

# TENDANCES ET INNOVATIONS EUROPEENNES EN MATIERE DE TRANSPORT URBAIN DE MARCHANDISES

D WILD & C. EICHHORN  
PTV Planung Transport Verkehr AG, Allemagne

[DIETER.WILD@PTV.DE](mailto:DIETER.WILD@PTV.DE)  
[CLAUDIA.EICHHORN@PTV.DE](mailto:CLAUDIA.EICHHORN@PTV.DE)

## RÉSUMÉ

La logistique des services de collecte et de livraison éveille un intérêt croissant dans le cadre urbain et en centre-ville en particulier. Cette prise de conscience et la priorité accordée au transport de marchandises en milieu urbain par les urbanistes ont été favorisées par, premièrement, le développement durable comme étant une des priorités des villes, deuxièmement, les mutations socio-économiques, et troisièmement, les initiatives européennes de développement des échanges de connaissances et de modèles d'application dans le transport urbain de marchandises. Des villes ont commencé à lancer des trains de mesures appliquées au transport urbain de marchandises, et on dispose ainsi de deux exemples pratiques dans le cas des villes d'Utrecht aux Pays-bas et de Barcelone en Espagne. Il faut cependant bien garder à l'esprit qu'aucune innovation n'est généralisable à l'ensemble des villes, mais que chaque ville se doit de mettre en place les mesures les plus adaptées à son cadre structurel et social.

## 1. COMMENÇONS PAR LES BONNES NOUVELLES

Jusqu'aux années quatre-vingt-dix, chercheurs et décideurs politiques ont prêté relativement peu d'attention aux enjeux, pourtant de plus en plus critiques pour les agglomérations, du transport de marchandises. La situation a récemment changé et on note un intérêt croissant pour la logistique des services de collecte et de livraison dans les villes, tout particulièrement dans les centres-villes. En Europe et ailleurs, plusieurs projets ont eu pour objectif de cerner les principaux problèmes du fret urbain et d'identifier les solutions potentielles. Ils ont conduit à mettre en place des expérimentations dans plusieurs villes européennes, et le réseau d'activités déployées dans un cadre européen aidant, ceci a éveillé l'intérêt des villes envers des expériences intégrant des informations spécifiques sur l'impact des mesures ou des solutions.

Un pas important a été franchi à travers la définition de plans directeurs de transport (de marchandises) qui analysent la situation du transport en détail, et prévoient différentes sortes de mesures pour améliorer la situation à court et moyen terme. La législation européenne (par exemple relative aux particules et aux nuisances sonores) offre aux instances municipales un cadre législatif favorable non seulement à la mise en place de tels plans directeurs mais aussi au lancement de mesures individuelles. Le transfert de la législation européenne aux niveaux national, régional et local a manifestement débuté. En outre, certaines villes organisent des tables rondes dédiées au transport de marchandises, qui permettent de mieux prendre en compte les besoins de tous les acteurs impliqués (c.-à-d. les compagnies de transport, les citoyens, les chambres d'industrie et de commerce, les commerçants locaux).

Enfin, les transporteurs reconnaissent de plus en plus que leur engagement pour un environnement propre apporte des avantages en terme de compétitivité et contribue à améliorer l'image de leur société.

## 2. LES RAISONS DE CETTE INNOVATION

Mais qu'est-ce qui a poussé les urbanistes vers cette prise de conscience et les a conduit à inscrire le transport de marchandises à l'ordre du jour ?

### 2.1. Le développement durable au programme européen

Le développement durable figure en première place des thèmes prioritaires sur le programme européen, et à la lumière de l'actualité récente, notamment dans le secteur énergétique, le besoin d'action dans ce domaine se fait de plus en plus pressant.

Les activités de transport de marchandises existantes dans les zones urbaines entraînent toute une série d'impacts négatifs. Ceux-ci incluent des impacts économiques tels que engorgements, inefficacité, perte en ressource, des impacts environnementaux tels que pollution et émission de gaz à effet de serre, consommation d'énergie fossile non renouvelable, de surfaces cultivables et de moyens d'exploitation, production de déchets comme les pneus, huiles et autres matériaux, ainsi que des impacts sociaux en terme d'effets physiques de la pollution sur la santé publique (morts, maladies, risques, etc), de blessures et morts provenant des accidents routiers, des nuisances sonores et visuelles, et d'autres aspects de qualité de vie (intégrant la perte d'espaces verts et ouverts en milieu urbain comme une des conséquences du développement des infrastructures de transport).

Les directives européennes sur les nuisances sonores et sur les particules mises en œuvre actuellement à l'échelon national font figure de premiers pas dans ce domaine. Les grandes villes sont sous l'obligation de mettre en place des plans d'action contre le bruit et de mesure des taux de particules dans l'air sur les axes majeurs. Ceci favorise une meilleure connaissance du transport urbain de marchandises tandis que le besoin d'information tend à augmenter, particulièrement sur l'effet de ces mesures.

### 2.2. Des initiatives européennes pour l'échange de connaissances sur le transport urbain de marchandises

Des initiatives européennes telles que CIVITAS, BESTUFS et NICHES encouragent l'échange de connaissances entre les villes, et la recherche de solutions adaptées à chaque situation spécifique.

#### L'initiative CIVITAS

CIVITAS - pour un transport urbain plus propre et plus adapté - est l'abréviation de *City-VITALity-Sustainability* [1]. Avec l'initiative CIVITAS, l'Union européenne s'est donné pour objectif d'opérer une percée décisive en encourageant et en évaluant la mise en œuvre de stratégies de transport urbain durable, ambitieusement intégré, qui devraient être en mesure d'améliorer considérablement le bien-être des citoyens européens. Les objectifs de CIVITAS sont de promouvoir et de mettre en œuvre des mesures de transport urbain durable, propre et rentable (notamment en terme de consommation énergétique), de mettre en place des projets intégrés combinant des mesures politiques et des innovations technologiques dans le secteur de l'énergie et du transport à travers huit catégories de mesures, de sensibiliser l'opinion et de faire émerger des marchés favorables à l'innovation.

Tous les projets CIVITAS couvrent le secteur du transport urbain de marchandises dans sa globalité. Des nouveaux concepts de distribution de marchandises sont initiés en introduisant des services logistiques innovants, utilisant des flottes de véhicules propres et économes en énergie, une infrastructure dédiée et des services d'information à travers les domaines suivants :

- véhicules et flotte propres
- schémas de distribution
- gestion de flotte et calcul d'itinéraires
- chargement et déchargement
- zones de chargement
- coopération des secteurs public - privé
- centres de distribution urbains

Des exemples recouvrant plusieurs de ces domaines sont les accès prioritaires aux véhicules de fret propres, les schémas de consolidation du fret, les encouragements pour améliorer le taux de chargement dans la distribution de marchandises en centre-ville, la gestion de trafic assistée par satellite pour les PME, l'accompagnement des conducteurs routiers ou les zones naturelles.

#### Le réseau thématique BESTUFS

L'objectif principal de BESTUFS (*BEST Urban Freight Solutions*) [2, 3] est d'identifier, de décrire et de diffuser les pratiques exemplaires et les facteurs de succès et de blocage dans la mise en œuvre de solutions adaptées au transport de marchandises. En outre, BESTUFS vise à développer un réseau européen ouvert, associant experts, groupes et associations d'usagers, projets en cours, directions européennes concernées, représentants des administrations nationales, régionales et locales en charge des déplacements et opérateurs de transports. L'équipe en charge du projet organise régulièrement des ateliers et des conférences à travers l'Europe et rend compte des réalisations, expérimentations et événements qui présentent un intérêt pour le transport commercial en ville, quelle qu'en soit l'échelle (locale, régionale, nationale ou européenne). L'expérience a montré que les villes les plus innovantes dans la gestion du fret étaient des capitales ou des grandes villes. Ces conurbations ont les ressources nécessaires pour soutenir les solutions innovantes, être membres de réseaux de villes et échanger connaissances et expériences. BESTUFS a pour objectif de toucher également les villes petites et moyennes, qui apparaissent isolées sur un plan européen.

#### Le projet NICHES

La mission du projet NICHES (*New and Innovative Concepts for Helping European transport Sustainability*) [4, 5, 6] est de stimuler un débat à large échelle sur le transport urbain innovant et la mobilité entre les intervenants concernés des différents secteurs et disciplines à travers l'Europe. Ces dernières années, toute une série de concepts innovants a été développée en Europe pour rentabiliser le transport urbain et le rendre plus compétitif tout en prenant en compte des critères de développement durable. En revanche, ces concepts innovants n'ont pas encore été déployés et généralisés à un niveau satisfaisant.

NICHES va promouvoir un ensemble de nouveaux concepts, initiatives et projets sélectionnés parmi les plus prometteurs, en les sortant de leur cadre actuel de « niche » pour les mettre en application dans un cadre « généralisé » en relation avec la politique de transport urbain.

Ces trois concepts ont été analysés en détail dans le cadre de la logistique urbaine :

- gestion de l'espace pour la livraison en milieu urbain
- livraison nocturne en centre-ville
- livraison à domicile utilisant des boîtes de réception

### 2.3. Mutations économiques et sociales

Au cours des dernières décennies, les pays européens ont subi des mutations socio-économiques importantes, et on s'attend à davantage de bouleversements dans l'avenir. Au niveau local, ces changements entraîneront la restructuration du commerce de manière à favoriser les grandes surfaces au détriment du commerce de proximité, tandis que le développement du commerce électronique et à domicile représente une mutation à l'échelle de l'Europe, voire du monde entier. L'accroissement des échanges s'accompagne d'une croissance rapide de la demande de transport. L'accroissement des coûts énergétique et social et de la concurrence en Europe suscitent des efforts en terme de rentabilité et d'économie. Les technologies nouvelles jouent un rôle majeur dans la réalisation de ces améliorations, d'autant plus qu'elles sont de plus en plus accessibles à un coût raisonnable. La durée d'exploitation des poids lourds se réduit de manière à privilégier les véhicules plus propres et plus rentables sur les routes d'Europe. Enfin, on observe également de rapides changements dans les besoins exprimés par nos concitoyens quant à leurs conditions de vie.

Les villes tentent habituellement de résoudre les problèmes et les défis actuels sur la base des structures existantes, donc dans le cadre de plans d'urbanisme à court terme prenant en compte, par exemple, les réseaux, la logistique et les acteurs du transport ; il serait cependant souhaitable qu'elles commencent aussi à prévoir des plans de transport urbain et commercial durables qui privilégient des objectifs de moyen à long terme. Ces plans devront intégrer notamment un ensemble de différentes mesures sur le transport urbain (de marchandises).

## 3. DEUX EXEMPLES D'APPLICATION

Des ensembles de mesures mis en place dans les villes d'Utrecht et de Barcelone sont décrits à la suite.

### 3.1. L'approche du transport de marchandises développée à Utrecht

L'approche d'Utrecht vise à améliorer le transport urbain de marchandises en intégrant les deux dimensions du court et du long terme [2]. Les mesures physiques touchant à la distribution en centre-ville sont un exemple de priorité à court terme, tandis que la collecte d'informations sur le transport de fret, encourager les changements structurels et prendre en compte les aspects régionaux et nationaux sont des exemples de priorités à long terme. Une meilleure organisation forme un aspect essentiel. Les partenaires privés sont appelés à s'impliquer dans un premier temps. Dans un second temps, la coopération mise en place à G4 et Randstad devrait permettre de drainer plus de budget et de recettes, et troisièmement, il faudrait favoriser une plus grande prise de conscience au sein des structures municipales.

Les mesures suivantes sont mises en œuvre actuellement dans le centre-ville et forment les prémices des tâches futures : zones de chargement et de déchargement, voies à sens unique dans les petites rues, instauration de plages horaires dans la zone commerciale principale, le « *Bierboot* » (en français : distribution urbaine par voie d'eau), centres de distribution urbaine (UDC pour *urban distribution centres*) et le CABU (mission de conseil sur la distribution en ville).

Le « *Bierboot* » est une mesure très originale, mise en place il y a quelques années pour alimenter les restaurants et les bars en bière et boissons non alcoolisées par les canaux. Une plateforme de chargement et déchargement, fournie par la municipalité d'Utrecht, a démarré ses activités le 27 mai 2005. Depuis, le « *Bierboot* » d'Utrecht livre les restaurants et les bars également en aliments frais, conditionnés et congelés. Le transport de ces marchandises par voie d'eau permet ainsi d'éviter des engorgements et les perturbations du trafic sur la route. La municipalité s'est engagée à fournir une plateforme de transbordement permanente si ce mode de transport des aliments frais et congelés par bateau porte ses fruits. L'impact de ce transfert modal sur la sécurité routière en centre-ville représente un facteur important pour la municipalité, qui espère ainsi qu'un nombre croissant de sociétés fera appel au bateau au lieu d'utiliser des camions.



« *Bierboot* »

Ces mesures de base ont permis de lancer davantage d'initiatives : un plan de distribution en centre-ville (« *Bevoorravingsplan* »), une campagne d'information et de sensibilisation, une coordination au plan régional (« *Samen Goed Geregeld* ») et une approche intégrée.

Le plan de distribution en centre-ville (« *Bevoorravingsplan* ») s'est traduit par un investissement global de 265 000 €. Six nouveaux points de chargement et déchargement ont été mis en place de manière à élever l'effectif total des points à plus de 60 actuellement. De plus, de nouveaux panneaux routiers ont été introduits ainsi que des « *check list* » pour la conception des zones de chargement et déchargement et la distribution en centre-ville.

La campagne d'information et de sensibilisation recouvre l'ensemble des mesures du « *Bevoorravingsplan* ». Des cartes et des fiches explicatives sur l'UDC (comprenant les tarifs) et sur le « *Bierboot* », ainsi que des conseils pour la distribution durable (coopération entre voisins, effectuer les livraisons plus tôt, etc) sont fournis en complément.

La coordination au plan régional (« *Samen Goed Geregeld* ») est un partenariat public-privé, impliquant 10 parties et dont le financement est aussi assuré par des parties privées. La coordination régionale (« *Samen Goed Geregeld* ») est une approche intégrée en terme de projet-type à l'échelle nationale dont le but est de combler tous les chaînons manquants, et de renforcer le rôle du « *Bevoorravingsplan* », notamment au niveau des itinéraires de transport et de la coordination entre les municipalités voisines. Elle a été finalisée en décembre 2005.

En fin de compte, ce type d'approche globale fait intervenir un réseau de qualité dédié au transport de marchandises, l'adaptation au niveau régional des réglementations (plages horaires, restrictions appliquées aux véhicules, respect de l'environnement) et la gestion de la voirie en terme d'amélioration des structures et de la concertation locales.

### 3.2. L'approche du transport de marchandises développée à Barcelone

Le trafic de marchandises poursuit sa progression à Barcelone, et la municipalité s'est engagée à trouver des solutions pour mieux gérer les livraisons sur voirie (la plupart des sites disposent de capacités de stockage limitées et d'aucun aménagement hors-rue pour le chargement, etc.) de manière à réduire les engorgements [4, 5, 6]. Le pacte pour la mobilité de la municipalité de Barcelone (signé en 1998) contient l'objectif suivant pour la gestion des marchandises : « Assurer une distribution souple et ordonnée des biens et des produits à travers la ville » (objectif n°10, *Pacte per la Mobilitat*).

En vue de développer des mesures visant à contrecarrer la croissance incontrôlée des véhicules privés circulant dans la ville de Barcelone – qui rend la livraison de marchandises de plus en plus difficile – la municipalité a lancé un projet d'analyse des effets du transport urbain commercial sur la situation du trafic. Ses résultats ont montré ceci :

- près de 25 000 véhicules effectuent près de 100 000 opérations de chargement et de déchargement chaque jour dans Barcelone ;
- 4 000 places de stationnement sur chaussée sont nécessaires pour satisfaire les besoins des véhicules de livraison ;
- différentes mesures sont à appliquer en fonction des différentes typologies (zone, rue - dans une conception hiérarchique) ;
- il faudrait modifier certaines normes d'aménagement urbain ;
- les mesures réglementaires pilotes nécessitent une mise en application efficace et systématique ;
- la mise en place de systèmes télématiques paraît souhaitable en vue d'optimiser les opérations.

Les résultats de cette enquête ont débouché sur différentes mesures dans le centre-ville de Barcelone, telles que : le suivi du temps de chargement à travers l'utilisation de disques de stationnement (pour le chargement), voies de circulation multi-usages, un schéma de contrôle des zones d'accès pour la zone du centre-ville, et la livraison nocturne.

Une de ces mesures consiste à installer des voies de circulation multi-usages. Plusieurs routes à voies multiples du centre-ville de Barcelone sont équipées de panneaux à messages variables (PMV). Au cours de la journée, une voie est réservée aux activités de différents groupes d'utilisateurs (stationnement, chargement / déchargement, flux de trafic). Des panneaux à message variable informent sur les droits d'accès en vigueur à un moment donné pour chaque groupe d'utilisateurs autorisé à circuler sur cette voie. Sur le plan technique, cette approche est réalisée de telle sorte qu'un premier PMV indique le type d'usage autorisé (flux de trafic ou stationnement et activités de chargement). Si la voie est réservée aux activités de stationnement et de chargement, un second PMV décrit les modalités actuelles des droits d'accès pour un groupe d'utilisateurs particulier. Si la voie est réservée au chargement et au déchargement, ceci n'exclue pas le stationnement de véhicules de particuliers. Ceux-ci sont également autorisés à stationner sur cette voie, pour effectuer des achats par exemple. L'usage actuel des voies n'est pas soumis au contrôle de police.



Panneau à message variable

Jusqu'à présent, 44 places de stationnement sur la voirie ont été remplacées par ce système de voie multi-usages, de sorte que la capacité de chargement offerte s'est accrue de manière significative (environ 30 places autorisant un stationnement de 30 minutes par opération offrent une capacité de plus de 400 créneaux entre 10 h et 17 h).

Dans le cas de la Travesera de Gracia en heure de pointe, la voie est réservée aux bus avec une fréquence de 25 bus par heure, le chargement étant autorisé entre les heures de pointe, et le stationnement sur voirie étant possible la nuit.

Les autres rues sont soumises à un autre régime, où des voies de désencombrement en heure de pointe sont prévues et non des voies réservées aux bus.

La municipalité a pu observer une amélioration de la vitesse de circulation grâce à l'aménagement des voies multi-usages, et poursuit sur cette lancée en étendant ce type de mesure aux routes principales.

On peut en conclure que des concepts d'aménagement spatial tels que les voies multi-usages

- contribuent à réduire les temps de trajet ;
- réduisent l'engorgement et les retards occasionnés par une meilleure gestion de l'espace disponible sur la voirie ;
- contribuent aux économies d'énergie (trafic plus fluide, recherche de places de stationnement pour livraisons moins longue);
- favorise un partage plus équitable de l'espace et des ressources vitales.

Une autre mesure évaluée avec succès à Barcelone concerne l'aménagement des livraisons en horaire nocturne utilisant de gros poids lourds spécialement adaptés pour réduire les nuisances sonores. Ces essais ont été étendus à 4 autres emplacements dans la ville, puis à 15 emplacements dans la zone métropolitaine de Barcelone. En l'espace de 18 mois suivant le premier essai, l'opérateur a généralisé ce système à 137 points de vente dans toute l'Espagne.

Les premiers essais de livraison en horaire nocturne se sont déroulés entre 23 h et 24 h. Les magasins d'alimentation (ou supermarchés) ont été livrés par des poids lourds de 30 t directement pendant la nuit, au lieu d'opérer un transbordement hors de la ville vers des poids lourds de 12 t, suivi par la livraison effective le lendemain, en utilisant des places réservées à près de 30 m du magasin. L'équipement utilisé était spécialement conçu pour éviter toute nuisance sonore, tant au niveau du camion que du matériel de manutention (chariot élévateur, rampe de chargement, etc.). À ceci s'ajoute que tout le personnel avait reçu des consignes de discrétion, comme parler moins fort et éteindre la radio et tout autre appareil bruyant. Cet essai s'est ainsi conclu par un succès marquant sur le plan des



nuisances sonores et sur le plan commercial. Les mesures du bruit effectuées par la police ont établi que le niveau de bruit occasionné par les opérations de chargement et de déchargement était conforme à la réglementation en vigueur (faible écart avec les conditions ambiantes (augmentation de 0,3 dBA)). Dans la rue de Valencia, l'opérateur Mercadona a prouvé qu'il est possible d'effectuer des livraisons « silencieuses » auprès de supermarchés en horaire nocturne grâce à l'utilisation de camions et de méthodes de déchargement adaptés (augmentation de moins de 3 dB (A) mesurée). En outre, près de 7 camions légers ont pu être remplacés pendant la journée par 2 gros camions circulant la nuit en ville. L'essai s'est déroulé aux heures de fermeture des magasins. Le conducteur était de toute façon assisté par le personnel du distributeur resté pour recevoir la livraison. La municipalité s'est donné les moyens de réaliser ces essais en adoptant une réglementation expérimentale sur le trafic. Par exemple, le stationnement des poids lourds est autorisé sur les voies multi-usages en sens inverse afin de faciliter le processus de livraison. Cette solution a fait l'objet d'un suivi et d'un accompagnement des forces de police dans un premier temps, mais aucun problème n'a vu le jour.



Livraison nocturne à

Barcelone

On peut en conclure que la mise en place de la livraison nocturne en centre-ville :

- permet de réduire les délais des prestataires de services logistiques grâce à l'utilisation des routes moins encombrées la nuit ;
- contribue à réduire les émissions et la consommation d'énergie (moins d'engorgement durant la nuit, accès direct aux magasins) ;
- augmente le potentiel de rentabilité logistique, en terme de déploiement de la flotte de poids lourds et du personnel ;
- renforce la sécurité routière

#### 4. UN ENGAGEMENT SUR DIFFÉRENTS NIVEAUX

Quand les villes se fixent pour objectif d'introduire des notions de logistique urbaine ou de contrôler le trafic de véhicules de fret, il faut garder à l'esprit qu'aucune innovation n'est généralisable à toutes les villes, mais que chaque ville requiert des mesures adaptées à son cadre structurel et social, par exemple en cherchant à intégrer une rivière ou un canal existant, ou en tenant compte de la présence d'un centre historique. Des mises en application isolées sans effort de concertation peuvent même se traduire par des effets négatifs sur le transport de marchandises.

De nombreux domaines sont sujets à des améliorations. Les véhicules figurent en première place : des mesures relatives à la mise en accès (poids et taille), au chargement, aux émissions, au bruit et à la consommation d'énergie peuvent être engagées. Ces



mesures peuvent être encouragées et accompagnées par des innovations technologiques, notamment en matière d'accessibilité ou d'intégration de la gestion du trafic. Ceci couvre aussi l'amélioration de l'équipement existant, comme dans le domaine de la réduction des nuisances sonores. Dans le cadre des interfaces des réseaux logistiques entre le transport international routier et la distribution urbaine, la consolidation ainsi que l'intégration d'autres modes se révèlent des domaines importants. Dans ce domaine, le développement technologique tel que la RFID et le suivi de flottes contribue également à améliorer les processus.

Dans tous les domaines, la mise en place de standards joue un rôle majeur et doit faire l'objet d'une attention spécifique.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. <http://www.civitas-initiative.org>
2. <http://www.bestufs.net>
3. Allen, J., Thorne, G. and Browne, M. (2007). *Guide de bonnes pratiques BESTUFS* (téléchargement gratuit sous [www.bestufs.net](http://www.bestufs.net))
4. <http://niches-transport.org>
5. Forkert, S., Eichhorn, C. (2007). *NICHES policy notes - Innovative Approaches in City Logistics - Night delivery* (téléchargement gratuit sous [www.niches-transport.net](http://www.niches-transport.net))
6. Forkert, S., Eichhorn, C. (2007). *NICHES policy notes - Innovative Approaches in City Logistics - Urban space management* (téléchargement gratuit sous [www.niches-transport.net](http://www.niches-transport.net))