créer une enquête sur le flux des marchandises à l'échelle du Canada, comme celle réalisée aux États-Unis et en Europe. Une enquête de base doit être réalisée dans tout le Canada, et chaque province et région pourrait assumer les coûts liés à l'augmentation de la taille de l'échantillon, selon ses propres besoins. |
| 18. | Données détaillées sur les marchandises, modèles O-D, etc. |
| 19. | Participation requise du secteur privé : définir les enjeux – quelle forme peut prendre l'aide du gouvernement - coordination plus grande entre les ordres de gouvernement |
| 20. | Nous avons besoin d'une enquête sur le flux des marchandises (avec données classifiées – dimensions des véhicules, mode de transport et marchandises) |

3) Quelles priorités accorderiez-vous aux améliorations ou aux besoins en nouvelles données que vous avez identifiés à la question précédente?

| | |
|----|-----------------------------|
| 1. | Données sur le fret routier |
|----|-----------------------------|

| | |
|-----|---|
| 2. | Les données sur les émissions de GES (gaz à effet de serre) sont la principale priorité. |
| 3. | Enquête sur les véhicules commerciaux en région urbaine pour une enquête sur le flux des marchandises à l'échelle de la région |
| 4. | Nous avons besoin de données plus à jour (pour les 18 derniers mois) |
| 5. | Priorité élevée |
| 6. | Priorité moyenne |
| 7. | Examiner le potentiel de l'enquête ODMTC de Statistique Canada et déterminer les possibilités d'obtenir des micro-données en vertu d'une convention de droits d'utilisation. Utiliser les données Bluetooth lorsque cela est possible pour obtenir des données sur les itinéraires. Investir dans la collecte de données sur les catégories de circulation ou appuyer la collecte de ces données effectuée par d'autres régions. Améliorer les conventions de partage d'informations et les discussions ouvertes. |
| 8. | La priorité devrait être accordée aux données qui contribuent à identifier des solutions prometteuses, ce qui augmentera l'intérêt et l'effort liés à l'obtention de données supplémentaires pour la planification stratégique et à long terme du transport du fret. |
| 9. | Déplacements des camions commerciaux dans notre région |
| 10. | Priorité moyenne – le fret ne constitue pas un problème majeur pour notre ville. |
| 11. | Obtenir l'information manquante sur les programmes d'affectation des parcs de véhicules. |
| 12. | Volumes de la circulation liée au fret |
| 13. | S.O. |
| 14. | Ces données sont fondamentales et prioritaires si nous voulons évaluer de manière sérieuse les projets et programmes de transport des marchandises (p. ex. en définissant le potentiel de transfert intermodal, la justification des projets et les investissements dans le secteur routier). |
| 15. | Je ne sais pas |
| 16. | Les gouvernements fédéral et provinciaux doivent davantage contribuer à mieux faire comprendre la complexité et l'importance du transport des marchandises. |
| 17. | Définir les itinéraires en région urbaine. |

4) Quels avantages voyez-vous à ces améliorations ou à ces nouvelles données (p. ex., en termes de nouvelles capacités, productivité améliorée, etc.)?

| | |
|----|---|
| 1. | Avis plus éclairé pour la défense des politiques de transport et d'investissements dans les infrastructures |
| 2. | Nous permet d'atteindre les cibles provinciales de réduction des GES, tel que stipulé par la loi. |
| 3. | Taux de réponse. Nous pouvons utiliser la technologie plus efficacement pour recueillir des données passives. |
| 4. | Élaboration de propositions et de politiques plus intelligentes |
| 5. | Meilleures décisions d'investissement en ce qui concerne les infrastructures |
| 6. | Moderniser les itinéraires de camionnage, incidences des passages à niveau sur notre réseau routier |

| | |
|-----|--|
| 7. | Tirer partie de la collecte électronique de données. |
| 8. | Définir les mesures à effet rapide et la vision stratégique et à long terme. |
| 9. | Meilleure planification des infrastructures et des modes |
| 10. | Planification du réseau, identification des itinéraires de transport des matières dangereuses, économies associées à la réduction de la durée de transport, réduction des GES |
| 11. | Améliorer la planification du réseau de transport; examiner des scénarios comme le détournement des marchandises des camions vers le transport ferroviaire; évaluer les incidences du transport des marchandises sur le réseau existant et les incidences des changements apportés au réseau. |
| 12. | Meilleure prévision de la demande en transport |
| 13. | Meilleure planification du réseau et meilleure gestion de la circulation, ce qui améliorera le rendement et la fiabilité du réseau. |
| 14. | S.O. |
| 15. | Une enquête sur le flux des marchandises permettrait l'établissement d'un modèle prévisionnel réaliste pour le transport des marchandises, un modèle multimodal et intégré. La précision géographique du modèle dépendrait des investissements effectués par chaque ordre de gouvernement. |
| 16. | Amélioration de l'efficacité de la planification, du processus prévisionnel et de l'établissement des priorités en matière de planification des infrastructures |
| 17. | L'établissement de nouvelles approches pour le transport des biens et des services est considéré un aspect important de la gestion du réseau de transport de la ville. Nous avons assisté à un virage historique du transport ferroviaire des marchandises vers le transport routier, combiné à la croissance économique de la région. |
| 18. | Étude d'impact pour les projets. Matières dangereuses. |

5) Quels facteurs contribuent à vos succès en matière de collecte de données sur le transport urbain de marchandises?

| | |
|-----|--|
| 1. | Nous ne recueillons pas de données sur le transport de marchandises en région urbaine. |
| 2. | Conception d'enquêtes de qualité, recrutement constant, financement |
| 3. | La technologie Transluscent facilite la collecte de telles données. |
| 4. | Pertinence |
| 5. | Coût et ressources humaines |
| 6. | Connaissance historique, relations stables et durables, meilleure connaissance de l'importance du fret, budgets importants de collecte de données |
| 7. | Partenariat avec les secteurs privés, leadership de l'organisme régional des transports/des hauts dirigeants gouvernementaux, financement, questions liées au respect de la vie privée |
| 8. | Appui des initiatives de planification de la part du gouvernement fédéral. La province ne semble s'intéresser qu'aux programmes mis sur pied par le gouvernement fédéral. |
| 9. | Nous pouvons recueillir presque toutes nos données à l'interne; nous avons donc le contrôle sur de nombreux aspects du processus. |
| 10. | Une équipe d'ingénieurs et d'entreprises effectuant des enquêtes de collecte de données ayant une grande expérience du transport des biens et des services et la coopération entre |

| | |
|-----|--|
| | les divers ordres de gouvernement. |
| 11. | Volonté de ceux qui détiennent les données de les partager. |
| 12. | S.O. |
| 13. | Pour le moment, nous ne pouvons citer aucune réalisation en termes de transport des marchandises, sauf certains comptages de circulation partiels. |
| 14. | S.O. |
| 15. | Fiabilité, comparabilité avec d'autres sources |

6) Quels sont vos plans pour élargir, améliorer ou modifier vos collectes de données et les méthodes de stockage de celles-ci?

| | |
|-----|--|
| 1. | Pour répondre aux exigences en matière de GES. |
| 2. | Si la proposition est une réussite, nous conseillerons à l'organisme de réaliser une enquête sur le transport des marchandises en région urbaine. Rénovation du centre de STI et essais effectués pour l'acquisition et le stockage des données sur les véhicules commerciaux en temps réel. |
| 3. | Pas pour le moment |
| 4. | S.O. |
| 5. | À l'étude |
| 6. | Nous travaillons avec l'enquête ODMTC de Statistique Canada pour déterminer quelles sont les possibilités d'obtenir des micro-données en vertu d'une convention de droits d'utilisation. |
| 7. | Nous établissons un consensus au sein des intervenants en formant une tribune/plate-forme commune – un groupe de travail régional sur le transport des marchandises est aussi en cours de développement. |
| 8. | Je crois que nous faisons des progrès sur plusieurs fronts; nous nous apprêtons à apporter des améliorations au STI et aux services d'autobus express; meilleure image des besoins liés à la demande en transport pour tous les modes. |
| 9. | Le comité régional de planification des transports étudie une nouvelle stratégie et enquête sur le transport des marchandises en région urbaine. |
| 10. | Ressources internes additionnelles |
| 11. | Nous examinons sans cesse de nouvelles méthodes améliorées de collecte de données. Nous étudions actuellement la collecte de données vidéo et nous planifions effectuer l'enquête sur les véhicules commerciaux à des intervalles plus fréquents. |
| 12. | Aucun plan pour le moment |
| 13. | Aucun plan à ce jour |
| 14. | S.O. |
| 15. | L'enjeu principal constitue la distribution de l'information sur le flux des marchandises. La province a mis en place une application SOLAP (Spatial OLAP) pour exploiter les données maritimes. Cette application pourrait être appliquée aux données de camionnage (ENR) et au flux ferroviaire. |
| 16. | Ne sais pas pour le moment |
| 17. | S.O. |

| | |
|-----|---------------------------|
| 18. | Harmonisation des données |
|-----|---------------------------|

7) Quelles autres données vous seraient utiles?

| | |
|----|--|
| 1. | Voir ci-dessus |
| 2. | Emploi, taux des facteurs d'utilisation de l'équipement pour les voies, c'est-à-dire le nombre de reprises auxquelles un camion est chargé et facturé pour certaines voies. |
| 3. | Indiqué sous « améliorations ». |
| 4. | Données économiques, données sur l'aménagement du territoire, données sur le transport (p. ex., le flux O-D) |
| 5. | Achalandage du transport en commun, nombre de cyclistes et de piétons. Le transport par camion commercial occupe l'un des premiers rangs parmi ces modes de transport. |
| 6. | Transport des biens et services par les responsables d'affectation des parcs de véhicules |
| 7. | S.O. |
| 8. | Afin de compléter toute enquête sur le flux des marchandises, nous devrions effectuer des enquêtes sur les origines-destinations aux points d'entrée internationaux (p. ex., des enquêtes en bordure de route aux postes douaniers, aux points de déchargement des aéroports, aux points transfrontaliers ferroviaires). |
| 9. | S.O. |

8) Quels sont les principaux problèmes avec les données actuelles? Quelles seraient les améliorations les plus importantes à apporter aux données existantes? Est-ce qu'une enquête sur les besoins des usagers a été menée auprès des autres utilisateurs de vos données, et le cas échéant, quelles ont été leurs conclusions?

| | |
|-----|---|
| 1. | Informations complètes sur les camions pour toutes les catégories. Meilleures données internes pour la ville. |
| 2. | Nous ne savons pas comment trouver la plupart de ces données. Les coûts doivent aussi être minimales. |
| 3. | Coordination (utilisation de définitions communes, etc.) |
| 4. | Ces données ne sont pas accessibles. |
| 5. | Les données existantes sont de grande qualité, mais elles sont insuffisantes. |
| 6. | Le nombre d'emplacements par année est insuffisant. |
| 7. | Rapidité de diffusion; trop de lacunes en ce qui concerne les données; intervalle trop long entre les collectes de données; aucune initiative programmée. |
| 8. | Données non compatibles et non fiables; problèmes de respect de la vie privée. |
| 9. | Il est difficile d'obtenir des données à jour en temps opportun. La province impose des frais pour fournir de l'information de comptage sur le volume de circulation afin de couvrir ses propres frais. |
| 10. | Le comptage annuel de la circulation des camions aux lignes-écrans constitue la base de données normale de la ville sur le fret, mais celle-ci ne peut pas fournir des renseignements complets sur les origines, les destinations et les caractéristiques des déplacements des camions. Les enquêtes sur les véhicules commerciaux de 2007 ont été réalisées à deux emplacements seulement, ce qui restreint leur utilisation pour obtenir de l'information sur l'ensemble du réseau de transport de marchandises de la région. Une étude antérieure sur le |

| | |
|-----|--|
| | transport des marchandises a fourni de meilleurs renseignements sur les activités de transport des marchandises dans la région, mais cette étude a été réalisée il y a plusieurs années et elle doit être mise à jour. Donc, une enquête détaillée sur les véhicules commerciaux est requise à l'échelle de la région. |
| 11. | À ma connaissance, aucune enquête sur les besoins n'a été réalisée. |
| 12. | 1) Meilleures informations sur toutes les marchandises expédiées, y compris le type et la valeur en \$; 2) renseignements plus détaillés sur les expéditions par mode de transport autre que le camionnage; 3) meilleures informations sur les transports des organismes non commerciaux, c'est-à-dire ceux du secteur public; 3) meilleurs renseignements sur la variation des transports selon le jour de la semaine/la période de l'année (nous ne disposons que des données d'une journée); 4) notre enquête ne portait que sur les expéditions des entreprises de la région d'Edmonton, et non sur les transports externes - externes/externes - internes. Nous avons obtenu ces données par l'enquête de cordon externe, mais elles étaient limitées à une journée, de 8 h à 16 h (je crois). Nous avons donc besoin de plus d'informations sur cet aspect, y compris d'informations tenant compte des variations tout au long de l'année! |
| 13. | Fiabilité et accessibilité des données |
| 14. | S.O. |
| 15. | Manque d'uniformité, définitions incompatibles. Impossible de décoder les chaînes multimodales puisque les données sont essentiellement unimodales (par segment). Les enquêtes sur le camionnage de Statistique Canada ne couvrent que partiellement l'univers des camionneurs aux niveaux urbain et provincial. |
| 16. | S.O. |
| 17. | Données trop agrégées pour le contexte urbain. |

9) Êtes-vous au courant de problèmes auxquels les participants à vos enquêtes se sont heurtés en répondant aux questions? Quelles étaient les principales raisons de ces difficultés? Comment prévoyez-vous éviter ces problèmes dans vos futures enquêtes?

| | |
|----|--|
| 1. | Il existe des obstacles propriétaires qui empêchent la divulgation de données et le nombre de répondants potentiels est limité, en particulier en ce qui concerne le transport routier des marchandises. |
| 2. | Nous avons connu un faux départ. On devrait demander aux participants aux participants s'ils œuvrent directement dans le domaine de la planification du transport des marchandises et à quel niveau. La planification stratégique a des exigences stratégiques très différentes de la planification du transport du fret en particulier en matière d'ingénierie. |
| 3. | L'enquête régionale ne s'appliquait pas bien aux très petites et aux très grandes entreprises. En ce qui concerne les grandes entreprises, des entrevues doivent être réalisées ou les documents d'expédition doivent être obtenus. |
| 4. | Temps pris pour répondre aux questions |
| 5. | Enquêtes longues qui mènent à des réponses incomplètes et trop vagues; il faudrait personnaliser ou adapter le questionnaire et indiquer quels sont les avantages pour les répondants. |
| 6. | Réponses fiables et honnêtes. Les répondants n'acceptent pas tous de discuter librement des questions liées aux finances. |
| 7. | Certaines entreprises ont eu besoin d'aide pour remplir les formulaires. Notre firme d'enquête a pu fournir de l'aide sur place aux organismes qui en avaient besoin. |

| | |
|-----|---|
| 8. | Non |
| 9. | S.O. |
| 10. | En ce qui concerne l'ENR de 2007 qui a été réalisée avec Transports Canada, on doit évaluer les problèmes associés aux réponses, notamment à propos de certaines variables qui n'ont pas pu être fournies par les conducteurs. La principale lacune se rapporte à la corrélation systématique avec les comptages de classification, laquelle doit être établie en même temps que les entrevues. |
| 11. | La question manque de clarté; elle est trop longue. |
| 12. | S.O. |
| 13. | OK |

10) Quels problèmes, limites techniques ou de contenu avez-vous trouvés (p. ex., précision, questions de confidentialité, applications non prévues) dans vos travaux? Comment prévoyez-vous apporter des solutions à ces problèmes dans les enquêtes futures?

| | |
|----|--|
| 1. | Aucun problème, sauf pour ceux indiqués ci-dessus. |
| 2. | S.O. |
| 3. | ? |
| 4. | Les questions liées à la nature privée des renseignements ont joué un rôle important dans la décision d'organismes de participer ou non à l'enquête. Nous ne croyons pas qu'il soit possible d'éliminer ce problème. |
| 5. | S.O. |
| 6. | Les questions de confidentialité constituent un problème omniprésent en ce qui concerne les données fournies par les exploitants et les transporteurs privés, qui ont peu de temps à consacrer aux enquêtes ou à la collecte de données. Les organismes fédéraux ont des renseignements très précis (sur le transport ferroviaire, maritime et aérien), mais ils ne peuvent pas les divulguer aux provinces. Les données des douanes sur le commerce ne sont pas fiables, y compris les données géographiques et sur le tonnage. |
| 7. | S.O. |
| 8. | Une version en français serait appréciée. |

11) Dans quelle mesure les considérations juridiques/de confidentialité ont-elles influé sur la conception/la collecte de données lors de la dernière enquête que vous avez réalisée et où ils étaient un facteur? Quelles mesures ont été prises pour régler les questions juridiques/de confidentialité?

| | |
|----|--|
| 1. | Oui, un comité d'éthique universitaire. Conventions de partage des données pour les données externes. |
| 2. | S.O. |
| 3. | ? |
| 4. | Nous incluons un énoncé d'accès à l'information et de protection de la vie privée dans toutes nos enquêtes. |
| 5. | Les données sont protégées par un énoncé d'accès à l'information et de protection de la vie privée; ces données ne peuvent donc pas être divulguées, même à des fins de recherche. |
| 6. | Aucunement |

| | |
|----|------|
| 7. | S.O. |
| 8. | S.O. |
| 9. | OK |

12) Veuillez indiquer l'intérêt de votre organisation vis-à-vis la participation à un programme pancanadien de l'ATC visant à coordonner la collecte des données sur le transport urbain des marchandises. Une indication de l'intérêt à ce moment-ci n'engage nullement votre organisation. (Cochez toutes les cases applicables.)

| | Réponses |
|--|----------|
| Contribution de métadonnées (p. ex., listes, inventaires/rapports décrivant les données de fret recueillies et utilisées par votre organisation) | 10 |
| Contribution d'ensembles de données sur le fret et la planification du TUM, y compris comptages de circulation (AVC et WIM, comptages manuels, etc.), données d'enquêtes origine–destination, données sur les flux de marchandises, données sur les établissements, etc. | 12 |
| Participation à l'élaboration de normes nationales ou de formats pour des types choisis d'enquêtes relatives au transport des marchandises. | 12 |
| Contribution au financement des initiatives susmentionnées | 5 |
| Autres (précisez) | 3 |

Commentaires fournis par les trois répondants qui ont indiqué « Autres » pour les types d'enquêtes.:

| | |
|----|---|
| 1. | Nous utiliserions les données si elles étaient accessibles à un coût raisonnable ou gratuitement. |
| 2. | Soutien moral |
| 3. | Nous pouvons faciliter la collecte de données dans notre ville, au besoin. |
| 4. | S.O. |

13) Quel est le montant approximatif consacré par votre organisation à la collecte de données/enquêtes sur le fret? Autant que possible, veuillez établir la distinction entre les coûts internes et les coûts externes (p. ex., les frais de consultants, l'achat de données, d'équipement ou de services, etc.).

| | |
|----|--|
| 1. | 0 \$ |
| 2. | 5 000 \$ à 20 000 \$ par année en coûts directs; 30 000 \$ en coûts indirects (ressources en personnel) |
| 3. | 10 000 \$ par année (y compris les coûts des experts-conseils et de l'équipement) |
| 4. | 1 million de dollars par année répartis comme suit : 20 % en honoraires d'experts-conseils; 2 % pour l'acquisition de données, 1 % pour l'achat d'équipement; 70 % pour les services; 7 % pour les ressources en personnel |
| 5. | S.O. |
| 6. | Aucun en particulier |
| 7. | Non disponible |

| | |
|-----|---|
| 8. | Pour le moment, les données sur les volumes de camionnage sont recueillies dans le cadre du programme de comptage annuel. Donc, aucun financement n'est requis pour la collecte de données sur les volumes de camionnage. Une étude sur le transport des marchandises a été proposée pour cette région. |
| 9. | À l'interne - négligeable; à l'externe – 20 000 \$/année |
| 10. | Le budget de la Division des données est de l'ordre de 1,3 million de dollars par année, mais l'information recueillie ne comprend pas que des données sur le fret. Il serait difficile de séparer ces données des autres, et cela ne comprend pas le coût d'exécution de l'enquête sur le flux des marchandises ni de l'enquête de cordon externe sur le camionnage. |
| 11. | Cette information n'est pas disponible. |
| 12. | 0 \$ |
| 13. | S.O. |
| 14. | Impossible à déterminer. Les activités sont dispersées à la grandeur de l'organisation. Il faudrait effectuer un inventaire complet, ce qui nécessiterait plusieurs semaines de recherche. |
| 15. | 100 000 \$ pour le budget limité de services d'experts-conseils relativement à la collecte de données sur le fret. |
| 16. | S.O. |
| 17. | Non disponible |

14) Êtes-vous en mesure de rendre disponibles pour la présente étude des échantillons de données provenant d'enquêtes exécutées par votre organisation et identifiées dans les sections précédentes ?

| | Réponses |
|-----|----------|
| Oui | 11 |
| Non | 14 |

Annexe B

Types d'enquêtes sur le transport urbain des marchandises

Tableau B-1. Types d'enquêtes sur le transport urbain des marchandises

Source : Allen, J. et Browne, M., « Review of Survey Techniques Used in Urban Freight Studies », University of Westminster, novembre 2008, pp. 10-15.

| Technique d'enquête | Explication | Méthode d'exécution | Aspects du fret urbain auxquels cette enquête convient le mieux |
|---|--|---|---|
| 1. Enquête auprès des établissements | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Principale méthode utilisée dans les études pour recueillir des données sur le nombre total de déplacements des véhicules commerciaux de transport de marchandises à destination et en provenance d'établissements en particulier, et variation selon l'heure du jour, le jour de la semaine et le mois de l'année. Peut aussi être utilisée pour obtenir des données sur le type de marchandises livrées et ramassées. ▪ Permet aussi la collecte d'information sur le processus de livraison et de collecte, mais certains répondants ne savent pas très bien ce qu'ils doivent répondre à certaines questions, comme les types de véhicules, le temps requis pour charger ou décharger, où le véhicule s'est arrêté, la méthode de transport des marchandises à partir du véhicule, l'origine du véhicule ou des marchandises. | Entrevue en personne, entrevue téléphonique ou autoévaluation | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Déplacements de livraison /collecte aux établissements de la région urbaine ▪ Flux de marchandises à destination/en provenance d'établissements de la région urbaine ▪ Déplacements de service vers les établissements de la région urbaine ▪ Activités de chargement/déchargement des véhicules de marchandises dans la région urbaine ▪ Transport de marchandises entre les véhicules et les établissements de la région urbaine ▪ Emplacement d'origine du flux des marchandises/déplacement du véhicule vers l'établissement de la région urbaine ▪ Accords de commande et de conservation des stocks à l'établissement urbain ▪ Gestion de la chaîne d'approvisionnement entre les établissements, les fournisseurs et les exploitants du transport du fret |
| 2. Enquête sur le flux des marchandises | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Semblable à l'enquête auprès des établissements, mais utilisée pour recueillir des informations détaillées sur le type et la quantité des marchandises à destination ou en provenance d'établissements en particulier plutôt que sur les déplacements des véhicules transportant ces marchandises. | Entrevue en personne, entrevue téléphonique ou autoévaluation | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Flux de marchandises à destination/en provenance des établissements de la région urbaine |

Tableau B-1. Types d'enquêtes sur le transport urbain des marchandises

Source : Allen, J. et Browne, M., « Review of Survey Techniques Used in Urban Freight Studies », University of Westminster, novembre 2008, pp. 10-15.

| Technique d'enquête | Explication | Méthode d'exécution | Aspects du fret urbain auxquels cette enquête convient le mieux |
|--|---|---|--|
| 3. Enquête sur les exploitants de fret | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Permet la collecte d'une vaste gamme de données sur les habitudes de l'entreprise en matière d'activités de transport des marchandises par véhicule dans la région urbaine. Permet également la collecte de données sur l'ensemble du parc de véhicules plutôt que sur un seul véhicule ou une seule ronde (comme pour le journal de bord du véhicule – les deux types d'enquêtes peuvent être utilisés ensemble). ▪ Peut être utilisée pour recueillir des données sur les activités de chargement/déchargement des marchandises des véhicules vers l'établissement, mais ces données sont habituellement mieux recueillies par une enquête sur les conducteurs ou une enquête routière sur les conducteurs de véhicules. | Entrevue en personne, entrevue téléphonique ou autoévaluation | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Détails et modèles des déplacements des véhicules de transport de marchandises dans la région urbaine ▪ Activités de chargement/déchargement des véhicules de marchandises dans la région urbaine ▪ Transport de marchandises entre les véhicules et les établissements de la région urbaine ▪ Emplacement d'origine du flux des marchandises/déplacement du véhicule vers l'établissement de la région urbaine |
| 4. Enquête auprès des conducteurs | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilisée pour recueillir des données sur les tournées de déplacement du conducteur, ainsi que de l'information sur les activités de chargement/déchargement/service dans la rue où l'enquête est réalisée et en général (y compris le temps requis, les emplacements de chargement/déchargement, les méthodes de transport des marchandises à partir du véhicule, etc.). ▪ Habituellement réalisée aux établissements où des marchandises sont recueillies/livrées, le conducteur étant intercepté après avoir exécuté sa tâche et avant qu'il quitte les lieux. | Entrevue en personne ou autoévaluation | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Détails et patrons de déplacement des véhicules de transport de marchandises dans la région urbaine ▪ Activités de chargement/déchargement des véhicules de marchandises dans la région urbaine ▪ Transport de marchandises entre les véhicules et les établissements de la région urbaine ▪ Emplacement d'origine du flux des marchandises/déplacement du véhicule vers l'établissement de la région urbaine |

Tableau B-1. Types d'enquêtes sur le transport urbain des marchandises

Source : Allen, J. et Browne, M., « Review of Survey Techniques Used in Urban Freight Studies », University of Westminster, novembre 2008, pp. 10-15.

| Technique d'enquête | Explication | Méthode d'exécution | Aspects du fret urbain auxquels cette enquête convient le mieux |
|--|--|----------------------|---|
| 5. Enquête par entrevue au bord des routes | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprend habituellement un effort de collaboration avec le service de police ou l'organisme d'application de la loi approprié pour que les véhicules /conducteurs soient arrêtés en bordure de route afin de les questionner sur leur déplacement en cours. Peut aussi être réalisée à l'extérieur des routes comme à des postes de pesage. ▪ Habituellement utilisée pour recueillir des données sur les origines/destinations, le but des déplacements, les marchandises transportées et le type de véhicule. ▪ Habituellement, cette enquête est relativement brève de sorte à ne pas nuire aux conducteurs et à ne pas causer de congestion routière inutile. ▪ Beaucoup moins utilisée qu'auparavant en raison des coûts qu'elle occasionne et de l'effort requis d'autres organismes. | Entrevue en personne | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Détails et modèles des déplacements des véhicules de transport de marchandises dans la région urbaine ▪ Emplacement d'origine du flux des marchandises/déplacement du véhicule vers l'établissement de la région urbaine |

Tableau B-1. Types d'enquêtes sur le transport urbain des marchandises

Source : Allen, J. et Browne, M., « Review of Survey Techniques Used in Urban Freight Studies », University of Westminster, novembre 2008, pp. 10-15.

| Technique d'enquête | Explication | Méthode d'exécution | Aspects du fret urbain auxquels cette enquête convient le mieux |
|--|---|--|--|
| 6. Enquête d'observation des véhicules | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les enquêteurs doivent être positionnés dans la rue devant les établissements afin de consigner les données sur les déplacements des véhicules de marchandises à destination et en provenance des établissements, selon l'heure du jour (on peut aussi utiliser les données pour étudier les écarts entre les différents jours de la semaine). Ils peuvent également recueillir des données sur le type de véhicule, le temps requis pour la livraison/la collecte/le service, les méthodes de transport des marchandises à partir du véhicule, etc.). Difficile de recueillir des données détaillées sur tous les déplacements de livraison/collecte de marchandises à l'aide de cette technique si plus d'un emplacement est utilisé pour accéder à l'établissement (p. ex., s'il y a un accès à l'arrière ou sur le côté de l'établissement en plus de l'accès avant). ▪ Les données ne sont recueillies que lorsque les enquêteurs sont présents; l'enquête ne tient donc pas compte des activités à l'extérieur de la journée normale de travail (peut donc être combinée à une enquête sur l'établissement pour obtenir des données sur tous les déplacements de livraison/collecte). ▪ Il peut s'avérer difficile de déterminer l'établissement auquel la livraison/collecte est effectuée si le véhicule/conducteur visite plusieurs établissements sans déplacer le véhicule. ▪ Peut fournir de l'information de meilleure qualité que l'enquête sur les établissements en ce qui concerne les activités d'un véhicule dans la rue. | Observation des enquêteurs en temps réel ou à une date ultérieure à l'aide de séquences filmées ou d'images. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Déplacements de livraison /collecte aux établissements de la région urbaine ▪ Déplacements de service vers les établissements de la région urbaine ▪ Activités de chargement/déchargement des véhicules de marchandises dans la région urbaine ▪ Activités de stationnement des véhicules de service dans la région urbaine ▪ Transport de marchandises entre les véhicules et les établissements de la région urbaine |

Tableau B-1. Types d'enquêtes sur le transport urbain des marchandises

Source : Allen, J. et Browne, M., « Review of Survey Techniques Used in Urban Freight Studies », University of Westminster, novembre 2008, pp. 10-15.

| Technique d'enquête | Explication | Méthode d'exécution | Aspects du fret urbain auxquels cette enquête convient le mieux |
|--|---|--|---|
| 7. Enquête de stationnement | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Semblable à l'enquête sur l'observation des véhicules, mais n'est utilisée que pour recueillir de l'information sur les activités de chargement/déchargement/stationnement des véhicules (comme le type de véhicule, le temps requis, les activités illégales, etc.) et non le total des déplacements de livraison/collecte aux établissements, ainsi que la méthode de transport des marchandises à partir du véhicule. ▪ Peut aussi être utilisée pour étudier l'utilisation de l'espace réservé aux véhicules de marchandises/service par les autres usagers de la route. | Observation des enquêteurs en temps réel ou à une date ultérieure à l'aide de séquences filmées ou d'images. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Activités de chargement/déchargement des véhicules de marchandises dans la région urbaine ▪ Activités de stationnement des véhicules de service dans la région urbaine ▪ Activités de stationnement des autres usagers de la route dans les espaces utilisés par les véhicules de biens et de services |
| 8. Enquête par journal de bord du véhicule | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilisée pour recueillir des données détaillées sur les activités d'un seul véhicule (habituellement pendant une journée ou quelques jours). Peut fournir des données sur les emplacements exacts desservis, les itinéraires, les heures d'arrivée et de départ, le temps requis pour la livraison/la collecte/le service, le type de marchandises/service, etc.). | Autoévaluation par le conducteur ou un autre employé du transporteur de fret qui a une formation adéquate | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Détails et patrons des déplacements des véhicules de transport de marchandises dans la région urbaine ▪ Détails et patrons des déplacements des véhicules de service dans la région urbaine ▪ Activités de chargement/déchargement des véhicules de marchandises dans la région urbaine ▪ Activités de stationnement des véhicules de service dans la région urbaine ▪ Transport de marchandises entre les véhicules et les établissements de la région urbaine |

Tableau B-1. Types d'enquêtes sur le transport urbain des marchandises

Source : Allen, J. et Browne, M., « Review of Survey Techniques Used in Urban Freight Studies », University of Westminster, novembre 2008, pp. 10-15.

| Technique d'enquête | Explication | Méthode d'exécution | Aspects du fret urbain auxquels cette enquête convient le mieux |
|-------------------------------------|---|---|---|
| 9. Enquête par GPS | <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'équipement peut fournir des données sur l'emplacement d'un véhicule à des intervalles fréquents (ce qui fournit de l'information sur l'itinéraire), ainsi que sur la vitesse. ▪ Peut aussi être utilisée pour enregistrer des données sur les arrêts de chargement/déchargement/stationnement. | Équipement/transmetteur installé dans le véhicule | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Détails et modèles des déplacements des véhicules de transport de marchandises dans la région urbaine ▪ Détails et modèles des déplacements des véhicules de service dans la région urbaine ▪ Activités de chargement/déchargement des véhicules de marchandises dans la région urbaine ▪ Activités de stationnement des véhicules de service dans la région urbaine |
| 10. Enquête auprès des fournisseurs | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilisée pour recueillir de l'information de la part des fournisseurs sur les marchandises qu'ils acheminent vers les établissements urbains et sur les activités du véhicule qui appuient ce flux de marchandises. ▪ Si cette enquête est utilisée, elle l'est habituellement de concert avec une enquête sur les établissements (les établissements indiquant quels sont les principaux fournisseurs). ▪ Peut fournir des renseignements plus détaillés sur les activités des véhicules si le fournisseur exploite un véhicule de transport de marchandises pour faire des livraisons (le cas échéant, l'information est semblable à celle recueillie par l'enquête sur les exploitants de fret). | Entrevue en personne, entrevue téléphonique ou autoévaluation | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Flux de marchandises à destination/en provenance d'établissements de la région urbaine ▪ Détails et modèles des déplacements des véhicules de transport de marchandises dans la région urbaine ▪ Activités de chargement/déchargement des véhicules de marchandises dans la région urbaine ▪ Transport de marchandises entre les véhicules et les établissements de la région urbaine ▪ Emplacement d'origine du flux des marchandises/déplacement du véhicule vers l'établissement de la région urbaine ▪ (Les données ci-dessus liées aux transports ne sont habituellement accessibles qu'après des fournisseurs qui exploitent leurs propres véhicules.) |

Tableau B-1. Types d'enquêtes sur le transport urbain des marchandises

Source : Allen, J. et Browne, M., « Review of Survey Techniques Used in Urban Freight Studies », University of Westminster, novembre 2008, pp. 10-15.

| Technique d'enquête | Explication | Méthode d'exécution | Aspects du fret urbain auxquels cette enquête convient le mieux |
|---|--|---|---|
| 11. Enquête auprès des fournisseurs de services | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Semblable à l'enquête sur les exploitants de fret, cette enquête fournit une vaste gamme de données sur les activités de service habituelles des entreprises et sur les activités des véhicules qui servent à ces activités dans la région urbaine. Permet également la collecte de données sur l'ensemble du parc de véhicules plutôt que sur un seul véhicule ou une seule ronde (comme pour le journal de bord du véhicule – les deux types d'enquêtes peuvent être utilisés ensemble). ▪ Peut être utilisée pour recueillir des données sur les activités de stationnement des véhicules. | Entrevue en personne, entrevue téléphonique ou autoévaluation | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Détails et modèles des déplacements des véhicules de service dans la région urbaine ▪ Activités de stationnement des véhicules de service dans la région urbaine |

Tableau B-1. Types d'enquêtes sur le transport urbain des marchandises

Source : Allen, J. et Browne, M., « Review of Survey Techniques Used in Urban Freight Studies », University of Westminster, novembre 2008, pp. 10-15.

| Technique d'enquête | Explication | Méthode d'exécution | Aspects du fret urbain auxquels cette enquête convient le mieux |
|---------------------------------------|---|---|---|
| 12. Comptages de circulation routière | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les données sur la circulation routière sont comptées et désagrégées par type de véhicule. Ce comptage fournit des renseignements détaillés sur les types de véhicules de transport de marchandises, sur les itinéraires ou sur des cordons de passage précis selon l'heure de la journée et la journée de la semaine. Le secteur couvert par le comptage de circulation peut varier; il peut s'agir d'une seule route ou d'une région urbaine en entier. | <p>Peut être effectué manuellement (utilisation d'enquêteurs placés en bordure de route qui comptent les véhicules sur leur passage) ou de manière automatisée (utilisation de capteurs sur la route ou d'un appareil photo en conjonction avec un logiciel de calcul). Le niveau de désagrégation des types de véhicules dépend des exigences de l'étude et de la méthode utilisée pour la collecte de données sur la circulation. Dans les comptages manuels, le niveau de désagrégation peut être limité par le niveau de compétence des enquêteurs. Dans les comptages automatisés, le niveau de désagrégation peut être limité par la précision de la technologie. Par exemple, les capteurs routiers qui quantifient la longueur des véhicules ne peuvent pas différencier facilement les véhicules qui ont une longueur semblable, notamment les automobiles et les véhicules légers de transport de marchandises.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ne fournit des données que sur les véhicules de transport de marchandises qui circulent sur les routes ou dans les secteurs couverts par l'enquête. Ne fournit pas d'information sur le but des déplacements (c'est-à-dire si le véhicule est utilisé pour faire la livraison ou la collecte de marchandises ou pour fournir un service), n'indique pas si le véhicule se rend à des établissements du secteur couvert ou s'il ne fait que passer; n'indique pas non plus le point d'origine ou de destination du déplacement. Ne fournit qu'un aperçu de l'ampleur du flux de véhicules de transport de marchandises qui circulent à une heure, dans une journée ou dans un mois en particulier, ainsi que de la proportion de la circulation totale que ces véhicules représentent. |

Annexe C
Questionnaire de l'enquête CFS de 2007
des États-Unis (Q1, 2, 3)



FORM
CFS(07)-1000
(10-02-2006)

DUE DATE:

YOUR RESPONSE IS REQUIRED BY LAW. Title 13, United States Code, requires businesses and other organizations that receive this questionnaire to answer the questions and return the report to the U.S. Census Bureau. By the same law, **YOUR REPORT IS CONFIDENTIAL.** It may be seen only by persons sworn to uphold the confidentiality of Census Bureau information and may be used only for statistical purposes. Further, copies retained in respondents' files are immune from legal process.

Please make corrections to name, address, and ZIP code if necessary.

INSTRUCTIONS:

- Please refer to the accompanying Instruction Guide for help in answering specific questions.
- More information is available at www.census.gov/cfs or at 1-800-772-7851.

PURPOSE OF THIS SURVEY: To develop information on the characteristics of freight flows in the United States. The information you provide is critical to understanding transportation markets, investment needs and the economic, energy, safety, and security consequences of transportation.

Item A ESTABLISHMENT NAME

Is the establishment name shown above in the mailing address correct?

1 Yes

2 No - Enter establishment name →

Item B PHYSICAL LOCATION

Is the establishment's physical location the same as shown in the mailing label above? *PO Box or rural routes are not physical locations.*

1 Yes

2 No - Print physical location below

Number and street

City, town, village, etc.

State

ZIP Code + 4

If you entered a different location above, please complete the form for that location.



Item C OPERATING STATUS

Which of the following best describes this establishment's operating status during the week of

?

- 1 In operation
- 2 Temporarily or seasonally inactive
- 3 Ceased operation - *Enter date ceased operation* →

Date (MM-DD-YYYY)

- -

Item D TOTAL NUMBER OF OUTBOUND SHIPMENTS

For this survey, it is important to obtain information about a sample of the outbound shipments made from this establishment.

*An outbound shipment in this survey is defined as a movement of commodities from your establishment to another **single** location. If a truck makes multiple stops on a delivery route, please **count each stop as one shipment**.*

- Remember to include only outbound shipments from your physical location (label address or physical location in Item B).
- Also include customer pick-ups, parcels, and all other outbound shipments.

1. What was the total number of all outbound shipments for this establishment the week of

?

Total number of outbound shipments

Estimates are acceptable.

For further information, refer to the Instruction Guide, page 2.

2. Did you enter 40 or fewer shipments above?

- 1 Yes - *Skip Item E and report all outbound shipments in Item F, pages 4-7.*
- 2 No - *Continue with Item E, on page 3.*



Item E SAMPLING INSTRUCTIONS

In order to avoid asking you for information regarding all of your shipments, we will only ask about a sample of them. This section will help you **identify your sample of shipments**.

- 1. Using the table below, mark the row that includes the total number of outbound shipments reported in Item D, and the corresponding "report every" number.**

| Number of outbound shipments reported in Line 1 | Report every... | Mark (X) one |
|---|---|--------------|
| 1-40 | Report every outbound shipment | |
| 41-80 | Report every 2nd outbound shipment | |
| 81-100 | Report every 3rd outbound shipment | |
| 101-200 | Report every 5th outbound shipment | |
| 201-400 | Report every 10th outbound shipment | |
| 401-800 | Report every 20th outbound shipment | |
| 801-1600 | Report every 40th outbound shipment | |
| 1601-3200 | Report every 80th outbound shipment | |
| 3201-6400 | Report every 160th outbound shipment | |
| 6401-12800 | Report every 320th outbound shipment | |
| More than 12800 | Call Census at 1-800-772-7851 or go to www.census.gov/cfs | |

- 2. Using your full set of shipments records for the week named in Item D, follow the steps below.**

- Step 1. Count until you reach the "report every" number marked above.
- Step 2. Select that record.
- Step 3. Report that record in Line 1 of Item F, pages 4-5.
- Step 4. Continuing with the next shipment record, count until you reach the "report every" number again.
- Step 5. Select that record.
- Step 6. Report in Line 2 of Item F, pages 4-5.
- Step 7. Repeat this process until you have gone through your full set of shipment records.

- 3. Report these selected shipments in Item F.**

Example: If an establishment reported 150 shipments in Item D, it would correspond to the range of 101-200 in the table above, and every 5th outbound shipment record would be selected. This means the establishment would count 5 shipment records, select that record, and report it in Item F. Continuing with the next shipment record, the establishment would count 5 shipment records again, select that record, and report it in Item F. The establishment would repeat this until it had gone through the full set of shipment records for the week named in Item D.

For further information, refer to the Instruction Guide, page 3.



Item F SHIPMENT CHARACTERISTICS

NOTE: Each line runs across pages 4 and 5. After entering column H data on page 4 for any line, continue with column (I) on page 5 for the same line.

| Line No. (A) | Your Shipment ID Number (B) | Shipment Date (C) | | Shipment value (excluding shipping costs) in whole dollars. <i>Estimates acceptable.</i> (D) | Net Shipment Weight in pounds (E) | SCTG commodity code from accompanying booklet (F) | Commodity Description (G) | If a hazardous material, enter the "UN" or "NA" number (H) | Continue with column (I) on page 5 |
|-----------------|--------------------------------|----------------------|-----|---|--------------------------------------|--|------------------------------|---|------------------------------------|
| | | Month | Day | | | | | | |
| 0 | 123-5 | 4 | 26 | 224,235 | 4840 | 34520 | Mechanical machinery | | → |
| 00 | 402H | 4 | 26 | 1,375 | 50,125 | 20222 | Sulfuric acid | 1830 | → |
| 1 | | | | | | | | | → |
| 2 | | | | | | | | | → |
| 3 | | | | | | | | | → |
| 4 | | | | | | | | | → |
| 5 | | | | | | | | | → |
| 6 | | | | | | | | | → |
| 7 | | | | | | | | | → |
| 8 | | | | | | | | | → |
| 9 | | | | | | | | | → |
| 10 | | | | | | | | | → |
| 11 | | | | | | | | | → |
| 12 | | | | | | | | | → |
| 13 | | | | | | | | | → |
| 14 | | | | | | | | | → |
| 15 | | | | | | | | | → |
| 16 | | | | | | | | | → |
| 17 | | | | | | | | | → |
| 18 | | | | | | | | | → |
| 19 | | | | | | | | | → |
| 20 | | | | | | | | | → |



| U.S. Destination or U.S. Exit Port (Complete for all shipments.) | | | Mode(s) of transport to U.S. destination. Enter all that apply in order used. Use codes at bottom. | * Intermodal shipment? (Y/N) | | Export? (Y/N) | Foreign Destination (for export shipments only) Note: In column (I) enter the U.S. port, airport, or border crossing of exit. | | Export mode | Line No. |
|---|-------|----------|--|---------------------------------|-----|---------------|--|-----|-------------|----------|
| (I) | | | | (J) | (K) | | (L) | (M) | | |
| City | State | ZIP Code | | | | City | Country | | | |
| Los Angeles | CA | 90040 | 2, 4 | Y | Y | Beijing | China | 6 | 0 | |
| Newark | NJ | 07105 | 4 | N | N | | | | 00 | |
| | | | | | | | | | 1 | |
| | | | | | | | | | 2 | |
| | | | | | | | | | 3 | |
| | | | | | | | | | 4 | |
| | | | | | | | | | 5 | |
| | | | | | | | | | 6 | |
| | | | | | | | | | 7 | |
| | | | | | | | | | 8 | |
| | | | | | | | | | 9 | |
| | | | | | | | | | 10 | |
| | | | | | | | | | 11 | |
| | | | | | | | | | 12 | |
| | | | | | | | | | 13 | |
| | | | | | | | | | 14 | |
| | | | | | | | | | 15 | |
| | | | | | | | | | 16 | |
| | | | | | | | | | 17 | |
| | | | | | | | | | 18 | |
| | | | | | | | | | 19 | |
| | | | | | | | | | 20 | |

Mode of transport codes for columns (J) and (N):

- | | | |
|--|--------------------------|----------------|
| 1 - Parcel delivery, courier, or U.S. Parcel Post | 4 - Railroad | 7 - Pipeline |
| 2 - Private truck | 5 - Shallow draft vessel | 8 - Air |
| 3 - For-hire truck | 6 - Deep draft vessel | 9 - Other mode |
| | | 0 - Unknown |

* **Intermodal shipments (column K):** include Trailer on Flat Car (TOFC), Container on Flat Car (COFC), and Intermodal (IM or ISO) tank.



Item F SHIPMENT CHARACTERISTICS - Continued

NOTE: Each line runs across pages 6 and 7. After entering column H data on page 6 for any line, continue with column (I) on page 7 for the same line.

| Line No. (A) | Your Shipment ID Number (B) | Shipment Date (C) | | Shipment value (excluding shipping costs) in whole dollars. Estimates acceptable. (D) | Net Shipment Weight in pounds (E) | SCTG Commodity Code from accompanying booklet (F) | Commodity Description (G) | If a hazardous material, enter the "UN" or "NA" (H) | Continue with column (I) on page 7 |
|-----------------|--------------------------------|----------------------|-----|--|--------------------------------------|--|------------------------------|--|------------------------------------|
| | | Month | Day | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | → |
| 22 | | | | | | | | | → |
| 23 | | | | | | | | | → |
| 24 | | | | | | | | | → |
| 25 | | | | | | | | | → |
| 26 | | | | | | | | | → |
| 27 | | | | | | | | | → |
| 28 | | | | | | | | | → |
| 29 | | | | | | | | | → |
| 30 | | | | | | | | | → |
| 31 | | | | | | | | | → |
| 32 | | | | | | | | | → |
| 33 | | | | | | | | | → |
| 34 | | | | | | | | | → |
| 35 | | | | | | | | | → |
| 36 | | | | | | | | | → |
| 37 | | | | | | | | | → |
| 38 | | | | | | | | | → |
| 39 | | | | | | | | | → |
| 40 | | | | | | | | | → |



| U.S. Destination or U.S. Exit Port (Complete for all shipments.) (I) | | | Mode(s) of transport to U.S. destination. <i>Enter all that apply in order used. Use codes at bottom.</i> (J) | Intermodal shipment? (Y/N) * | Export? (Y/N) | Foreign Destination (for export shipments only) Note: In column (I) enter the U.S. port, airport, or border crossing of exit. (M) | | Export mode (N) | Line No. (O) |
|--|-------|----------|---|------------------------------|---------------|---|---------|--------------------|-----------------|
| City | State | ZIP Code | | | | City | Country | | |
| | | | | | | | | | 21 |
| | | | | | | | | | 22 |
| | | | | | | | | | 23 |
| | | | | | | | | | 24 |
| | | | | | | | | | 25 |
| | | | | | | | | | 26 |
| | | | | | | | | | 27 |
| | | | | | | | | | 28 |
| | | | | | | | | | 29 |
| | | | | | | | | | 30 |
| | | | | | | | | | 31 |
| | | | | | | | | | 32 |
| | | | | | | | | | 33 |
| | | | | | | | | | 34 |
| | | | | | | | | | 35 |
| | | | | | | | | | 36 |
| | | | | | | | | | 37 |
| | | | | | | | | | 38 |
| | | | | | | | | | 39 |
| | | | | | | | | | 40 |

Mode of transport codes for columns (J) and (N):

- | | | |
|--|--------------------------|----------------|
| 1 - Parcel delivery, courier, or U.S. Parcel Post | 4 - Railroad | 7 - Pipeline |
| 2 - Private truck | 5 - Shallow draft vessel | 8 - Air |
| 3 - For-hire truck | 6 - Deep draft vessel | 9 - Other mode |
| | | 0 - Unknown |

* **Intermodal shipments (column K):** include Trailer on Flat Car (TOFC), Container on Flat Car (COFC), and Intermodal (IM or ISO) tank.



Item G MONTHLY VALUE OF OUTBOUND SHIPMENTS

Which of the following represents your best estimate of the total value of all outbound shipments originating from this establishment for the most recently completed month?

1 Less than \$1 Million

4 \$40 Million or more but less than \$100 Million

2 \$1 Million or more but less than \$10 Million

5 \$100 Million or more but less than \$400 Million

3 \$10 Million or more but less than \$40 Million

6 \$400 Million or more

Contact Please provide the information below for the contact person regarding this report.

Name - *Please print*

Title - *Please print*

Signature

Area Code

Phone Number

Extension

Remarks Please use this space to clarify your responses, if appropriate.

Please return this survey in the enclosed envelope or send it to:
U.S. CENSUS BUREAU
1201 East 10th Street
Jeffersonville IN 47132-0001

THANK YOU FOR COMPLETING THIS REPORT.



Annexe D
Enquête CFS de 2007 des États-Unis -
Directives

2007 Commodity Flow Survey

INSTRUCTION GUIDE

*Instructions for Completing the Commodity Flow Survey
Please read all instructions.*

Contents:

- **Part I** — Instructions for Completing your Questionnaire Pages 2–6
- **Part II** — Mode of Transportation Definitions Page 7
- **Part III** — State Postal Abbreviation List Page 8

Instructions for completing the Commodity Flow Survey also are available on our website at **<http://www.census.gov/CFS>**. If you need to contact us by telephone, a representative will be glad to assist you. Call us at **1-800-772-7851** between 8:30 a.m. and 5:00 p.m. Eastern time.

Part I — Instructions for Completing Your Questionnaire

Item A: Establishment Name:

Enter **only** if different from mailing address in label area.

Item B: Physical Location:

Enter **only** if different from mailing address in label area.

Item C: Operating Status:

Check the box that best describes this establishment's operating status during the designated reporting week.

If this establishment was inactive and made no outbound shipments during the designated reporting week: skip to the end of the questionnaire and complete the Contact information, and then return the form to the Census Bureau in the envelope provided.

Item D(1): Total Number of Outbound Shipments

Enter in the space provided your total number of outbound shipments **for the one week reporting period** printed in Item D(1).

What we mean by a "shipment":

For the purposes of this survey, a shipment is a single consignment of commodities or products from your establishment to a single customer or to another specific location of your company transported in commerce, often with a shipping document such as a manifest, bill of lading, or waybill.

"Commodities" refer to items that the establishment at this location produces, sells, or distributes, *not* to items that are considered waste-products (without value) of your location's operation.

A special note about "shipments":

A full, or partial, truckload should be counted as a single shipment only if all the commodities on the truck are destined for one location. If a truck makes multiple deliveries on a route, **please count each delivery as one shipment.**

Include:

Include in this count any materials picked up by the customer ("customer pick-up").

Include only those shipments from the location specified in Item B, or label address if not changed.

Include shipments of commodities of all sizes, by any mode of transportation (e.g., parcels).

Include any shipment of products from this establishment to another location of the company if intended for sale (e.g., products moved from this establishment to a company warehouse).

Do not include:

Do *not* include as shipments internal administrative items, such as inter-office memos, payroll checks, business correspondence, etc.

Do *not* include as shipments such as refuse, scrap paper, waste, and recyclable materials **unless** this establishment is in the business of selling or providing these materials to others.

Do *not* include as shipments items moved from the establishment at this location to another location of the company if not intended for commercial activity (e.g., the transfer of office furniture from one location of this company to another location of this company for use at the new location).

Part I — Instructions for Completing Your Questionnaire

Item D(2): Total Number of Outbound Shipments

Check the appropriate box in Item D(2) to indicate whether this establishment reported 40 or fewer shipments in Item D(1). If "Yes" is marked, skip to Item F beginning on page 4 and report the information requested for all shipments made during the assigned week.

If "No", continue with Item E on page 3 to determine the sample of shipments that this establishment should report in Item F.

Item E: Sampling Instructions

If you have more than 40 outbound shipments for the one-week reporting period you are asked to report only a sample of them in Item F.

Item E provides instructions for selecting shipments for which to report in Item F.

Example

For example, if in Item D(1) you reported 150 outbound shipments for the one-week period:

Using the table provided in Item E: Go to the line with the range in column 1 that includes your total number of shipments for the week. In this example, row 4 (101-200), includes 150 so you would follow the instructions in column 2 which reads, "Report every 5th outbound shipment". You would then report the following 30 shipments in Item F, beginning on Page 4 of the report form:

Line 1: your 5th outbound shipment
Line 2: your 10th outbound shipment
Line 3: your 15th outbound shipment
• • • (continue with every 5th shipment)
• • •
• • •
Line 30: your 150th outbound shipment

When sampling your shipments, please use the files, or combination of files that reflect the full range of your location's shipping activities in terms of modes of transportation used, commodities or products shipped, and destinations.

We're here to answer your questions! If you have questions about the sampling process (or any part of the questionnaire) please visit our website at www.census.gov/cfs or call us at 1-800-772-7851, from 8:30 am to 5:00 pm, Eastern time.

Part I – Instructions for Completing Your Questionnaire – Continued

Item F: Shipment Characteristics

- Shipment ID Number, Column (B)** – Enter the invoice number, shipment number, or some other unique identification number that your establishment could use to find this particular shipping document if questions arise regarding your report.
- Shipment Date, Column (C)** – Enter the month and day of the shipment. If shipment date is not available, use the invoice/shipping document date. Use numbers only.
- Shipment Value, Column (D)** – Enter the dollar value, in whole dollars, of the entire shipment. The value should not include freight charges or excise taxes (i.e., report the net selling value, f.o.b. plant). If the value is not readily available from your records, please estimate.
- Net Shipment Weight, Column (E)** – Enter the net weight of the total shipment in whole pounds. If net weight is not readily available from your records, please estimate.
- SCTG Commodity Code, Column (F)** – Please use the list of commodity codes provided in the SCTG Commodity Codes booklet to select the proper code. For shipments with more than one commodity, enter only the code for the commodity with the greatest weight. For assistance in locating the appropriate commodity code, refer to the alphabetized listing of selected commodities at the end of the SCTG Commodity Codes booklet. Additional assistance is available at our website at www.census.gov/cfs, or you may call us at 1-800-772-7851 to speak with a Census Bureau representative.
- Commodity Description, Column (G)** – Enter a brief description of the commodity shipped. For shipments with more than one commodity, describe only the commodity with the greatest weight. Do not use trade names, catalog numbers, or other codes not familiar to persons outside your business.

| Item F SHIPMENT CHARACTERISTICS | | | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------------|----------------------|-----|---|--------------------------------------|--|------------------------------|------------------------------------|
| Line No. (A) | Your Shipment ID Number (B) | Shipment date (C) | | Shipment value (excluding shipping costs) in whole dollars <i>Estimates acceptable.</i> (D) | Net Shipment weight in pounds (E) | SCTG commodity code from accompanying booklet (F) | Commodity description (G) | Continue with column (H) on page 5 |
| | | Month | Day | | | | | |
| 0 | 123-5 | 4 | 26 | 244,235 | 4840 | 34520 | Mechanical machinery | → |
| 00 | 402H | 4 | 26 | 1,375 | 50,125 | 20222 | Sulfuric acid | → |
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | |

Part I — Instructions for Completing Your Questionnaire – Continued

Item F: Shipment Characteristics – Continued

For Hazardous Materials, Column (H) – If shipment is a hazardous material, enter the 4-digit United Nations (UN) or North American (NA) number.

U.S. Destination or U.S. Exit Port, Column (I) – For domestic shipments, enter the city, state, and 5-digit ZIP Code of the buyer/receiver as it appears on the shipping document. Use the "**ship to**" address. Use the two letter state postal abbreviation shown in part III.

Important – For export shipments, report the U.S. **port of exit** as the destination city. The port of exit is the port or airport from which the shipment left the country. In case of land shipments into Mexico or Canada, it is the border crossing.

Mode(s) of Transport to U.S. Destination, Column (J) – Enter the code(s) for **all** modes of transport used for the shipment to its U.S. destination (i.e., the destination reported in **Column (I)**). Codes are located on the bottom of pages 5 and 7 of the questionnaire. Enter in the sequence used, all that apply. See part II for definitions of each mode.

For Customer Pick-up: Report the mode(s) of transportation used, if known. Otherwise, report mode as "0" (unknown).

For Export Shipments: List only the mode(s) of transport used to reach the U.S. port, airport, or border crossing of exit.

| If a hazardous material, enter the "UN" or "NA" number (H) | U.S. destination or U.S. Exit Port (Complete for all shipments.) (I) | | | Mode(s) of transport to U.S. destination Enter all that apply in order used. Use codes at bottom. (J) |
|---|--|-------|----------|--|
| | City | State | ZIP Code | |
| | Los Angeles | C A | 90040 | 2, 4 |
| 1 8 3 0 | Newark | N J | 07105 | 4 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Part I – Instructions for Completing Your Questionnaire – Continued

Item F: Shipment Characteristics – Continued

Intermodal Shipment, Column (K) – An intermodal shipment is defined as a shipment of a commodity that has been placed within a piece of transportation equipment that is designed to be interchanged (transferred) between different modes of transportation under a single rate (e.g., a single bill of lading). Examples of intermodal transportation include the shipment of commodities in truck trailers designed to be placed on railroad flat cars (TOFC); shipping containers designed to be placed on railroad flat cars (COFC); or shipping containers for marine transportation. Intermodal (IM or ISO) tanks designed for interchange between the truck, rail and marine modes are also examples of intermodal transportation reportable in the CFS.

Export Shipment, Column (L) – Indicate whether or not the shipment is intended for export outside of the United States, by entering a "Y" or "N" (yes or no). For purposes of this survey, shipments to Puerto Rico and U.S. territories and possessions **are** considered exports.

Foreign Destination: City and Country, Column (M) – If the shipment is an export, enter the foreign city and country of destination. For **U.S. Destination, Column (I)**, enter the U.S. port, airport, or border crossing of exit. In **Column (J)**, enter the mode of transport used to the U.S. destination.

Export Mode, Column (N) – If the shipment is an export, enter the code for the mode of transport by which the shipment left the country. Codes are located at the bottom of pages 5 and 7 of the questionnaire.

| Intermodal Shipment? (Y/N)* (K) | Export? (Y/N) (L) | Foreign Destination (for export shipments only) Note: In column (I) enter the U.S. port, airport, or border crossing of exit. (M) | | Export mode (N) | Line No. (O) |
|------------------------------------|----------------------|--|---------|--------------------|-----------------|
| | | City | Country | | |
| Y | Y | Beijing | China | 6 | 0 |
| N | N | | | | 00 |
| | | | | | 1 |
| | | | | | 2 |
| | | | | | 3 |
| | | | | | 4 |

Item G: Monthly Value of Outbound Shipments

Please check the box that corresponds to the total value of all outbound shipments from this location for the most recently completed calendar month.

Contact

Please enter name and telephone number of the person to contact in the event that we have a question about your report.

Part II — Mode of Transportation Definitions

Parcel delivery/Courier/U.S. Parcel Post – Includes ground and air shipments of packages and parcels that each weigh less than 100 pounds, and are transported by a for-hire carrier.

Private truck – Trucks operated by employees of this establishment or the buyer/receiver of the shipment. Includes trucks providing dedicated services to this establishment.

For-hire truck – Shipments by common or contract carriers made under a negotiated rate.

Railroad – Any common carrier or private railroad.

Shallow draft vessel – Barges, ships, or ferries operating on rivers and canals; in harbors, the Great Lakes, the Saint Lawrence Seaway, the Intracoastal Waterway, the Inside Passage to Alaska, major bays and inlets, or in the ocean close to the U.S. shoreline.

Deep draft vessel – Barges, ships, or ferries operating primarily in the open ocean. (Shipping on the Great Lakes and the Saint Lawrence Seaway is classified with shallow draft vessels.)

Pipeline – Movements of oil, petroleum, gas, slurry, etc. through pipelines that extend to other establishments or locations beyond the shipper's establishment. (Aqueducts for the movement of water are not included.)

Air – Any individual package shipped by air that weighs 100 pounds or more.

Other mode – Any mode not listed above.

Unknown – A shipment where you are unable to determine the mode of transportation.

Note: Transportation equipment that is "shipped" under its own power, such as boats, barges, ferries, ships, aircraft, trucks, and trains **should be classified with the appropriate mode above.** Transportation equipment shipped under its own power for which an appropriate mode is not listed (e.g., buses, recreational vehicles) should be listed as "**other**" mode.

Part III — State Postal Abbreviation List

| State | Abbrev. | State | Abbrev. |
|---------------|---------|----------------|---------|
| Alabama | AL | Montana | MT |
| Alaska | AK | Nebraska | NE |
| Arizona | AZ | Nevada | NV |
| Arkansas | AR | New Hampshire | NH |
| California | CA | New Jersey | NJ |
| Colorado | CO | New Mexico | NM |
| Connecticut | CT | New York | NY |
| Delaware | DE | North Carolina | NC |
| Dist. of Col. | DC | North Dakota | ND |
| Florida | FL | Ohio | OH |
| Georgia | GA | Oklahoma | OK |
| Hawaii | HI | Oregon | OR |
| Idaho | ID | Pennsylvania | PA |
| Illinois | IL | Rhode Island | RI |
| Indiana | IN | South Carolina | SC |
| Iowa | IA | South Dakota | SD |
| Kansas | KS | Tennessee | TN |
| Kentucky | KY | Texas | TX |
| Louisiana | LA | Utah | UT |
| Maine | ME | Vermont | VT |
| Maryland | MD | Virginia | VA |
| Massachusetts | MA | Washington | WA |
| Michigan | MI | West Virginia | WV |
| Minnesota | MN | Wisconsin | WI |
| Mississippi | MS | Wyoming | WY |
| Missouri | MO | | |

NOTICE :

Public reporting burden for this collection of information is estimated to average 2 hours per response, including the time for reviewing instructions, searching existing data sources, gathering and maintaining the data needed, and completing and reviewing the collection of information. Send comments regarding this burden estimate or any other aspect of this collection of information, including suggestions for reducing this burden, to: Paperwork Project 0607-0932, U.S. Census Bureau, 4700 Silver Hill Road, Stop 1500, Washington, DC 20233-1500. You may e-mail comments to Paperwork@census.gov; use "Paperwork Project 0607-0932" as the subject. Respondents are not required to respond to any information collection unless it displays a valid approval number in the top right corner on the front of the questionnaire.