



Photo : Montufar Group



Photo : Montufar Group



Photo : Montufar Group

## Notions élémentaires sur les voies pour camions en régions urbaines au Canada

Le transport par camion est essentiel au développement économique d'une région — pratiquement tous les projets d'ordre économique reposent sur les liaisons de transport effectuées par les camions. Malgré la demande accrue de transport de marchandises par les camions en régions urbaines, la planification, la conception, l'exploitation et la gestion des routes ne sont pas toujours adéquates pour ces véhicules. L'insuffisance des installations pour camions en régions urbaines peut réduire leur productivité, accroître la congestion routière, entraîner des retards et des problèmes de sécurité, augmenter les émissions produites et nuire au développement économique.

L'aménagement d'installations adaptées aux camions en régions urbaines nécessite une approche équilibrée qui accorde une priorité adéquate aux camions tout au long des phases de planification, de conception, d'exploitation et de gestion des infrastructures tout en reconnaissant la nature multimodale des réseaux de transport urbain. Cette approche atténue également les impacts potentiellement négatifs sur le plan social et environnemental des camions qui circulent en régions urbaines. Par exemple, en élargissant les voies et en augmentant le rayon des courbes, on favorise l'utilisation de camions plus gros et plus productifs. Toutefois, ces mesures peuvent également augmenter l'exposition des piétons à la circulation et aux risques de collision.

Les voies pour camions constituent une approche qui demeure relativement peu explorée lorsqu'on tente de régler les problèmes de circulation urbaine, mais ces voies pourraient améliorer le temps de déplacement des camions, leur fiabilité, leur sécurité et réduire

les émissions qu'ils produisent. Lorsqu'elles sont adéquatement aménagées et exploitées, les voies pour camions peuvent accroître la productivité des camions, améliorer la mobilité globale et le rendement en matière de sécurité d'un réseau de transport et contribuer au développement économique d'une région. Même si les voies pour camions peuvent régler plusieurs problèmes liés aux transports, l'insuffisance des données disponibles et le manque d'expérience acquise à la suite de leur exploitation font en sorte qu'on peut difficilement déterminer les impacts de ces voies.

## Définition des voies pour camions en régions urbaines

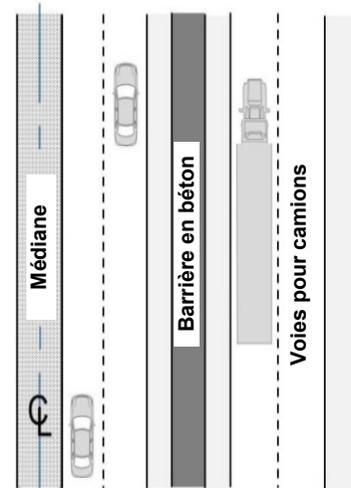
Les voies pour camions en régions urbaines sont des voies qui sont utilisées de façon privilégiée par les camions et sur lesquelles les camions sont séparés de la circulation générale par des moyens matériels ou des mesures opérationnelles. Ces voies ont pour but de réduire le temps de déplacement des camions, d'améliorer la fiabilité et la sécurité du réseau et de réduire les émissions produites lors du transport des marchandises en régions urbaines.

En vertu de cette définition, les voies pour camions constituent des installations que les camions sont autorisés à utiliser à leur discrétion, mais qui sont interdites aux autres véhicules. Il est important de différencier ces voies des voies qui sont interdites aux camions, mais qui peuvent être utilisées par les autres véhicules.

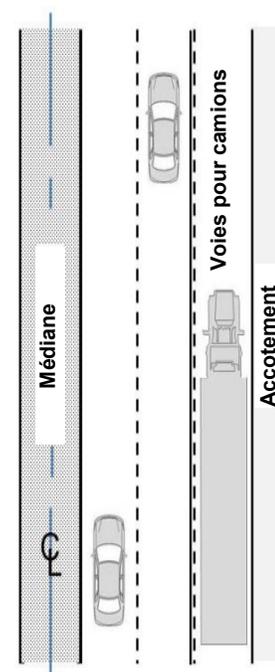
## Types de voies pour camions en régions urbaines

Les voies pour camions peuvent être séparées à l'aide de barrières matérielles ou de mesures opérationnelles (p. ex., des bandes rugueuses, des dispositifs de signalisation et des marques peintes sur la chaussée), et elles peuvent être utilisées à des heures spécifiques de la journée au besoin. Ci-dessous sont indiquées les différentes mesures utilisées pour identifier les voies pour camions en régions urbaines, en commençant par celles qui sont les plus appropriées pour les camions.

- **Voies pour camions séparées par des moyens matériels sur les autoroutes :**  
Voies qui séparent les voies pour camions des voies de la circulation générale par des moyens matériels sur les autoroutes
- **Voie pour camions jusqu'à un centre de traitement de marchandises majeur :**  
Route réservée aux camions pour qu'ils aient accès à un point d'origine ou de destination majeur de marchandises, par exemple, les terminaux ferroviaires intermodaux, les terminaux maritimes, les installations de prétraitement ou les grands parcs industriels. Même si la voie pour camions est réservée aux camions, elle peut tout de



Les voies pour camions peuvent être séparées par des barrières matérielles (ci-dessus), p. ex. un muret de sécurité ou une zone médiane, ou par des mesures opérationnelles (ci-dessous), p. ex. des marques sur la chaussée, des dispositifs de signalisation, des bandes rugueuses ou toute mesure autre que matérielle. Même si les voies pour camions illustrées sont adjacentes à l'accotement, elles peuvent aussi être adjacentes à la zone médiane.



Source : Montufar Group



La rue Waller à Ottawa est la seule voie pour camions urbaine au Canada. Cette voie d'une longueur de 300 m n'est utilisée qu'en direction sud et est séparée des autres voies par la signalisation. Même si elle est courte et que le volume y est relativement faible (2 285 véhicules par jour et de 30 à 150 camions par heure), elle est fonctionnelle depuis les années 80.

Photo : Montufar Group

même être utilisée par les employés des installations de traitement des marchandises.

- **Voie de contournement pour camions :**  
Installation qui détourne les camions des goulots d'étranglement potentiels de la circulation tels que les zones de circulation convergente aux échangeurs, les bretelles d'entrée et de sortie ou les réseaux urbains congestionnés.
- **Voies pour camions séparées par des moyens opérationnels sur les autoroutes :**  
Voies d'autoroutes qui sont séparées par des moyens opérationnels à l'aide de dispositifs de contrôle de la circulation ou d'autres mesures spéciales. Ce type de séparation opérationnelle peut être en vigueur à des périodes données.
- **Voies pour camions sur des artères principales :**  
Voies pour camions séparées par des moyens opérationnels sur des artères urbaines où circulent un grand nombre de camions. Ces voies peuvent aussi être utilisées par le transport en commun (et préférentiellement comprendre des zones de retrait pour les autobus) ou il peut s'agir de voies qui sont utilisées comme voies de stationnement à certaines heures de la journée.
- **Voies réservées aux véhicules détenant un permis spécial :**  
Dans certaines villes du Canada, les véhicules à productivité élevée et détenant un permis spécial sont autorisés sur certaines routes, notamment les trains routiers. Ces véhicules doivent faire l'objet d'un examen spécial dans le contexte urbain. Ils ne sont autorisés que sur certaines routes et que pendant certaines périodes de la journée. Cette approche constitue une forme de séparation opérationnelle des gros véhicules de la circulation générale, en particulier aux périodes et aux emplacements où leur interaction est perçue comme étant défavorable à l'efficacité opérationnelle et à la sécurité routière.

## État courant des voies pour camions en régions urbaines

Les voies pour camions représentent un concept relativement nouveau qui doit faire l'objet de recherches supplémentaires et qui est rarement mis en place. En effet, un nombre peu élevé de recherches et d'études de planification a été réalisé sur ce sujet. D'ailleurs, seulement quelques voies pour camions ont été aménagées à travers le monde. Ci-dessous sont indiquées les voies pour camions en régions urbaines qui ont été aménagées :

- Rue Waller – Ottawa, Ontario, Canada
- Voie de contournement au sud de Boston – Boston, Massachusetts, États-Unis
- Voie pour camions Clarence Henry – Nouvelle-Orléans, Louisiane, États-Unis
- Voie collectrice transurbaine de Tampa Bay – Tampa, Floride, États-Unis

Les seuils indiqués dans la documentation consultée sont principalement fondés sur des études et contextes américains et peuvent ne pas s'appliquer aux régions urbaines canadiennes.

Les voies pour camions telles qu'aménagées aux États-Unis ne pourraient probablement pas être aménagées au Canada.

- Voies interdites aux automobiles, Newcastle, Royaume-Uni
- Routes A16 et A20, Rotterdam, Pays-Bas

Les voies pour camions sont souvent considérées des solutions à grande échelle en vertu desquelles les camions sont séparés de la circulation générale par des moyens matériels, ce qui ne vise pas toujours à garantir un traitement préférentiel pour le transport des marchandises. L'expérience et les connaissances acquises sur les voies pour camions en régions urbaines sont limitées et proviennent principalement d'un petit échantillon d'études et de recherches réalisées aux États-Unis. La majeure partie des connaissances existantes ont trait aux voies pour camions séparées par des moyens matériels sur les autoroutes dans de grandes villes américaines comprenant de grandes infrastructures et des débits de circulation élevés (p. ex., 200 000 véhicules par jour). Ces études reposent souvent sur des bases économiques telles que des analyses coûts-avantages pour appuyer les recommandations qu'elles formulent relativement à la mise en place de voies pour camions. Elles indiquent que les coûts de construction des voies pour camions surpassent les avantages qu'elles procurent ou que les avantages de ces voies ne peuvent pas être définis de façon concluante. Les voies pour camions existantes, y compris la rue Waller à Ottawa, ne fournissent pas les données empiriques requises pour que les avantages puissent être quantifiés.

Le rendement des voies pour camions existantes en régions urbaines n'a pas été évalué adéquatement. Cette lacune découle de l'incapacité de quantifier les changements liés au temps de déplacement, à la fiabilité, à la sécurité et aux émissions avant et après l'aménagement des voies pour camions. On a donc conçu des modèles détaillés de voies pour camions en régions urbaines pour combler cette lacune, mais ces modèles demeurent limités. Notamment, ils sont incapables de modéliser les collisions et les données sont insuffisantes pour l'étalonnage, la validation et la vérification. Malgré l'expérience restreinte acquise en ce qui concerne les voies pour camions, les défis qui sont associés à l'exploitation de ces voies et qui sont identifiés dans la documentation existante sont presque toujours les mêmes. Notamment, la sous-utilisation des voies pour camions, les interactions camions-automobiles, l'entrecroisement aux points d'entrée et de sortie des voies pour camions, les compromis qui doivent être effectués pour améliorer l'accès à la voie pour camions au détriment de la mobilité offerte par la voie pour camions, ainsi que les emprises requises pour l'aménagement de voies pour camions séparées par des moyens matériels.

La documentation existante et les avis formulés par les représentants de l'industrie du camionnage, les organisations gouvernementales et les chercheurs indiquent que les voies pour camions autres que les voies séparées par des moyens matériels



La rue Waller en direction sud à Ottawa comprend des voies destinées aux divers usagers de la route. De gauche à droite, on y observe une voie pour le transport en commun, une voie pour camions, une voie cyclable et une voie pour la circulation générale.

Photo : Montufar Group

Les voies pour camions devraient tenir compte du grand réseau de transport, devraient compléter un ensemble plus vaste de mesures pour le transport par camion et ne devraient être envisagées que lorsque les mesures adaptées aux camions ont été examinées et mises en place.

sur les autoroutes sont celles qui sont les mieux adaptées aux régions urbaines au Canada. Toutefois, l'information disponible sur ces types de voies pour camions est insuffisante. La plupart des représentants de l'industrie du camionnage recommandent la mise en place de mesures adaptées aux camions (p. ex., une conception géométrique améliorée, une meilleure synchronisation de la signalisation adaptée aux caractéristiques de performance des camions) avant la mise en place de voies pour camions.

### **Nouvelle approche pour les voies pour camions en régions urbaines au Canada**

Une grande partie de l'expérience acquise et de la documentation produite relativement aux voies pour camions urbaines provient des États-Unis. En ce qui concerne les voies pour camions, plusieurs différences majeures existent entre le Canada et les États-Unis. En général, les routes urbaines au Canada comptent un moins grand nombre de voies de transit dans chaque direction (malgré quelques exceptions); il n'existe aucun réseau routier semblable (en régions urbaines) au réseau interétatique des États-Unis; l'envergure des enjeux liés aux voies pour camions aux États-Unis est différente de l'envergure de ces enjeux au Canada. Ces différences nécessitent donc l'adoption d'une nouvelle approche pour les voies pour camions en régions urbaines au Canada, et cette approche devrait tenir compte de nouveaux types de voies pour camions en régions urbaines (voir la liste ci-dessus) si, outre la congestion des routes, on veut régler un plus grand nombre de problèmes liés au transport routier.

Étant donné l'incertitude associée aux voies pour camions en régions urbaines en termes de rendement et l'expérience insuffisante acquise relativement à leur mise en place et à leur exploitation, les ingénieurs des transports et les urbanistes ne disposent d'aucune ligne directrice sur les voies pour camions. Toutefois, plusieurs facteurs doivent être pris en considération avant la mise en place d'une voie pour camions et pour la planification, la conception, l'exploitation, l'analyse et l'évaluation des voies pour camions.

### **Points à examiner avant l'aménagement potentiel d'une voie pour camions**

Les points importants suivants doivent être examinés avant l'aménagement d'une voie pour camions : on doit comprendre le réseau urbain de transport des marchandises; on doit définir le problème; on doit identifier les options pouvant faciliter la circulation des camions en régions urbaines; on doit déterminer, lorsque l'option des voies pour camions est choisie, la configuration de voie pour camions la plus appropriée dans le contexte donné.

## Enjeux de planification et de conception

**Privilégier les mesures adaptées aux camions** : les voies pour camions ne représentent qu'une option parmi la vaste gamme de mesures et de politiques qui peuvent être adoptées pour améliorer le temps de déplacement des camions, la fiabilité du réseau, la sécurité et la quantité d'émissions produites en régions urbaines. Les mesures adaptées aux camions peuvent souvent régler ces problèmes et elles doivent être prises en considération avant l'aménagement de voies pour camions. En général, les voies pour camions doivent faire partie d'un réseau d'itinéraires de camions facilement compréhensible.

**Aménagement du territoire et zonage** : la séparation naturelle des automobiles et des camions est possible lorsqu'on protège et aménage des terrains à usages exclusivement industriels, ce qui décourage les automobilistes à utiliser les routes qui desservent ces secteurs.

**Consultation avec les intervenants** : l'insuffisance des données empiriques sur le rendement des voies pour camions en régions urbaines nuit à la planification et à la conception de ces voies. Par conséquent, aucun critère minimal de présélection des voies pour camions potentielles ne peut être utilisé. Il est donc essentiel de tenir une consultation avec les intervenants et d'obtenir la participation de ces intervenants avant de décider si une voie pour camions est appropriée dans une situation donnée.

## Enjeux opérationnels

**Enjeux de mobilité associés à l'exploitation des voies pour camions** : la mesure dans laquelle les voies pour camions peuvent régler les problèmes de mobilité pour les camions dépend de facteurs tels que les interactions d'entrecroisement, l'orientation de la voie pour camions et la portée de l'analyse. Les interactions d'entrecroisement entre les automobiles et les camions peuvent être problématiques sur le plan opérationnel et de la sécurité. Les besoins particuliers liés aux itinéraires des camions doivent être bien définis puisqu'ils auront un impact sur la manière dont les camions ont accès aux installations. Les voies pour camions ne doivent pas obligatoirement être bidirectionnelles puisque la demande liée aux camions et les caractéristiques de la circulation varient selon la direction des déplacements. Les voies pour camions devraient être analysées à l'échelle macroscopique afin de tenir compte des enjeux de mobilité aux points d'origine et de destination et non pas être limitées au rendement sur route. Par exemple, les avantages liés à la mobilité qui sont offerts par les voies pour camions desservant un terminal intermodal peuvent devenir minimes si la majeure partie des retards des transports de marchandises surviennent au terminal.



La signalisation sur la rue Waller interdit aux véhicules autres que les camions de circuler en ligne droite sur la voie pour camions.

Photo : Montufar Group



File de camions-remorques sur une route à deux voies à l'entrée d'un terminal ferroviaire intermodal canadien. Ces retards sont causés par le terminal; donc, une voie pour camions ne réduirait probablement pas les retards subis par ces camions.

Photo : Montufar Group

Une accessibilité adéquate doit être fournie pour répondre aux besoins d'itinéraire des camions en régions urbaines sans réduire les gains de mobilité à un point tel que la voie pour camions n'est plus intéressante pour les camions.



Le non-respect de la signalisation sur la rue Waller pourrait réduire les avantages offerts aux camions. On a observé que près d'un tiers des véhicules sur la voie pour camions ne sont pas des camions.

Photo : Montufar Group

**Rendement de sécurité des voies pour camions** : le rendement de sécurité des voies pour camions peut être le facteur qui détermine si de telles voies doivent être mises en place, mais le rendement de sécurité des voies pour camions demeure incertain.

**Respect des voies pour camions** : d'après les résultats obtenus par la mise en place de mesures privilégiant d'autres modes de transport, les règles d'utilisation des voies pour camions pourraient davantage être respectées sur les voies nouvellement construites que sur les anciennes voies de circulation générales converties en voies pour camions. Sur certains territoires, il peut s'avérer difficile de faire respecter les règles d'utilisation des voies pour camions et des changements aux lois peuvent même s'imposer.

### Facteurs d'analyse et d'évaluation

**Les essais pilotes et la micro-simulation peuvent fournir des données empiriques** : l'insuffisance des données empiriques sur le rendement des voies pour camions et sur les avantages et coûts économiques de ces voies nuit à l'analyse et à l'évaluation de l'utilisation potentielle de ces voies en régions urbaines au Canada. Les essais pilotes ainsi que la surveillance et l'évaluation ciblées des voies pour camions sont les principales méthodes utilisées pour la collecte des données empiriques requises pour l'analyse et l'évaluation.

**Quantification des avantages offerts par les voies pour camions** : un certain nombre d'incertitudes en ce qui concerne l'utilisation des voies pour camions nuit à la quantification des avantages offerts par ces voies, notamment les taux de détournement des camions (nombre de camions détournés des voies de circulation générales vers les voies pour camions), la valeur des gains réalisés en ce qui concerne le temps de déplacement et la fiabilité du temps de déplacement, la distance de déplacement des camions sur la voie pour camions, les retards liés aux installations de traitement et le rendement de sécurité.

**Mesures d'évaluation appropriées** : on doit effectuer l'établissement et le contrôle d'indicateurs de rendement appropriés afin de déterminer si les objectifs fixés ont été atteints. Il est également nécessaire d'effectuer une caractérisation détaillée des débits de circulation et des débits de circulation des camions (p. ex., les distributions temporelle et directionnelle), ce qui doit être fait au sens absolu lorsque cela est possible, et non en se fiant à des mesures telles que les pourcentages de camions ou les équivalents en véhicules de passagers, lesquels peuvent masquer les impacts réels des voies pour camions sur le rendement.

## Initiatives futures pour le progrès des activités de camionnage en régions urbaines au Canada

La mise en œuvre et l'application de recherches générant plus d'informations sur les activités de camionnage en régions urbaines sont essentielles pour le Canada. La mesure dans laquelle une administration tient compte du transport de marchandises dans ses processus de planification, de conception et d'exploitation est grandement liée au niveau d'information existant sur les besoins et les caractéristiques du transport des biens dans une région. Ci-dessous sont présentées des initiatives pratiques qui peuvent faire progresser non seulement l'aménagement de voies pour camions en régions urbaines au Canada, mais également les activités de camionnage en régions urbaines en général.

- Conception de ressources et de lignes directrices sur l'amélioration de la circulation des camions en régions urbaines fondées sur des approches et mesures adaptées aux camions
- Collecte de données empiriques par la mise en place d'essais pilotes sur les voies pour camions
- Établissement de lignes directrices pour l'aménagement des voies pour camions

## Renseignements supplémentaires

Les informations contenues dans le présent document de notions élémentaires ont été extraites de la publication de l'Association des transports du Canada intitulée *Voies pour camions en régions urbaines au Canada*. Ce document de référence a été conçu pour aider les professionnels des transports à prendre des décisions plus judicieuses au sujet de l'utilisation potentielle des voies pour camions comme outil servant à assurer un partage plus efficace des installations par tous les usagers de la route dans les régions urbaines du Canada. Le document présente 61 points à examiner pour la planification, la conception, l'exploitation, l'analyse et l'évaluation des voies pour camions en régions urbaines au Canada. Il repose sur les résultats obtenus à la suite d'une analyse documentaire, d'entrevues menées avec des représentants de l'industrie, des représentants du gouvernement et des chercheurs, ainsi que des études de cas réalisées dans six villes canadiennes. Cette publication est en vente à la librairie en ligne de l'ATC.

## Avis de non-responsabilité

Toutes les mesures possibles ont été prises pour que l'information présentée dans le document de notions élémentaires soit exacte et à jour. L'Association des transports du Canada n'assume aucune responsabilité pour les erreurs ou les omissions. Le document de notions élémentaires ne reflète aucune position technique ni politique de l'ATC.



Photo : Montufar Group



Photo : Montufar Group