

TRANSPORT DES MARCHANDISES ET INTERMODALITE

30 septembre 2011 (matin)

COMITE TECHNIQUE B4 TRANSPORT DES MARCHANDISES ET INTERMODALITE

RAPPORT INTRODUCTIF

CONTENU

sommaire exécutif.....	3
Membres du comité qui ont contribué au rapport.....	5
1. la SEANCE	6
2. La gestion des corridors stratégiques de transport de marchandises.....	6
2.1. Contenu	7
2.2. Conclusions	8
3. Les terminaux intermodaux de marchandises enjeux et bonnes pratiques	10
3.1. Contenu	11
3.2. Conclusions	11
4. La gestion publique du transport des marchandises en milieu urbain	14
4.1. Contenu	14
4.2. Conclusions	16
Conclusions préliminaires	21

SOMMAIRE EXECUTIF

Le transport des marchandises efficace, sécuritaire et durable est un service vital pour l'économie et la société. Au cours du dernier cycle de l'AIPCR, le comité technique B4 sur le transport des marchandises et l'intermodalité s'est attaché à trois enjeux rendant le transport des marchandises et l'intermodalité plus efficaces, sécuritaires et compatibles avec les préoccupations environnementales :

- La gestion des corridors stratégiques de transport ;
- Les interfaces entre le transport routier des marchandises et les autres modes de transport ;
- La gestion du transport routier des marchandises en milieu urbain.

Nos travaux pour chacun de ces trois enjeux ont porté principalement sur la recherche, par les autorités publiques, de mesures efficaces pour gérer le transport de marchandises à l'intérieur des principaux corridors et en milieu urbain, ainsi que pour améliorer l'efficacité des terminaux intermodaux.

1) La gestion des corridors stratégiques de transport de marchandises

L'efficacité, la fiabilité et la sécurité des mouvements de marchandises en général et plus particulièrement à l'intérieur des corridors de transport routier sont essentielles à toutes les économies du monde, des pays industrialisés aux pays en voie de développement. Plusieurs intervenants sont interpellés par les corridors de transport routier de sorte qu'il y a un besoin réel en matière de coopération et de concertation pour en assurer la gestion.

Les autorités gouvernementales doivent jouer un rôle de facilitation et de coordination pour la gestion des corridors stratégiques. Des services de transport de marchandises efficaces requièrent que les investissements en infrastructures soient accompagnés d'investissements en matière de services, d'entretien et d'opérations, que les goulots d'étranglement disparaissent, que l'accessibilité s'améliore, mais également que les systèmes de transport soient exploités de manière efficace. Ces systèmes peuvent contenir un vaste éventail de mesures telles que la construction d'infrastructures (réduction des goulots d'étranglement, disponibilité d'espaces suffisants et sécuritaires pour le stationnement, zones tampons, etc.), l'utilisation de systèmes de transport intelligents (STI) pour la gestion de la circulation, une utilisation intelligente de la capacité des réseaux, un meilleur contrôle du transport routier et de meilleures procédures de dédouanement aux postes frontaliers. Afin que les infrastructures soient efficaces, il est important qu'elles soient exploitées selon une approche orientée vers les utilisateurs. Par ailleurs, les activités des conducteurs de véhicules lourds dépendent fortement de l'accès aux bonnes informations quant à la réglementation en vigueur à l'intérieur de chacun des pays où ils conduisent de même que de la disponibilité d'aires de services confortables et sécuritaires le long des corridors de transport routier.

2) Interfaces du transport routier des marchandises avec les autres modes de transport

L'intermodalité du transport des marchandises contribue à une meilleure utilisation de la capacité des systèmes de transport, à une amélioration de la sécurité routière et à la réduction des impacts du transport sur l'environnement. Des ports maritimes et des ports intérieurs dotés de capacité intermodale qui sont efficaces sont cruciaux pour rendre l'intermodalité du transport intéressante et compétitive. Afin de rendre les terminaux intermodaux plus efficaces, les autorités gouvernementales devraient prendre la responsabilité de coordonner la concertation entre tous les intervenants impliqués dans la planification et les opérations de ces terminaux. Ces mêmes autorités devraient également rendre accessible l'espace requis afin qu'ils soient localisés à des endroits stratégiques, qu'ils puissent être agrandis au besoin, qu'ils soient intégrés aux milieux dans lesquels ils se trouvent et fournir les infrastructures routières pour y accéder facilement. Parmi les autres responsabilités pouvant être assumées par les autorités gouvernementales, notons le contrôle de la qualité des services et le maintien d'une saine compétition entre les opérateurs de terminaux. Enfin, les solutions de partenariat public-privé devraient être encouragées pour le développement de ces terminaux et leur financement collectif peut être une option envisageable dans les situations où ils sont difficilement viables sur le plan économique.

3) La gestion du transport des marchandises en milieu urbain

Plusieurs intervenants sont impliqués dans le transport urbain des marchandises : les transporteurs, les expéditeurs, les résidents (consommateurs), les autorités et les administrateurs. Tous ces intervenants font face à des problématiques complexes en lien avec la congestion, l'environnement, la sécurité routière, la consommation d'énergie élevée et celles reliées à la main d'œuvre. Les objectifs poursuivis par les politiques de transport des marchandises en milieu urbain touchent la mobilité, le développement durable et la viabilité. Dans une perspective de gestion urbaine, tous ces intervenants collaborent sous la forme d'un partenariat public-privé (PPP) pour identifier les problématiques, trouver les meilleures approches et solutions, mettre en œuvre les politiques et en évaluer les retombées. La gestion urbaine requiert la participation de tous les intervenants dès les premières étapes de planification. La principale raison pour laquelle la gestion urbaine et la concertation sont requises repose sur le fait que dans une même société, les intervenants touchés ont des objectifs et des visions fort différentes du transport des marchandises en milieu urbain en termes d'efficacité, d'impacts environnementaux et de sécurité routière.

Dans ce contexte, la multiplicité des objectifs et des intervenants devrait être bien intégrée à l'intérieur de la prise de décisions et des politiques. Rechercher l'équilibre entre les politiques visant à améliorer l'efficacité des systèmes de transport en milieu urbain et le respect des considérations environnementales est donc essentiel.

Dans la plupart des cas, une seule mesure n'est pas suffisante pour obtenir des résultats significatifs, mais la combinaison de plusieurs mesures s'avère plus efficace. Il est également important de créer des situations à l'intérieur desquelles les autorités et l'industrie du transport et de la logistique y trouvent leurs comptes. Dans la mesure du possible, les résultats des politiques et mesures mises en place devraient être évalués de façon empirique et scientifique en se basant sur des données quantitatives le plus possible. Chacune des étapes du cycle de gestion devrait être améliorée : la planification, la réalisation, la vérification et les ajustements.

MEMBRES DU COMITE QUI ONT CONTRIBUE AU RAPPORT

Hans Silborn, Norvège, président
Benoit Cayouette, Canada-Québec, secrétaire francophone
Juan Carlos Espinosa Rescala, Mexico, secrétaire hispanophone

Les auteurs de : « La gestion des corridors stratégiques de transport »

Don Hogben, Australie
Bernard Jacob, France
Richard Engström, Suède
Pieter deWinne, Belgique
Benoit Cayouette, Canada-Québec

Les auteurs de : « Les terminaux intermodaux de marchandises – enjeux et bonnes pratiques »

Martin Ruesch, Suisse
Mohammad Tayyaran, Canada
Juan Carlos Espinosa Rescala, Mexique
Jan Spousta, République tchèque

Les auteurs de : « La gestion publique du transport de marchandises en milieu urbain »

Eiichi Taniguchi, Japon
Jonathan James, Royaume-Uni
Rick Barber, Nouvelle-Zélande
Yoshikazu Imanishi, Japon
Wanda Debauche, Belgique

1. LA SEANCE

Le transport des marchandises efficace, sécuritaire et durable est un service vital pour l'économie et la société. Le Comité technique B4 – « transport des marchandises et intermodalité » étudie les problématiques observées dans les corridors stratégiques de transport routier, celles associées aux interfaces entre le transport routier de marchandises avec les autres modes et enfin celles du transport des marchandises en milieu urbain. Dans le cadre de cette séance, le comité B4 souhaite présenter les résultats des travaux qu'il a réalisés au cours du dernier cycle. Trois rapports sont présentés :

1. La gestion des corridors stratégiques de transport
2. Les terminaux intermodaux de marchandises- enjeux et bonnes pratiques
3. La gestion du secteur public des transports de marchandises en milieu urbain

Le rapport "Gestion des corridors stratégiques de transport" contient des volets portant sur les politiques, les mesures de sécurité, la réglementation et le contrôle et enfin les infrastructures à l'intérieur des corridors internationaux de transport routier des marchandises. Les conclusions et recommandations sont basées sur environ vingt études de cas provenant de tous les continents.

Le rapport " Terminaux intermodaux de marchandises" inclut des volets portant sur la planification et le design des infrastructures de terminaux, sur les opérations et la gestion, sur l'environnement, sur l'utilisation du territoire et l'acceptation sociale et enfin sur les problématiques institutionnelles et le financement. Les conclusions et les recommandations se sont basées sur une quinzaine d'études de cas provenant principalement d'Europe, d'Asie et d'Amérique du Nord.

Le rapport « Gestion du secteur public des transports de marchandises en milieu urbain » inclut environ quinze études de cas observés dans différents continents et des simulations de réseaux à partir du modèle japonais. Une attention particulière est portée sur la mise en œuvre et l'évaluation d'études de cas et le rapport inclut un guide portant sur l'implantation des mesures de gestion du transport de marchandises.

Enfin, en plus de la présentation des trois rapports du comité, seront également présentés des travaux individuels en lien avec ces trois thèmes. Les discussions porteront surtout sur les mesures efficaces à la disposition du secteur public pour la gestion du transport routier à l'intérieur des principaux corridors et en milieu urbain, et pour contribuer à rendre les terminaux intermodaux de transport de marchandises plus efficaces.

2. LA GESTION DES CORRIDORS STRATEGIQUES DE TRANSPORT DE MARCHANDISES

Le but de ce rapport est de déterminer les principales problématiques observées dans la gestion des corridors stratégiques de transport routier à travers le monde, plus particulièrement en relation avec les politiques, le contrôle et les infrastructures et d'identifier les faiblesses à l'intérieur de ces secteurs.

De plus, le rapport vise d'une part, à identifier les meilleures pratiques observées dans le domaine à travers le monde, et d'autre part, à les consolider à l'intérieur d'une liste de pratiques pouvant potentiellement s'appliquer aux corridors dont la gestion peut être améliorée.

Dans une telle situation, une bonne pratique a été catégorisée comme une procédure bien définie qui ne produit pas seulement des résultats positifs, lorsqu'appliquée dans un contexte précis, mais qui constitue également un concept et une application unique en soi.

Les bonnes pratiques listées dans ce rapport sont extraites des questionnaires et des études de cas fournis par les membres de l'AIPCR. Le rapport cherche à fournir des liens entre des problématiques bien définies de gestion des corridors stratégiques et une solution éprouvée présentée sous la forme d'une bonne pratique.

2.1. Contenu

Nous avons élaboré une enquête conçue pour collecter des informations pertinentes et de bonnes pratiques en lien avec les thèmes tels la sécurité, le contrôle, la réglementation de la circulation et les services de transport de marchandises à l'intérieur des corridors stratégiques. Les bonnes pratiques identifiées dans ce rapport sont le résultat direct des réponses fournies par les pays membres de l'AIPCR qui ont répondu au questionnaire.

Le questionnaire était composé de trois sections. La première visait à identifier les principales caractéristiques du corridor, à illustrer sa localisation géographique et à le rattacher à une catégorie de corridors en particulier. Les catégories de corridor ont été définies comme suit :

- Corridor international (poste frontalier terrestre)
- Corridor à haute densité / haut volume de circulation
- Corridor international relié à un port
- Corridor unique, permettant de sortir une région de l'isolement (seule alternative disponible pour le mouvement de marchandises d'un point à un autre)

La seconde section, la principale du questionnaire, était divisée en sept thèmes. Ces thèmes visaient à fournir de l'information sur les bonnes pratiques et les solutions au regard des différents aspects de la gestion et des opérations des corridors de transport de marchandises. Ces thèmes étaient les suivants :

- Sûreté et activités douanières
- Participation des intervenants
- Fiabilité des temps de déplacement
- Sécurité routière
- Réglementation de la circulation
- Services
- Infrastructures

La troisième et dernière section du questionnaire visait à obtenir toutes informations pertinentes additionnelles portant sur les techniques, les mesures et les stratégies qui n'ont pas été couvertes par le questionnaire et qui pourraient être considérées comme une bonne pratique pour l'amélioration de la gestion des corridors.

Des réponses ont été reçues de nombreux pays. Malgré le fait que le questionnaire original distribué aux membres de l'AIPCR avait pour objectif d'identifier des problématiques et bonnes pratiques dans les pays de statuts économiques différents, les informations obtenues des pays en voie de développement n'étaient que peu ou pas disponibles. Ainsi, les données collectées par cette enquête ne sont pas représentatives de la gestion des corridors dans ces pays.

2.2. Conclusions

Ce rapport visait à documenter les bonnes pratiques en lien avec la gestion des corridors stratégiques de transport de marchandises. Le rapport présente donc un résumé des bonnes pratiques actuelles pour différents enjeux de la gestion des corridors de transport de marchandises et propose différentes suggestions pour leurs mises en œuvre.

Notons que le rapport n'est pas un guide complet de mise en œuvre de bonnes pratiques, mais en présente quelques-unes qui, selon le comité, valent la peine d'être prises en considération par les autorités concernées. Compte tenu d'un taux de réponses provenant presque exclusivement des pays développés, les bonnes pratiques tendent nécessairement vers ces pays, mais dans plusieurs cas, elles pourraient être planifiées et/ou mises en œuvre à l'intérieur de pays en voie de développement ou en transition.

Le guide norvégien pour les camionneurs circulant en Norvège, développé par la Norwegian Public Road Administration, est un guide complet visant à réduire le nombre d'accidents impliquant des véhicules lourds en saison hivernale. Le guide traite de problématiques comme les heures de conduite, les masses et dimensions des véhicules et la formation des conducteurs. Les conseils à l'intérieur du guide sont adressés principalement aux conducteurs étrangers circulant en Norvège. Cependant, il demeure pertinent pour la sécurité routière en général chez les pays ayant des conditions de conduite hivernales similaires.

L'efficacité des postes frontaliers est une problématique significative aux frontières de presque tous les pays, peu importe qu'il s'agisse d'une frontière nationale ou internationale. D'ailleurs, la présence de congestion est une inquiétude qui se manifeste souvent aux frontières. Afin d'y remédier, l'Agence des services frontaliers du Canada est actuellement à mettre en œuvre le manifeste électronique, une initiative requérant que les exportateurs et importateurs utilisant tous les modes de transport soumettent de façon électronique l'information pertinente de leurs transactions à l'Agence et ce, avant leur arrivée à la frontière. Ceci permet de travailler à l'intérieur d'un système automatisé, sans papier et ultimement, facilitera le mouvement des marchandises à la frontière. À terme, ce système automatisé améliorera la communication entre tous les intervenants impliqués dans le transport transfrontalier de marchandises et le commerce international au Canada.

L'étalonnage des camions, ou les files de camions-remorques, sont une préoccupation pour plusieurs usagers de la route et peut affecter la perception de sécurité à l'égard de l'industrie du camionnage. En contrepartie, cette pratique permet d'améliorer l'accès aux principaux corridors de transport. En réponse à cette problématique, l'agence responsable de la gestion du réseau routier en Suisse a développé un modèle de gestion de la capacité de camions au passage Transalpin, au Tunnel Gothard en Suisse. Le fonctionnement est le suivant : le trafic de camions est géré à l'entrée du tunnel et un nombre maximum de véhicules lourds est admis dans chaque voie, sur une base horaire. Le système permet de contrôler le nombre de camions dans le tunnel et la distance sécuritaire entre les véhicules.

Dans le domaine du contrôle routier, la surcharge des véhicules lourds est une préoccupation constante des administrateurs, particulièrement à l'intérieur des réseaux de camionnage et une telle situation peut potentiellement être très dangereuse. L'utilisation de technologies de systèmes de pesée dynamique en Amérique du Nord et dans d'autres pays pour sélectionner et intercepter les véhicules lourds devant faire l'objet de pesée et d'inspection en amont des postes de contrôle routiers est une solution efficace pour s'assurer que les véhicules en surcharge soient contrôlés et pénalisés. Cette situation permet également d'orienter les efforts vers les véhicules potentiellement délinquants.

Les services aux usagers de la route, notamment la disponibilité d'aires de repos appropriés et de stationnements sont également très importants pour la gestion de la fatigue par les conducteurs de véhicules lourds et sont des services essentiels pour cette industrie dont la route fait partie du lieu de travail. Le projet européen LABEL qui découle du projet intitulé Secure European Truck Park Operational Services (SETPOS) assigne un « label » (une étiquette) à chacune des aires de repos en fonction de différents critères comme la sécurité, le confort, les services et la sûreté. Cela fournit aux conducteurs une indication de la qualité générale des aires de repos disponibles et en contrepartie, encourage les propriétaires et opérateurs d'aires de repos (privées ou publiques) à améliorer leurs critères et services

De la même façon, afin d'augmenter la capacité des aires de repos pour les véhicules lourds et d'y réduire les risques de surachalandage dangereux, l'Allemagne a implanté avec succès le Telematics Controlled Parking system. Le système fonctionne lorsque le conducteur se présente à l'entrée de l'aire de repos, entre sa catégorie de véhicule et l'heure prévue de son départ. Sur la base de ces informations, le conducteur se fait octroyer un espace de stationnement approprié minimisant les désagréments aux autres véhicules et optimisant l'espace disponible. L'expérience a démontré qu'approximativement, 40% d'espaces de stationnement supplémentaires peuvent potentiellement être rendus disponibles à toutes heures du jour grâce au Telematics Controlled Parking system.

En résumé, le mouvement efficace, fiable et sécuritaire des marchandises en général et sur le réseau routier en particulier est essentiel à toutes les économies du monde, des pays développés aux pays en voie de développement. Les bonnes pratiques identifiées dans ce rapport fournissent un aperçu des opportunités à la disposition des autorités concernées pour améliorer la gestion des artères du système de transport des marchandises que sont les corridors routiers stratégiques.

3. LES TERMINAUX INTERMODAUX DE MARCHANDISES ENJEUX ET BONNES PRATIQUES

Dans de nombreuses régions du monde, le transport intermodal de marchandises croît plus rapidement que le transport exclusivement routier ou exclusivement sur rail. Par conséquent, le transport intermodal rail-route attire de plus en plus l'attention, et se présente aussi comme une alternative intéressante au transport routier.

Ce rapport porte sur les terminaux intermodaux et peut être considéré comme un suivi du rapport de comité du cycle dernier « Les mesures favorisant des alternatives à la route et les terminaux intermodaux ». Cette étude a démontré que le transport intermodal contribue à :

- Une meilleure utilisation de la capacité totale du système de transport
- Soulager le réseau routier du transport routier de marchandises
- Réduire les impacts du transport sur l'environnement, et
- Améliorer la sécurité routière

L'étude sert de base pour des analyses additionnelles portant sur les terminaux intermodaux de transport de marchandises présentées dans ce rapport.

Un terminal intermodal est une installation où les conteneurs de marchandises sont réexpédiés par différents modes de transport. Le transbordement peut se faire entre bateaux, trains ou camions auquel cas le terminal est décrit comme maritime ou port maritime. Aussi, le transbordement peut se faire entre véhicules terrestres, le plus souvent entre trains et camions auquel cas on fait référence à un port intérieur. Les terminaux intermodaux maritimes, de façon générale, font partie intégrante de plus grands ports et les ports intérieurs, quant à eux, sont le plus souvent à l'intérieur ou à proximité de grandes villes.

Les terminaux intermodaux (les ports maritimes ou intérieurs) jouent un rôle crucial pour assurer l'efficacité et la fiabilité du transport intermodal impliquant la navigation en eau profonde, la navigation courte distance, les voies maritimes intérieures et le réseau ferroviaire.

La capacité, l'efficacité et la qualité des terminaux intermodaux dépendent d'un certain nombre de facteurs, y compris la conception, l'accès, les services et l'exploitation du terminal, l'organisation et la gestion des terminaux, l'utilisation des systèmes d'information et la communication. Sont également pertinentes à cet égard la coopération entre les exploitants des terminaux et la collaboration avec les autres acteurs que sont les entreprises ferroviaires, les gestionnaires d'infrastructure et les agents des chaînes logistiques.

Plusieurs pays vivent des problématiques et enjeux d'infrastructures, d'opérations et d'organisation à leurs terminaux qui doivent être réglés. Par conséquent, le travail présenté ici est pertinent pour résoudre ces problèmes et enjeux en offrant de bonnes pratiques de même que des normes et des recommandations de solutions. Les résultats aideront les autorités (et les acteurs du secteur privé) à fournir des terminaux efficaces et de qualité en matière de planification d'infrastructure, de conception, de fonctionnement, d'organisation, de gestion et de financement ainsi que la prise en compte des aspects de développement durable.

3.1. Contenu

Les objectifs de cette étude sont de

- Identifier et vérifier les problématiques et enjeux
- Collecter, analyser et évaluer les études de cas existants et les pratiques actuelles en lien avec les terminaux intermodaux
- Dégager de bonnes pratiques et des recommandations et présenter les principaux résultats.

Le rapport traite de tous les aspects des terminaux intermodaux de marchandises, mais le focus porte sur les mesures dont disposent les autorités publiques.

Le rapport couvre les principaux éléments de contenu suivants :

- Types et fonctions des terminaux intermodaux de marchandises (principalement en fonction d'une revue de la littérature)
- Problématiques et enjeux en lien avec les terminaux intermodaux de marchandises (en fonction d'un questionnaire rempli par les membres de l'AIPCR et d'une revue de littérature)
- Bonnes pratiques (en fonction des informations collectées parmi les membres de l'AIPCR et d'une revue de la littérature) couvrant les secteurs suivants :
 1. Planification et conception des infrastructures des terminaux (incluant l'accès routier)
 2. Opérations et gestion des terminaux
 3. Environnement, utilisation de l'espace et participation publique
 4. Problématiques institutionnelles et financières
- Conclusions et recommandations

Sur la base des informations et sur le matériel disponible et des études de cas recueillies, nous concentrons principalement nos travaux sur les pays développés. Mais les principes généraux et les bonnes pratiques pour les terminaux intermodaux sont généralement aussi valables pour les pays en développement que pour ceux dont l'économie est en transition.

3.2. Conclusions

À partir de l'enquête réalisée auprès des membres de l'AIPCR, de la revue de la littérature et des études de cas, nous pouvons tirer les conclusions suivantes.

Enjeux

Il existe un certain nombre de problèmes relatifs aux terminaux intermodaux, qui affectent aussi l'efficacité et la qualité de l'ensemble de la chaîne intermodale.

- Infrastructures et équipements - par exemple : la congestion sur les routes d'accès aux terminaux, l'aménagement déficient des terminaux, l'accès insuffisant des chemins de fer, les accès à sens unique.
- Exploitation et gestion - par exemple : le manque de collaboration entre les intervenants, le peu d'influence des exploitants de terminaux sur les arrivées des trains et navires.

- L'utilisation du sol, l'environnement et les problématiques communautaires comme par exemple la pollution de l'air, le bruit, le manque d'espace pour les besoins d'expansion, les conflits d'usage avec les utilisations voisines
- Les problématiques institutionnelles et financières, par exemple le manque de politiques favorisant l'implantation de terminaux intermodaux, le manque de financement continu

Les infrastructures et la conception des terminaux

Concernant les infrastructures et la conception des terminaux, nous avons élaboré les recommandations suivantes :

- Limiter les coûts d'investissement généralement élevé en utilisant une conception modulaire et une approche de terminal avec plusieurs modules.
- Fournir une liaison routière de haut standard avec une capacité suffisante entre les terminaux intermodaux et le réseau autoroutier.
- Conception de l'accès ferroviaire des deux côtés de la zone de transbordement afin de limiter les efforts de transbordement et les coûts opérationnels. Pour les grands terminaux, les accès ferroviaires doivent avoir une capacité suffisante pour permettre les départs et arrivées simultanés.
- Les zones de transbordement avec des espaces de chargement ferroviaire doivent être compatibles avec la longueur du train (par exemple 750 m en Europe) pour éviter la multiplication des manœuvres.
- Les ports maritimes et intérieurs doivent être dotés d'accès ferroviaires, si possible.
- Sur les corridors stratégiques de transport de marchandises, la synchronisation et la coordination de la planification des infrastructures des terminaux adjacents et des projets d'expansion sont nécessaires pour tirer le meilleur parti de la capacité intermodale à l'intérieur du corridor.
- Les normes techniques pour la planification et la conception des terminaux maritimes et intérieurs devraient être élaborées au niveau international pour harmoniser les conditions d'infrastructures. Ceci est particulièrement important pour les corridors de fret.
- Une planification intégrée des processus de planification et de conception est nécessaire de l'étape de l'étude de marché à celles du financement et de la mise en œuvre.

La gestion et les opérations des terminaux

Concernant la gestion et les opérations des terminaux, nous avons élaboré les recommandations suivantes :

- Étendre les normes concernant les procédures de chargement et de déchargement à une procédure flottante de chargement et de déchargement pour augmenter la capacité de 30% à 40% sans ajouter de voies de chargement supplémentaires.
- Soutenir et encourager l'utilisation de systèmes technologiques avancés à l'intérieur des grands ports maritimes pour améliorer l'efficacité et la productivité.
- Utiliser des systèmes automatisés de prise en charge de l'information pour une meilleure utilisation de la capacité des grands terminaux maritimes.

- Prolonger l'exploitation des terminaux aux week-ends et la nuit pour optimiser les infrastructures existantes, lorsque c'est possible.
- Créer des incitatifs économiques afin d'éviter les heures de pointe du trafic sur les routes d'accès aux terminaux afin de faire un meilleur usage des infrastructures en place.
- Mettre en œuvre des certifications et des analyses comparatives pour les processus des terminaux (par exemple un indicateur de la qualité des terminaux de conteneurs) pour en accroître l'efficacité. Les normes techniques sur les processus et le fonctionnement des terminaux intermodaux peuvent soutenir cela.
- Mettre en œuvre des principes bonus/malus pour la gestion de l'espace d'entreposage afin d'en accroître la capacité.
- Pour augmenter l'attrait de l'intermodalité, améliorer les procédures de sécurité et la sûreté en général pour les opérations de transport intermodal de marchandises.

L'utilisation du sol, l'environnement et l'implication des communautés.

Concernant l'utilisation du sol, l'environnement et l'implication de la communauté, nous avons élaboré les recommandations suivantes :

- Promouvoir l'utilisation intégrée du territoire et une planification des transports qui favorise une plus grande utilisation, en proportion, du chemin de fer pour soutenir le transfert modal de la route vers le rail, ce qui se traduit par des avantages environnementaux, tant à l'échelle locale que nationale.
- Soutenir l'intégration de terminaux intermodaux rail-route « compacts » dans les pays où peu d'espace est disponible. L'augmentation de l'efficacité et de la productivité diminue généralement aussi les impacts sur l'environnement
- Soutenir l'intégration des terminaux intermodaux à l'intérieur de « villages de marchandises/logistiques » afin de créer des synergies avec d'autres activités économiques et d'accroître le potentiel du marché pour le transport intermodal.
- Conserver des espaces à des endroits stratégiques pour les terminaux intermodaux (achat ou à long terme des contrats de location des terrains), en tenant compte des exigences d'agrandissement du terminal prévues à long terme (y compris l'entreposage).
- Encourager un aménagement du territoire limitant les conflits avec les utilisations voisines. Des consultations sont fortement recommandées afin que les objectifs du terminal rejoignent ceux de la communauté.
- Entreprendre un exercice de consultation avec les intervenants lors de l'analyse des sites afin d'accroître l'acceptation de la communauté et du marché potentiel.
- Évaluer les sites et emplacements pour de nouveaux terminaux en prenant en considération systématiquement les facteurs les plus pertinents : l'accessibilité, le potentiel de marché, la faisabilité technique, les impacts sur l'environnement, l'analyse coûts-avantages, etc., en utilisant des critères d'évaluation multiples. Ce faisant, le nouveau terminal aura de faibles impacts sociaux et environnementaux.
- Entreprendre des études d'évaluation environnementale pour s'assurer que les mesures d'atténuation appropriées soient mises en place, par exemple : le bruit, la pollution, conservation de la nature, protection des eaux souterraines, etc.

- Élaborer des pratiques optimales de gestion, des protocoles, des mesures spécifiques, etc. pour la manutention des marchandises dangereuses et pour la gestion des incidents dangereux, y compris des plans de prévention de la pollution, par exemple : des plans de prévention des déversements et le nettoyage, la protection des eaux souterraines, drainage, etc.

Problématiques institutionnelles et financières

Concernant les problématiques institutionnelles et financières, nous avons élaboré les recommandations suivantes :

- Élaborer une stratégie et une politique de transport pour les terminaux intermodaux, incluant les principaux postes de transbordement et les terminaux régionaux, servant de base pour le financement.
- Développer / renforcer les accords internationaux entre les pays sur les corridors de fret avec des normes minimales pour les terminaux intermodaux (en particulier en ce qui concerne les infrastructures) lorsque des normes internationales de conception ne sont pas disponibles.
- Élaborer des programmes de financement conjoints pour les terminaux intermodaux (qui autrement ne seraient pas économiquement viables).
- Combiner les règles de financement avec un système d'étalonnage et/ou un système de certification de qualité existant pour l'exploitation du terminal et disposer de données statistiques suffisantes sur l'offre et la demande des terminaux intermodaux.
- Créer des programmes gouvernementaux de financement stables et continus pour le financement de projets intermodaux. Cela contribuera grandement à aider les organisations régionales et municipales ainsi que celles du secteur privé à développer leurs plans d'immobilisations à long et moyen terme avec plus de certitude sur la disponibilité des fonds pour la mise en œuvre de leurs projets d'immobilisations.
- Encourager l'utilisation des PPP dans le financement de terminaux intermodaux, où les conditions de marché sont favorables, par exemple : des compétences disponibles dans l'évaluation des propositions de PPP et le développement d'ententes de PPP.

4. LA GESTION PUBLIQUE DU TRANSPORT DES MARCHANDISES EN MILIEU URBAIN

Ce rapport a été préparé pour fournir des informations et des conseils pratiques sur la gestion du transport des marchandises en milieu urbain, en particulier pour les décideurs politiques gouvernementaux, mais aussi pour le bénéfice de tous les autres intervenants, y compris l'industrie du transport de marchandises elle-même.

4.1. Contenu

Le rapport consiste en quatre principales sections portant sur les différents aspects de la gestion du transport routier des marchandises :

- 1) L'identification des problématiques
- 2) L'approches pour la recherche de solutions
- 3) La mise en œuvre, et
- 4) L'évaluation.

En ce qui concerne l'identification des problématiques, nous avons identifié «typiques» celles couramment vues dans de nombreuses villes à travers le monde et les avons classés par catégories. Congestion, nuisances environnementales, accidents de la route, consommation d'énergie, pollution visuelle, dommages aux infrastructures, infrastructures inappropriées et le stress des conducteurs se trouvent dans de nombreux cas, et nous les avons classés comme des «problèmes sociaux». Le manque de communication et d'information et d'autres problèmes liés à l'organisation sont identifiés comme des «problèmes organisationnels».

Pour les problématiques identifiées, nous avons fourni plusieurs approches et mesures comme outils de solutions. Notre travail est unique dans la mesure où il propose un concept de mouvements de véhicules et une combinaison d'approches et de mesures pour les problématiques de logistique dans les villes plutôt que d'adopter des contre-mesures singulières qui manquent de vision à long terme. L'importance de sélectionner la meilleure combinaison a été mise en évidence. Les catégories d'approches sont les suivantes : réglementaire, logistique, coopérative, technologique et comportementale.

À l'intérieur de la section « mise en œuvre », nous nous sommes attardés à la gestion du trafic de véhicules dans son entier. Cela comprend :

- 1) la formation de GTRM (gestion du transport routier des marchandises) et le partenariat/implication du public
- 2) l'identification de problématiques
- 3) l'identification des causes des problématiques
- 4) l'établissement d'objectifs
- 5) l'établissement du concept de mouvements de véhicules souhaitable ou idéal
- 6) la sélection des meilleures combinaisons d'approches et de mesures,
- 7) l'identification des effets secondaires inattendus,
- 8) le projet pilote
- 9) la mise en œuvre du programme et
- 10) l'évaluation du programme

Parmi toutes les étapes de notre travail, nous avons mis l'accent sur "le concept idéal de mouvements de véhicules», car cette étape est cruciale pour rendre la gestion efficace et s'assurer d'une vision commune parmi tous les intervenants impliqués. Un déplacement efficace de marchandises doit permettre de réaliser des objectifs de société économiques et environnementaux qui :

- 1) minimisent la distance de déplacement à l'intérieur des zones urbaines
- 2) utilisent le réseau supérieur
- 3) sont effectués par des véhicules qui consomment moins de carburant et
- 4) pendant une période de la journée idéale.

Le rapport fournit des informations plus détaillées sur ces critères.

Les travaux constituent également un cycle PRVM (planification, réalisation, vérification et mise en œuvre) à l'intérieur duquel les mesures touchant le fret sont améliorées et deviennent plus efficaces à la fin de chaque cycle. Naturellement, il devrait y avoir une variété de cas pour l'application du cycle, un exemple portant sur la gestion d'un Partenariat sur la qualité du Fret (Freight quality partnership) est d'ailleurs fourni.

L'évaluation et la rétroaction sont également importantes pour garantir le succès des mesures prises et pour minimiser les effets secondaires indésirables à la suite d'une intervention. Nous avons fourni plusieurs indicateurs de performance pour évaluer les mesures mises en œuvre et avons vérifié si l'évaluation a été conduite pour chacun des cas ayant été recueillis auprès des pays membres de l'AIPCR. De plus, nous avons fourni une appréciation originale sur les leçons et apprentissage pouvant être tirés des cas mentionnés en exemple.

4.2. Conclusions

Ce rapport présente les expériences du monde entier sur les différentes méthodes de gestion innovatrice en matière de transport de marchandises en milieu urbain. Les objectifs des politiques de transport de marchandises en milieu urbain interpellent la mobilité, la durabilité et la viabilité. Bien les comprendre et les prendre en considération sont un préalable à la mise en œuvre d'un plan d'actions. Pour ce faire, il est essentiel de réunir les transporteurs de marchandises, les expéditeurs, les résidents (consommateurs) et les responsables au sein des autorités publiques. Ces intervenants font face à des problématiques complexes reliées au transport urbain de marchandises. Il devient alors possible de considérer et d'entreprendre différents types d'approches et de mesures.

Recourir à une approche partenariale offre une façon constructive de mettre à contribution les bons intervenants dès les premières phases de planification. Les besoins et préoccupations des intervenants peuvent alors être pris en considération et les solutions développées tendent à être plus rassembleuses et représentatives des besoins des joueurs impliqués.

À partir des approches ayant fait l'objet d'analyse au cours des travaux, un cadre permettant d'aborder les questions de transport de marchandises en milieu urbain est présenté. Le cadre comprend quatre étapes :

- 1) l'identification des problématiques,
- 2) trouver une combinaison d'approches et de solutions
- 3) la mise en œuvre, et
- 4) l'évaluation

À chaque étape les intervenants devraient être impliqués de diverses façons. La procédure est souvent interactive et inclut la rétroaction entre chaque étape et permet de soutenir la prise de décision. La communication joue un rôle important dans l'obtention d'un consensus. Ce processus participatif n'a pas été jugé indispensable dans tous les cas. Cependant, les travaux permettent d'avancer que la participation active de tous les intervenants tend à faciliter et soutenir la qualité de la prise de décision.

Les approches proposées dans le présent rapport reposent sur la classification de solutions connues en fonction de problématiques et d'impacts négatifs du transport en milieu urbain. Elles fourniront aux analystes une meilleure compréhension d'un domaine où il y a des carences observées quant à la connaissance du rôle de chaque intervenant impliqué.

Notre proposition de cadre de gestion de transport de marchandises en milieu urbain est novatrice dans la mesure où il fournit un outil de travail permettant de :

- 1) reconnaître la nature des problématiques soulevées
- 2) d'identifier les causes des problématiques
- 3) concevoir un modèle de circulation optimal des marchandises souhaitables à l'intérieur et autour de la ville et
- 4) sélectionner la meilleure combinaison d'approches et des mesures pour résoudre les problématiques identifiées.

Les autorités publiques sont responsables de la planification, de la mise en œuvre et de la gestion des mesures liées au transport urbain de marchandises. Une municipalité a la responsabilité ultime d'élaborer un plan de transport urbain de marchandises pour son territoire. Les gouvernements centraux prennent généralement la responsabilité d'harmoniser les mesures et les politiques. Un certain niveau de coordination centralisé des politiques est important pour simplifier et rendre plus cohérente la réglementation concernant les véhicules commerciaux.

Les autorités locales ont souvent négligé les questions de transport de marchandises en milieu urbain, parce qu'elles pensent que le transport de marchandises est la responsabilité des entreprises privées, et ainsi, il peut s'agir tout simplement d'un manque de connaissance des enjeux de transport urbain de marchandises. Cependant, un grand nombre de villes sont confrontées à des problématiques similaires de congestion urbaine et d'environnement en partie due à l'abondance de véhicules affectés au transport des marchandises. Cette réalité rend la lutte aux impacts du transport routier une activité prioritaire.

Les pays en voie de développement vivent des problématiques de transport de marchandises en milieu urbain qui sont relativement similaires à celles vécues par les pays développés. Ainsi, il y a lieu de faire du transfert de connaissances et d'expériences des pays développés vers les pays en développement.

Une analyse des projets de gestion des marchandises en milieu urbain issus des pays membres de l'AIPCR a révélé des facteurs de réussite, des obstacles, mais aussi des solutions pour surmonter ces obstacles. On peut résumer, en termes de leçons apprises que le consensus entre les intervenants est extrêmement important et dans certains cas, accélère l'atteinte de résultats positifs. Un autre constat majeur est que chaque cas est unique et qu'en conséquence, il n'y a pas de solutions universelles pour régler les problématiques existantes. Il est vrai que l'établissement de consensus est un facteur important, mais il existe plusieurs avenues pour y arriver. Le défi est de choisir la bonne méthode pour y arriver en fonction de chaque situation.

Il y a abondance de données qualitatives portant sur les actions entreprises à travers les différentes approches observées, notamment en lien avec le recours à la coopération entre les intervenants responsables eux-mêmes, mais aussi entre les intervenants et les autorités locales de planification.

Cependant, peu d'informations quantitatives sur les coûts et retombées économiques sont présentées à l'intérieur des cas analysés tant sur le plan de la diminution des émissions polluantes ou des retombées positives induites par les mesures déployées. Des efforts supplémentaires sont requis pour évaluer ces bénéfices. De la même façon que pour ceux qui évaluent les projets en utilisant des indicateurs de performance, il existe plusieurs méthodologies différentes pour le calcul de ces retombées.

La formulation d'une série de normes pour l'évaluation globale de projets est un créneau pour lequel l'AIPCR pourrait être utile.

Enfin des recherches plus approfondies sur le transport urbain de marchandises sont effectivement nécessaires. En effet, les recherches effectuées dans le cadre de ces travaux ne couvrent pas de cas qui pourraient être fort intéressants et pour plusieurs cas, les bénéfices ont été assumés plutôt que vérifiés sur le plan quantitatif. D'autres enjeux tels que l'utilisation des modes de transport alternatifs au mode routier, les émissions polluantes, la sécurité routière, les émissions de dioxyde de carbone et les questions de sécurité routière doivent également être étudiés. La coopération internationale est importante pour assurer un partage de connaissances et d'expériences afin de développer des systèmes de transport en milieu urbain qui sont efficaces et respectueux de l'environnement.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1) Gestion des corridors stratégiques de transport

- Arnold, J. (2006). *“Best Practices in Management of International Trade Corridors”*, The World Bank Group, Washington, D.C., Transportation Paper T-13.
- ECMT (2003). *“European Conference of Ministers of Transport ECMT-USDOT Workshop on Fostering Successful Implementation of Sustainable Urban Travel Policies”*, 5-7 November 2003.
- Environmental Defense Fund (2010). *“The Good Haul, Innovations That Improve Freight Transportation and Protect the Environment”*, Carrie Denning and Camille Kustin.
- FHWA (2009). *“Swiss Heavy Goods Vehicle Control Centers: A Closer Look At Facility Characteristics and Supporting Technologies”*, International Technology Scanning Program, USDOT.
- Fontaine, M.D. and J.S. Miller (2003). *“Public Involvement and Consulting Practices in States with Exemplary Statewide Multimodal Planning Programs”*, TRB 2003 Annual Meeting.
- Lindsey, C.L. (2008). *“A Framework for Integrating Freight Into MPO Transportation Planning”*, Master of Science Thesis, Georgia Institute of Technology.
- TRB (2009). *“Funding Options for Freight Transportation Projects”*, Transportation Research Board Special Report 297.
- Washington DOT (2009). *“Development and Analysis of a GIS-Based Statewide Freight Data Flow Network”*, The State of Washington, Department of Transportation.
- Jacob, B. O'Brien, E.J. and Jehaes, S. (2002), *“Weigh-in-Motion of Road Vehicles”*, Final Report of the COST323 Action, LCPC, Paris, 538 pp., French edition (2004).
- ARRB Transport Research (2004) *“Development of National Guidelines for the Provision of Rest Area Facilities”*, National Road Transport Commission, Australia.

2) Interfaces entre le transport routier des marchandises et les autres modes de transport

- EIA *“Intermodal Transport in Europe”*, Brussels, 2005.
- EUROPEAN COMMISSION *“Mid-term review of the European Commission’s 2001 transport White Paper”*, Brussels, 2006.
- NEA, RAPP TRANS AG, GRUPO CLAS, HACON *“Terminal Study on the freight corridor Rotterdam Genova”*, 2008.
- OECD *“Benchmarking Intermodal Freight Transport”*, Paris, 2002.
- PIARC TECHNICAL COMMITTEE C2.4 *“Measures Promoting Alternatives to the Road and Intermodal Terminals”*, Final Report, 2007.
- PROMIT *“Promoting Innovative Intermodal Transport”*, Best Practice Handbook, 2009.
- RAPP TRANS AG *“Ausgestaltung von Terminals für den Kombinierten Verkehr (Design of terminals for combined transport) – Final Report”*, Zürich, 2005.
- UIC *“Developing Infrastructure and Operating Models for Intermodal Shift. Best Practices for the management of combined transport terminals”*, Report A4, February 2007.
- UIC *“Developing Infrastructure and Operating Models for Intermodal Shift. International Coordination of combined transport development”*, Report A8, October 2007.
- VSS (2010). *Umschlaganlagen des Kombinierten Verkehrs: Grundlagen und Ausgestaltung*. Normentwurf Stand November 2010.

3) Transport des marchandises en milieu urbain

- ANDO, N. AND TANIGUCHI, E. "Travel time reliability in vehicle routing and scheduling with time windows", Networks and Spatial Economics, 6 (3-4), 293-311, 2006
- COOPER, J. "Innovation in logistics: the impact on transport and the environment", In M. KROON, R. SMIT AND J. VAN HAM (Eds.) "Freight Transport and the Environment, Elsevier", pp.235-254, 1991
- JAPAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS "City logistics system as a social infrastructure". Tokyo, Japan Society of Civil Engineers, 1994
- KRÖGER, W. "Critical Infrastructures at Risk: A Need for a New Conceptual Approach and Extended Analytical Tools", Reliability Engineering and System Safety, 93(12), 1781-1787, 2008
- OECD WORKING GROUP ON URBAN FREIGHT LOGISTICS "Delivering the goods 21st century challenges to urban goods transport", OECD, 2003
- Rooijenvan T, Quak H. "BINNENSTADSERVICE.NL -A NEW TYPE OF URBAN CONSOLIDATION CENTRE". TNO Mobility and Logistics, Delft, the Netherlands, 2009
- SHAPIRO, A. "Stochastic programming approach to optimization under uncertainty", Mathematical Programming Series A and B 112, 1, 183-220, 2007
- TANIGUCHI, E. AND SHIMAMOTO, H. "Intelligent transportation system based dynamic vehicle routing and scheduling with variable travel times", Transportation Research Part C, 12C(3-4), 235-250, 2004
- TANIGUCHI, E., R.G. THOMPSON AND T. YAMADA "Recent advances in modeling city logistics" In E. TANIGUCHI AND R.G. THOMPSON (Eds.) "City Logistics II", Institute of Systems Science Research, Kyoto, pp.3-34, 2001.
- TANIGUCHI, E., THOMPSON, R.G., YAMADA, T. AND R. VAN DUIN "City Logistics: Network Modeling and Intelligent Transport Systems", Pergamon, Oxford, 2001

CONCLUSIONS PRELIMINAIRES

Les conclusions préliminaires des travaux du comité technique B4 en matière de transport de marchandises et d'intermodalité peuvent être résumées comme suit :

1) Gestion des corridors stratégiques de transport de marchandises

- Les autorités gouvernementales doivent assumer un rôle de facilitation et de coordination en matière de gestion de corridor de transport stratégiques. Des services de transport de marchandises efficaces requièrent des investissements, des infrastructures bien entretenues et accompagnées de services appropriés. Ces préalables sont indispensables afin d'éliminer la congestion, améliorer l'accessibilité, mais également afin que le système dans son ensemble soit efficace. De tels services incluent un large éventail de mesures, incluant la construction d'infrastructures (diminution de la congestion, construction d'espaces de stationnement et d'aires de repos, etc.), des systèmes de gestion de la circulation reposant sur l'utilisation de systèmes de transport intelligents (ITS), une meilleure utilisation de la capacité du réseau, des activités de contrôle des véhicules lourds accrues et des procédures de dédouanement efficaces.
- Des postes frontaliers efficaces sont essentiels pour la fluidité du transport à l'intérieur des corridors de commerce international. À cet égard, il existe de bons exemples d'automatisation des procédures de dédouanement ayant permis d'éliminer la paperasse, rendant les postes frontaliers plus efficaces.
- En matière de contrôle, la surcharge des véhicules lourds constitue une préoccupation constante pour les gestionnaires du réseau routier, particulièrement sur les réseaux de camionnage et cet enjeu présente des risques en matière de sécurité routière. L'utilisation de systèmes de pesées dynamiques en Amérique du Nord et chez d'autres administrations pour sélectionner et intercepter les véhicules lourds devant faire l'objet de contrôle et de pesée supplémentaire s'est avérée efficace pour décourager les transporteurs de circuler en surcharge.
- Les services aux usagers de la route, notamment la disponibilité d'aires de repos et de stationnement pour les conducteurs de véhicules lourds est un outil fort utile pour la gestion de la fatigue des conducteurs dont la route est le milieu de travail. Il existe de bons exemples de systèmes qui indiquent aux conducteurs la qualité globale et la disponibilité de tels services et du coup, qui encouragent les propriétaires et opérateurs d'aires de repos (publiques et privées) à améliorer leurs normes.
- L'information pertinente aux usagers de la route est importante. Par exemple, fournir aux transporteurs et conducteurs les informations concernant les heures de conduite, la réglementation sur les masses et dimensions des véhicules lourds, la conduite en saison hivernale, etc. est un bon exemple de guide aux transporteurs.

2) Les terminaux intermodaux de marchandises – enjeux et bonnes pratiques

- Pour rendre les terminaux intermodaux plus efficaces, les autorités gouvernementales doivent assumer la responsabilité de coordonner l'implication des intervenants agissant dans les secteurs d'activités suivants : la planification et les opérations des terminaux, la gestion du territoire occupé par les infrastructures et les possibilités d'expansion, l'accès aux infrastructures routières, l'évaluation des résultats et le contrôle de la qualité des services offerts aux terminaux, favoriser l'intégration des terminaux à des villages-marchandises et encourager le recours au partenariat public-privé pour leur développement et financement.
- Les autorités gouvernementales devraient également s'assurer de maintenir une saine compétition entre les opérateurs d'un même terminal et entre les terminaux.
- Des normes techniques pour la planification et la conception des ports maritimes et intérieurs doivent être développées à l'échelle internationale pour harmoniser les infrastructures. Ceci est particulièrement important pour les corridors de transport de marchandises.
- Des incitatifs économiques doivent être créés pour éviter le trafic aux heures de pointe sur les routes permettant d'accéder aux terminaux, fournissant ainsi une utilisation optimale des infrastructures des terminaux.
- Une stratégie et des politiques favorisant la création d'un réseau de terminaux intermodaux de transport doivent être élaborés servant de base pour le financement.

3) La gestion publique du transport de marchandises en milieu urbain

- Le transport des marchandises implique de nombreux intervenants et le recours à des partenariats public-privé (PPP) offre un mécanisme constructif pour mettre à contribution les bons intervenants, et ce, dès les premières étapes de planification. Comme pour les PPP, la formation d'un partenariat pour la qualité du transport du fret ou l'implication publique à l'initiative des autorités publiques peut s'avérer une solution intéressante si la situation le permet. Les consultations publiques sont également une bonne façon de faire participer le public, mais elles doivent s'adresser à des groupes intéressés d'associations ou de citoyens afin d'établir un dialogue fructueux plutôt que des échanges à sens unique.
- Dans tous les cas, les autorités publiques sont responsables de la planification, la mise en œuvre et la gestion des politiques et des mesures.
- Pour la résolution de problèmes, nous recommandons de concevoir le modèle de déplacements de marchandises idéal pour l'entièreté de la ville et ensuite de sélectionner la meilleure combinaison de mesures et de politiques pour y arriver.
- Le résultat des politiques et des mesures doit être évalué de façon empirique et scientifique et sur la base de données quantitatives le plus possible. La gestion complète doit être améliorée selon un cycle complet de réalisation et d'évaluation.