

BESTUFS

Guide de bonnes pratiques pour le transport de marchandises en ville



BESTUFS centre administratif

NEA Transport research and training
P.O. Box 1969
2280 DZ Rijswijk
Pays-Bas



E-mail: bestufs@nea.nl
Phone: +31 70 3988 356
Fax: +31 70 3988 426

BESTUFS coordination

PTV Planung Transport Verkehr AG
Stumpfstraße 1
76131 Karlsruhe
Allemagne



E-mail: dieter.wild@ptv.de
Phone: +49 721 9651 177
Fax: +49 721 9651 696

Les points de vue développés dans ce guide n'engagent que leurs auteurs.

La Commission Européenne ne saurait être tenue pour responsable de l'usage qui sera fait des informations ici diffusées.

BESTUFS

Guide de bonnes pratiques pour le transport de marchandises en ville

Sommaire :

| | |
|---|----------------|
| Introduction | Page 4 |
| PARTIE I - Accès et chargement des véhicules de livraison dans les agglomérations urbaines | Page 10 |
| PARTIE II - Des solutions pour le dernier kilomètre | Page 37 |
| Partie III - Les centres de distribution urbaine | Page 59 |
| En savoir plus sur BESTUFS | Page 80 |

Principaux auteurs :

J. Allen, G. Thorne et M. Browne (Université de Westminster)

Traduction :

Bulgare : V. Spassov (Bulfralog & VTU "T. Kableshkov"), tchèque : J. Vranova / P. Nemeč (CDV), danois : L. Bentzen / M. S. Laugesen (NTU), néerlandais : S. Brouwer Vertalingen / J. Schoemaker (NEA), finlandais : V. Himanen (Poyry Infra), français : M. Thébert / L. Dablanç (Inrets), allemand : C. Eichhorn (PTV), grec : I. Dimitriadou (TRADEMCO), hongrois : Cs. Révész / J. Monigl (Transman), italien : G. Ruberti (CSST), lithuanien : S. Bačiauskienė / A. Šakalys / V. Gibavičius (VGTU), polonais : T. Dowgielewicz (ILiM), portugais : J. Lemos (GabLogis) / J. Jacob, slovène : S. Bozicnik / J. Cvahte (Université de Maribor), espagnol : G. Montero / I. Suárez (PROINCA), suédois : S. Franzen (Chalmers)

Copyright:

tous droits réservés par le consortium BESTUFS. BESTUFS autorise la reproduction de l'intégralité du document à des fins non commerciales. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite sous une quelconque forme dans un but commercial sans l'accord préalable du coordinateur BESTUFS PTV AG.

Introduction



Le transport de marchandises en ville

Le problème du transport urbain de marchandises

Du milieu des années soixante-dix au milieu des 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.

Cependant, le dilemme fondamental inhérent au transport de marchandises en ville reste entier : le bon fonctionnement des agglomérations et de leurs centres dépend de leur efficacité sur plusieurs plans, souvent contradictoires. D'une part, les agglomérations urbaines doivent constituer des espaces attractifs et fonctionnels pour résider, travailler, faire des achats, se distraire. Sur ce plan, elles font face

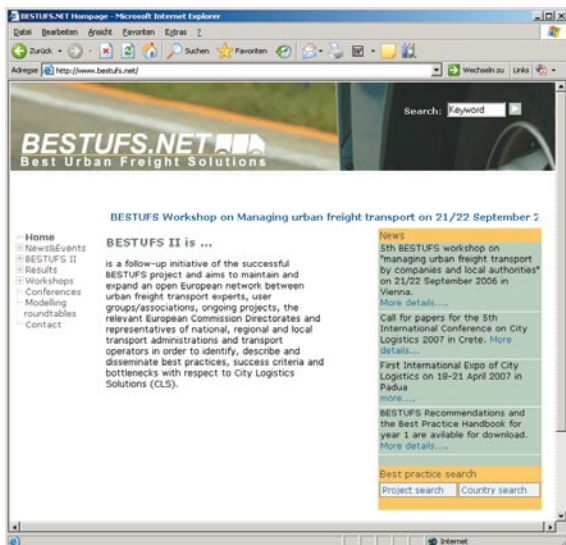
à la concurrence de plus en plus vive que représentent notamment les centres commerciaux de grande périphérie. Maintenir en agglomération un tissu économique solide implique de mettre à la disposition des commerçants et des pôles d'activités les systèmes logistiques efficaces qui conditionnent leur rentabilité et leur implantation. D'un autre côté, les planificateurs urbains sont parfaitement conscients de la nécessité de préserver ou d'améliorer le cadre de vie des centres-villes, pour attirer clients, touristes, migrants alternants, mais aussi résidents.

L'opinion publique pense généralement que les véhicules de livraison sont de forts générateurs de nuisances environnementales et contribuent de manière significative aux problèmes de congestion, de pollution, d'insécurité routière et de bruit. Il n'est donc pas étonnant que la logistique urbaine soit un domaine de conflit potentiel entre intérêts commerciaux et lobby écologiste.

Qu'est-ce que BESTUFS?

“BEST Urban Freight Solutions” (BESTUFS) est une « action de coordination » financée par la Commission Européenne (DG Transport et Energie), qui s'étale sur la période 2000-2008 et vise à promouvoir les solutions les plus satisfaisantes pour le fret urbain. L'objectif principal est d'identifier, décrire et 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 conférences à travers l'Europe et relaye les 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). BESTUFS a largement attiré l'attention des praticiens comme celle des chercheurs, et toute l'information recueillie est librement accessible sur le site web www.bestufs.net.



BESTUFS : page d'accueil

Pourquoi le fret urbain constitue-t-il un enjeu?

Le fret urbain est un enjeu considérable à plusieurs titres, parmi lesquels :

- ▶ Le coût total des activités de transport et de logistique est significatif et a un impact direct sur l'efficacité économique.
- ▶ Il joue un rôle essentiel dans le maintien d'activités industrielles et commerciales capillaires indispensables aux grandes entreprises.
- ▶ Le secteur est lui-même pourvoyeur d'emplois.
- ▶ Son efficacité contribue à la compétitivité de l'industrie des territoires concernés.
- ▶ Il est indissociable de nos modes de vie.
- ▶ Il génère des nuisances environnementales et sociales.



La congestion en ville

Au sein d'une agglomération, les marchandises sont le plus souvent acheminées par la route compte tenu des distances relativement faibles et pour des raisons de connectivité. En ce qui concerne les trajets entrants et sortants, la marge de choix modal est moins réduite mais la route reste de loin le mode dominant. Les véhicules utilitaires, en approvisionnant les centres vitaux de la cité, jouent indéniablement un rôle clef dans le fonctionnement des villes. Ces véhicules effectuent différents types de trajets urbains, tels que l'acheminement des biens de consommation à destination d'une agglomération, l'acheminement des biens manufacturés et des déchets hors d'une agglomération, et les opérations de collecte et livraison internes à l'agglomération. Beaucoup de marchandises sont également stockées temporairement dans des entrepôts et réserves au sein de la zone urbaine avant leur utilisation ou leur vente.

Les caractéristiques de ces trajets de fret urbain dépendent d'un vaste éventail de facteurs, parmi lesquels :

- ▶ La localisation et le type d'industries concernées
- ▶ Les caractéristiques de la chaîne d'approvisionnement des entreprises de ces secteurs
- ▶ L'offre existante en infrastructures de transport, et notamment la présence ou non dans la zone urbaine d'un port, aéroport, ou terminal de fret ferroviaire d'envergure
- ▶ La localisation et la capacité des aménagements destinés à l'entreposage
- ▶ Les taille et poids des véhicules de transport de marchandises autorisés à opérer dans l'agglomération
- ▶ Les réglementations régulant l'accès et le chargement dans l'agglomération
- ▶ Les conditions de circulation routière
- ▶ Le comportement des clients (recours au e-commerce, etc.).

Le fret urbain durable selon BESTUFS

L'objectif d'une stratégie de transport durable est « de relever autant que possible le défi qui consiste pour une société à se donner les moyens de répondre efficacement et équitablement aux besoins économiques, environnementaux et sociaux, tout en minimisant les impacts défavorables, évitables ou inutiles, et leurs coûts afférents aux échelles d'espace et de temps appropriées » (Royaume-Uni, table ronde sur le développement durable, 1996).

Parallèlement aux impacts positifs énumérés en page 5, les systèmes actuels de transport de fret en agglomération génèrent divers impacts négatifs. Parmi ceux-ci :

- ▶ Impacts économiques : congestion, inefficacité et gaspillage des ressources
- ▶ Impacts environnementaux : émissions de polluants comme le dioxyde de carbone, gaz primaire à effet de serre, utilisation de carburant fossile, de terrains et de matériaux non renouvelables, et production de déchets tels que pneus, huile et autres matières
- ▶ Impacts sociaux : répercussions physiques des émissions de polluants sur la santé publique,



(décès, maladies, exposition aux risques etc.), blessures et décès engendrés par les accidents de circulation, bruit, gêne visuelle et autres aspects relatifs à la qualité de vie (y compris la disparition en milieu urbain de sites non bâtis et d'espaces verts, conséquence du développement des infrastructures de transport).

Les politiques de développement durable peuvent poursuivre des objectifs économiques, environnementaux et sociaux. Concernant le transport de fret, les mesures politiques les plus efficaces sont probablement celles qui satisfont simultanément aux exigences économiques, environnementales et sociales, minimisant ainsi les antagonismes entre objectifs pour réduire les pertes et les coûts associés.



Les pistes d'amélioration du transport de fret urbain définies par BESTUFS

Opérateurs et conducteurs rencontrent plusieurs difficultés lorsqu'ils opèrent en milieu urbain. Parmi celles-ci :

- ▶ Les problèmes de circulation et de congestion liés au niveau du trafic, aux incidents, aux infrastructures viaires inadaptées et aux mauvais conducteurs
- ▶ Les problèmes relatifs aux politiques de transports, comme, par exemple, les restrictions d'accès en fonction de l'heure et/ou des taille et poids du véhicule, et les voies réservées aux bus
- ▶ Les problèmes de stationnement liés aux réglementations, aux amendes, au manque de place pour décharger et manutentionner
- ▶ Les problèmes relatifs au destinataire : difficulté à le localiser, files d'attente, requêtes du client concernant les horaires des opérations.



Panneaux de signalisation

Il est important de bien distinguer les deux groupes à même d'initier des changements pour introduire plus de durabilité dans le système urbain de fret, et la rationalité qu'il y a pour eux à agir ainsi :

Les autorités urbaines

Les changements sont produits via l'introduction de mesures politiques qui obligent ou incitent les entreprises à modifier leur comportement. Les stratégies mobilisables incluent des améliorations de la signalisation et de l'information, une réglementation de l'accès des véhicules et des opérations de chargement/déchargement, des plans de gestion du trafic, le développement des infrastructures et une tarification de leur usage.

Les entreprises de fret

Elles prennent des initiatives pour réduire l'impact social et environnemental de leur activité parce qu'elles retirent de ce changement de comportement un bénéfice économique direct : soit parce qu'elles sont plus efficaces, soit parce qu'elles augmentent leur part de marché grâce à leur positionnement écologique. Parmi ces initiatives menées par des entreprises, on trouve l'augmentation du taux de charge des véhicules via le regroupement des marchandises, les livraisons effectuées en dehors des horaires habituels, l'utilisation de logiciels de programmation des tournées, l'amélioration de la consommation énergétique des véhicules, les systèmes de communication embarqués et l'optimisation des systèmes d'enlèvement et livraison (technologie de manutention, regroupement des charges et coordination entre l'expéditeur, le transporteur et le client).

Certaines de ces initiatives font appel à de la technologie, d'autres relèvent de la réorganisation des modes opératoires des entreprises de transport et d'autres impliquent des changements dans l'organisation de la chaîne d'approvisionnement.



Pourquoi les guides BESTUFS de bonnes pratiques ?

Le présent guide de bonnes pratiques prolonge les manuels précédemment produits par BESTUFS. Son objectif est de donner des conseils à tous les acteurs concernés par les déplacements de marchandises en agglomération, et qui souhaitent mettre en oeuvre des mesures susceptibles d'améliorer la circulation des produits en ville et de réduire son impact environnemental. Les trois thèmes abordés dans ce guide peuvent être utilisés par les aménageurs comme par les entreprises de fret ou par tout autre maillon de la chaîne d'approvisionnement pour rendre plus durables es systèmes de fret urbain.

- ▶ L'accès et le chargement des véhicules de marchandises dans les agglomérations (Partie I)
- ▶ Les principaux problèmes posés par le dernier kilomètre (Partie II)
- ▶ Les principales questions liées aux centres de distribution urbaine (Partie III)

Des informations complémentaires sont disponibles sur le site internet de BESTUFS : www.bestuvs.net (principalement en anglais).



BESTUFS : références



PARTIE I - Accès et chargement/déchargement des véhicules de marchandises dans les agglomérations urbaines

1. Un usage efficace de l'infrastructure
2. Conseils pour réguler l'accès et le chargement des véhicules de marchandises en zone urbaine
 - ▶ La signalisation
 - ▶ Les itinéraires pour poids lourds
 - ▶ L'information et les cartes spéciales fret
 - ▶ Les aires de livraison sur voirie
 - ▶ Les Espaces de Livraison de Proximité (ELP)
 - ▶ Les centres de distribution urbaine
 - ▶ Les réglementations relatives aux poids et taille des véhicules
 - ▶ Les restrictions horaires
 - ▶ Faire appliquer les restrictions à l'accès et au chargement
3. Technologie et transport de marchandises en ville
 - ▶ Les zones environnementales / réglementations des normes d'émission
 - ▶ La livraison de nuit
 - ▶ Les voies pour poids lourds
 - ▶ Les systèmes de tarification
4. Les véhicules respectueux de l'environnement
5. Les enjeux du contrôle et de la verbalisation
6. Un effort de concertation entre secteurs public et privé

Un usage efficace de l'infrastructure

L'usage efficace de l'infrastructure viaire est une priorité dans les zones urbaines où l'espace est dans la plupart des cas limité. La gestion dans le temps et l'espace de cet usage revêt une importance fondamentale pour les aménageurs et dépend de différentes mesures de régulation. Par exemple, certaines villes aménagent d'ores et déjà des aires de chargement dédiées au trafic commercial afin d'améliorer les conditions de travail des opérateurs et de traiter également les éventuelles nuisances causées par ces opérations de livraison (stationnement en double file).

Au cours des dernières années, des projets innovants ont également été expérimentés. Les technologies de l'information et de la communication, ainsi que les barrières d'accès automatisées ou les panneaux à messages variables, sont devenus moins onéreux et permettent de définir de nouvelles modalités d'accès dédiées à la livraison de marchandises. En plus des infrastructures, certaines villes fournissent également des services annexes pour effectuer les livraisons (possibilités de stockage provisoire ou assistance au transbordement).

Les responsables publics comme les opérateurs de transport doivent contribuer à soutenir l'économie urbaine par des livraisons efficaces et fiables. Les points clés à prendre en considération pour mettre en oeuvre des démarches efficaces et durables sont les suivants :

- ▶ Les véhicules effectuant les livraisons devraient produire le moins de nuisances sociales et environnementales possible.
- ▶ Les responsables des différentes autorités en charge des transports, les entreprises du fret comme celles opérant dans d'autres secteurs doivent coopérer pour atteindre ces objectifs.



Déchargement à Copenhague, Danemark

- ▶ Les aménageurs pourraient avoir besoin de contrôler la circulation des véhicules transportant les marchandises.
- ▶ Les entreprises de transport doivent optimiser leurs modes d'exploitation pour réduire la congestion du trafic et l'impact environnemental.
- ▶ Le type de mesures politiques à mettre en oeuvre dépend de paramètres tels que :
 - Les objectifs économiques, sociaux et environnementaux de l'autorité urbaine
 - Le niveau de trafic routier, en ce qui concerne le fret et en général
 - La taille, la densité et l'étendue de la zone urbaine.

Le tableau présente les démarches à mettre en oeuvre selon les différents objectifs relatifs à l'accès et au déchargement des véhicules de livraison.

| Objectifs | Démarches envisageables |
|--|---|
| Obtenir le soutien des industries du fret pour développer des initiatives | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Partenariats dans le transport de fret |
| Améliorer la fiabilité des trajets des véhicules de marchandises | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Télématic pour le transport urbain de marchandises ▶ Signalisation ▶ Information et cartes destinées au fret urbain ▶ Péage routier ▶ Autorisation des livraisons de nuit ▶ Voies pour camions ou sans voitures |
| Assistance à la conduite pour les conducteurs de véhicules de marchandises et réduction des déplacements et du kilométrage | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Télématic pour le transport urbain de marchandises ▶ Signalisation ▶ Itinéraires pour poids lourds ▶ Simplification et harmonisation des réglementations relatives aux poids, taille et construction des véhicules ▶ Information et cartes destinées au fret urbain ▶ Centres de distribution urbaine |
| Assistance aux opérations de l'enlèvement et livraison pour les entreprises de fret | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Mise à disposition d'aires de chargement sur voirie ▶ Espace de Livraison de Proximité (ELP) ▶ Centres de distribution urbaine |
| Réduire les impacts environnementaux et le risque d'accidents impliquant des véhicules de marchandises | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Réglementations relatives aux poids, taille, et normes d'émissions des véhicules ▶ Restrictions horaires de l'accès et du chargement des véhicules de marchandises ▶ Autorisation des livraisons de nuit ▶ Zones environnementales ▶ Voies pour camions ▶ Incitation à l'usage de véhicules respectueux de l'environnement ▶ Respect de la réglementation |



Panneaux "livraisons"

Conseils pour réguler l'accès et le chargement des véhicules en agglomération

Avant d'introduire de nouvelles réglementations concernant les véhicules de marchandises, l'autorité urbaine doit s'assurer qu'elles sont compréhensibles et ne rentrent pas en conflit avec la réglementation des localités voisines.

La signalisation

Les autorités urbaines devraient expliciter itinéraires et réglementations aux conducteurs de véhicules de marchandises au moyen de panneaux de signalisation clairs et appropriés.

1. Les panneaux de signalisation routière doivent être utilisés pour :

- ▶ avertir les conducteurs lorsque les voies sont inadaptées à leur véhicule (rues étroites),
- ▶ informer les conducteurs des réglementations en vigueur sur les voies (poids, taille du véhicule, restrictions horaires),
- ▶ informer les conducteurs des réglementations concernant le stationnement sur voirie et le déchargement,
- ▶ orienter les conducteurs vers les itinéraires recommandés aux camions,

- ▶ orienter les conducteurs vers les parcs de stationnement pour poids lourds et les principales zones industrielles.

2. Les collectivités locales devraient s'assurer que :

- ▶ la signalisation routière relaie une information correcte,
- ▶ la signalisation routière est la plus actualisée possible,
- ▶ les indications sont visibles, faciles à déchiffrer et en bon état,
- ▶ les informations concernant le stationnement et les opérations de chargement sont en nombre suffisant (afin que les conducteurs n'aient pas à effectuer un long trajet avant d'y avoir accès).

3. Les autorités urbaines peuvent travailler de concert avec propriétaires et locataires des zones industrielles pour mettre en place des panneaux d'information nouveaux ou améliorés.

4. Les panneaux à message variable peuvent être utilisés pour diffuser une information en temps réel.



Panneaux de signalisation « poids-lourds »

Les itinéraires pour poids-lourds

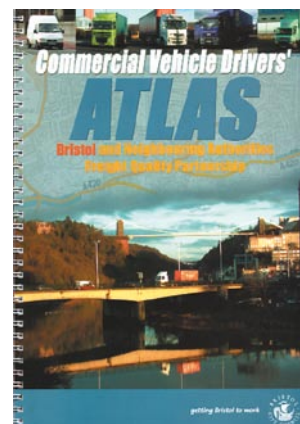
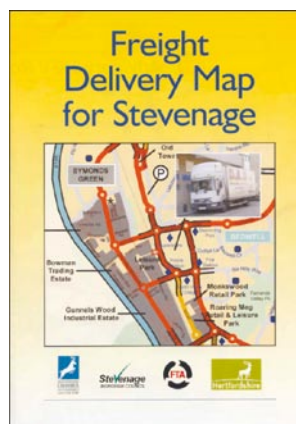
Des itinéraires conseillés ou obligatoires peuvent être mis en place par les autorités urbaines pour éviter que les véhicules de marchandises n'empruntent des voies inadaptées ou sensibles. Tandis que les itinéraires conseillés ne requièrent que peu voire pas de surveillance, les itinéraires obligatoires (qui interdisent aux poids lourds l'usage des routes non spécifiées) nécessitent une surveillance et sont par là même plus complexes et coûteux à mettre en œuvre et à gérer.

1. Différents types d'itinéraires pour poids lourds peuvent être envisagés :

- ▶ Itinéraire stratégique – un itinéraire empruntant des voies principales pour des trajets longue distance entre sites majeurs ou au sein de très grandes agglomérations.
- ▶ Itinéraire distributeur d'une zone – voies reliant des itinéraires stratégiques pour poids lourds et constituant un itinéraire depuis une voie principale jusqu'à un site ou un périmètre spécifiques.
- ▶ Itinéraire d'accès local – itinéraire procurant un accès aisé à un site précis.

2. Différents facteurs doivent être pris en compte dans le choix d'itinéraires pertinents pour poids lourds :

- ▶ Les itinéraires devraient intégrer tous les principaux axes du secteur et les voies qui les relient.
- ▶ Les itinéraires devraient desservir les sites qui constituent d'importants générateurs de fret.
- ▶ Les voies utilisées pour constituer les itinéraires doivent :
 - être bien entretenues,
 - être suffisamment larges pour accueillir le passage de gros véhicules,
 - ne pas comporter de virage serré,
 - présenter un gabarit adapté,
 - être équipées de ponts capables de supporter la charge des poids-lourds.
- ▶ Les reliefs escarpés et certaines zones sensibles (résidentielle, à forte fréquentation piétonne etc.) devraient être évités.
- ▶ L'industrie du fret et toutes les instances de planification ayant compétence sur le réseau routier urbain devraient être impliquées dans la sélection des itinéraires.
- ▶ Des panneaux de signalisation clairs et en nombre suffisant, ainsi que la diffusion de cartes sur support papier et électronique, sont essentiels à la mise en place réussie de l'itinéraire.



Cartes « marchandises en ville »

Cartes et information pour le transport urbain des marchandises

Les collectivités locales peuvent fournir une information très précieuse aux entreprises de fret et aux conducteurs. La méthode consiste notamment à fournir des cartes et à utiliser une information en temps réel.

Cartes

- Sur les cartes peuvent être indiqués :
 - ▶ Les itinéraires poids-lourds (d'accès à la zone urbaine et internes à celle-ci)
 - ▶ Les réglementations relatives aux poids et taille des véhicules, aux horaires d'accès et chargement, les aires de livraison et les voies pour poids-lourds.
 - ▶ Les sites et bâtiments clefs tels que les zones industrielles
 - ▶ Les parcs de stationnement pour poids-lourds
 - ▶ Les zones sensibles à éviter.
- Les cartes peuvent avoir un format papier ou électronique. Elles peuvent être distribuées par :
 - ▶ Les sociétés commerciales locales
 - ▶ Les entreprises de transport de fret
 - ▶ Les groupements professionnels du fret
 - ▶ Les associations d'automobilistes
 - ▶ Les collectivités locales.
- Certaines collectivités locales ont produit des atlas complets de leur agglomération à destination des conducteurs de véhicules de marchandises.

Information en temps réel

- Une information sur les incidents de trafic et les travaux en cours sur les voies peut être mise à disposition sur le web.
- Elle peut être cartographiée par le biais d'un SIG pour que les informations pertinentes soient le plus repérable possible (par exemple, le London Traffic Alerts Service fourni par Transport for London).
- Les panneaux d'information dans les parcs de stationnement pour poids lourds peuvent servir à fournir :
 - ▶ Les informations locales de base
 - ▶ Des contacts pour obtenir aide et assistance
 - ▶ Des cartes papier.



Exemple : l'atlas FALK Trucker



Aires de livraison sur voirie

Les autorités urbaines peuvent équiper d'aires de chargement sur voirie les sites qui génèrent des flux de véhicules de marchandises mais n'ont pas d'aménagements pour le chargement hors voirie – tels que les centres d'affaires et les zones de commerces de détail. Ces infrastructures offrent aux véhicules un espace dédié aux opérations de chargement/déchargement.

- ▶ L'accès à ces aires de livraison peut aussi bien être illimité que réservé à certaines heures.
- ▶ Elles peuvent être conçues pour accueillir un ou plusieurs véhicules mais il faudrait prendre en compte la taille des véhicules susceptibles d'y avoir recours.
- ▶ C'est dans les situations où véhicules de marchandises et autres usagers de la route se disputent le linéaire de trottoir qu'elles sont le plus utiles.

- ▶ Elles peuvent réduire la congestion du trafic.

Dans une expérience pilote à Aalborg, Danemark :

- ▶ Des zones de chargement ont été instaurées au sein d'une étroite zone piétonne. Avant leur introduction, un véhicule en cours de déchargement suffisait à bloquer tous les autres.
- ▶ Chacune de ces zones de chargement peut accueillir plusieurs véhicules, et permet à d'autres véhicules de marchandises de passer, fluidifiant la circulation durant le créneau des livraisons tôt le matin.
- ▶ Les commerçants locaux ont accepté d'attendre 11 heures du matin pour installer leurs étalages dans les rues et dérouler les stores parasoleil.

Les Espaces de Livraison de Proximité (ELP)

A Bordeaux, un système d'espaces de livraison de proximité (ELP) a été mis en place depuis 2003 pour faciliter la livraison de marchandises dans le centre de la ville. Cette approche consiste en l'installation d'une petite plate-forme urbaine de transbordement sur laquelle un personnel dédié procure une assistance pour effectuer la livraison sur le dernier kilomètre (centre-ville). Les marchandises sont déchargées des véhicules entrants et peuvent être chargées à bord de chariots, diables, véhicules électriques et bicyclettes pour effectuer ce trajet terminal. On peut également combiner à ce système des services complémentaires (livraison à domicile, entreposage de courte durée etc.).



ELP à Bordeaux

Exemple : Espace de livraison de proximité (ELP) à Bordeaux

- ▶ L'ELP est conçu pour faciliter la livraison des marchandises dans le centre de la ville et réduire la congestion, le bruit et la pollution qui sont lui associés.
- ▶ L'ELP émane d'une collaboration entre les entreprises de fret, la Chambre de Commerce et la Communauté Urbaine de Bordeaux.
- ▶ Ces partenaires organisent et co-financent le système. Les commerçants ne participent pas à ce financement.
- ▶ L'ELP est une portion de voirie dédiée aux véhicules qui chargent et déchargent les marchandises destinées aux commerces alentours.
- ▶ Cet espace est réservé et contrôlé par du personnel dédié, qui peut également aider les conducteurs à livrer les commerces en utilisant des diables.
- ▶ Cet espace peut accueillir de 3 à 5 véhicules de livraison en même temps (il fait environ 30 mètres de large).
- ▶ L'ELP est en service du lundi au vendredi, de 9h à 17h, et le samedi de 9h à 11h.
- ▶ Les premiers résultats indiquent que le système est très apprécié des entreprises de transport car il offre la garantie de disposer pour le déchargement d'un espace sécurisé à proximité de la zone commerçante du centre-ville.
- ▶ Un deuxième ELP a été ouvert à Bordeaux en 2005 et un troisième en 2006. Des ELP ont été également instaurés dans d'autres villes françaises (Rouen).

Les centres de distribution urbaine (CDU)

Un centre de distribution urbaine (NdT : en anglais, Urban Consolidation Centre, ou centre urbain de consolidation) se définit comme « un équipement logistique situé à proximité du périmètre qu'il dessert (centre-ville, ville entière ou site spécifique), et à partir duquel les livraisons sont regroupées et acheminées » (les CDU sont traités en détail en partie III).



CDU en Allemagne - Deutsche Post AG

Les réglementations relatives aux poids et taille des véhicules

Les collectivités locales édictent fréquemment des réglementations, pour motifs de sécurité ou de protection de l'environnement, interdisant telle voie ou telle zone aux véhicules au delà d'un certain poids, d'un certain gabarit ou nombre d'essieux. Ce type de réglementation a plusieurs raisons d'être :

- ▶ Une voie étroite
- ▶ Un pont fragile
- ▶ Un pont bas
- ▶ Un virage serré
- ▶ Des édifices en surplomb
- ▶ L'amélioration du cadre de vie des résidents.

Sont souvent exemptés d'interdiction les véhicules qui doivent accéder à la voie ou à la zone pour livrer. Ces réglementations rentrent souvent en conflit avec celles d'autres municipalités. Le souci d'harmonisation devrait être une priorité.



Réglementations relatives au poids et aux horaires

Les réglementations horaires

Il existe deux façons d'imposer aux véhicules de marchandises des restrictions d'accès à certaines heures :

- ▶ Les restrictions horaires d'accès du véhicule
- ▶ Les restrictions horaires à la livraison

Les restrictions horaires d'accès du véhicule

Réglementer dans le temps l'accès des véhicules de marchandises est l'instrument le plus important et le plus utilisé par les aménageurs pour réguler le fret urbain. Il peut être utilisé pour interdire aux véhicules de pénétrer sur une voie ou dans une zone à certaines heures de la journée. L'interdiction peut s'appliquer à tous les véhicules ou seulement aux véhicules de marchandises (elle peut aussi ne s'appliquer qu'aux véhicules d'une certaine taille ou d'un certain poids). Ces réglementations sont généralement appliquées à des zones particulièrement sensibles. Quelques exemples :

- ▶ Les rues commerçantes piétonnes – ce sont souvent tous les véhicules qui sont bannis aux horaires de forte fréquentation par les clients.
- ▶ Les rues résidentielles – les véhicules de marchandises au delà d'un certain poids ou d'une certaine taille sont parfois bannis d'une voie ou d'une zone urbaine la nuit afin de prévenir la gêne, ou en journée à proximité d'une école pour prévenir les accidents.
- ▶ Une zone urbaine entière – Des interdictions de circuler sont appliquées le week-end aux véhicules de marchandises dans quelques villes européennes. La moitié des villes françaises de plus de 100 000 habitants interdisent la circulation nocturne des camions.



Les restrictions horaires à la livraison

Les restrictions horaires au chargement et déchargement réglementent les heures auxquelles les véhicules sont autorisés à stationner le long du trottoir pour ces opérations. Ces restrictions doivent instaurer un équilibre entre les besoins de consommation d'espace liés à ces activités et ceux liés à d'autres activités telles que le stationnement.

- ▶ Une bonne gestion du linéaire de trottoir peut permettre de faire meilleur usage d'un espace contraint et de limiter la congestion dans la zone.
- ▶ Le détail des réglementations est généralement affiché sur des panneaux indicateurs bien situés.
- ▶ Les réglementations devraient être cohérentes et compatibles avec les exigences du commerce local.



Faire appliquer les restrictions à l'accès et au chargement

Une signalisation claire informant les conducteurs des restrictions en vigueur dans chaque zone est essentielle. La vidéosurveillance peut également être utilisée pour dissuader les conducteurs d'enfreindre la réglementation et pour identifier ceux qui le font.

- ▶ Les barrières physiques peuvent également être utilisées. Il s'agit de :
 - bornes rétractables (éventuellement contrôlées par ordinateur pour permettre le passage des véhicules autorisés),
 - limitations de largeur (d'autres arrangements appropriés peuvent être nécessaires pour permettre l'accès des véhicules de secours ou autres utilisateurs autorisés).

- ▶ Si affecter du personnel au contrôle peut revenir cher, ce coût peut être compensé par les revenus générés par les amendes (il faut 50 agents à Barcelone pour surveiller 5 000 aires de livraison dans la ville).
- ▶ Les aménageurs devraient mener des études de faisabilité pour s'assurer que l'instauration de ces réglementations présente plus d'avantages que d'inconvénients (en prenant en compte les paramètres économiques, sociaux et environnementaux).



Bornes rétractables



Contrôle d'accès

Les zones environnementales / réglementations des normes d'émissions

Une "zone à faibles émissions" (en anglais, "Low Emission Zone" ou LEZ), ou zone environnementale, est un périmètre qui n'est accessible qu'aux véhicules répondant à certains critères en matière d'émissions. Elle peut correspondre à :

- ▶ Une zone géographique
- ▶ Une période de temps
- ▶ Des normes d'émissions
- ▶ Des types de véhicule



Exemples de zones à faibles émissions dans les villes européennes

1. Des LEZ ont déjà été instaurées avec succès dans un certain nombre de villes suédoises, parmi lesquelles Stockholm, Göteborg, Malmö, et Lund. Ces LEZ :
 - ▶ ont été instaurées pour améliorer la qualité de l'air et réduire le bruit,
 - ▶ bénéficient de la législation européenne sur les véhicules routiers qui édicte progressivement des normes d'émissions de plus en plus restrictives,
 - ▶ visent tous les véhicules diesel de plus de 3,5 tonnes de PTAC.
2. Une LEZ existe également à Rome. D'autres sont en projet à Londres, Madrid, Paris, Copenhague, Milan et dans des agglomérations norvégiennes.
3. Des restrictions d'accès fondées sur des normes d'émission de polluants ou de bruit peuvent être imposées sans que soit défini un périmètre spécifique de LEZ.

Les livraisons de nuit

Les livraisons de nuit en centre-ville sont des livraisons à destination des établissements du centre urbain au cours de la période nocturne, durant laquelle la ville est d'habitude calme et inactive. Il s'agit typiquement de la période de 22h à 6h. Dans plusieurs villes comme Barcelone ou Dublin, des expériences pilotes ont connu un certain succès : elles ont permis de remplacer un nombre (plus élevé) de véhicules opérant de jour par un nombre (plus réduit) de véhicules opérant de nuit.

Dans la plupart des villes européennes, il existe des restrictions nocturnes, avec des exceptions notables comme Paris. Deux types de réglementations peuvent être introduites :

- ▶ Des restrictions sur les enlèvements et livraisons d'un bâtiment particulier (un point de vente, un bureau, une usine)
- ▶ Une réglementation des mouvements de véhicules de marchandises sur un secteur ou sur toute la zone urbaine.

L'interdiction de toute activité durant la nuit peut avoir un certain nombre de conséquences pour les entreprises:

- ▶ Effectuer les livraisons dans un créneau horaire plus réduit peut nécessiter davantage de véhicules.
- ▶ Il peut être nécessaire d'effectuer les livraisons au cours de périodes de forte congestion (ce qui réduit le rendement des véhicules et des conducteurs et augmente la consommation de carburant).
- ▶ Les temps de trajet peuvent être augmentés et plus aléatoires.

- ▶ La chaîne d'approvisionnement peut être moins efficace.
- ▶ Les coûts totaux de la chaîne d'approvisionnement peuvent être augmentés.

Les points suivants sont à prendre en considération lorsqu'il s'agit de régler les livraisons de nuit :

- ▶ Des réglementations nocturnes restrictives peuvent avoir pour effet d'augmenter les coûts totaux de la chaîne d'approvisionnement. En étant autorisées à livrer de nuit, certaines entreprises peuvent être plus efficaces.
- ▶ Les réglementations des livraisons de nuit devraient principalement se concentrer sur les problèmes de bruit.
- ▶ La définition de normes pertinentes pour le bruit nocturne pourrait être très profitable aux résidents, augmentant ainsi l'acceptabilité des opérations de nuit.



Exemple : le programme PIEK aux Pays-Bas. Les magasins sont souvent livrés en soirée, tôt le matin ou durant la nuit. Beaucoup d'habitants des villes néerlandaises vivent à proximité ou au dessus des boutiques. En conséquence, davantage de gens sont gênés par le bruit des livraisons de nuit. Une loi s'est attaquée à cette nuisance auditive en décrétant que le bruit émis par le chargement et déchargement ne doit pas dépasser des normes strictes. Une recherche a montré qu'un grand nombre des activités de chargement et déchargement excédaient les normes de 60 et 65 dB(A) recommandées pour le soir et la nuit.

Le gouvernement néerlandais a collaboré au programme PIEK pour aider le marché à développer les techniques nécessaires au respect de ces normes. Ce programme se compose de dix projets principaux : (i) transfert de connaissances, (ii) incitation au comportement "calme", (iii) localisations optimales pour le chargement / déchargement, (iv) véhicules silencieux de moins de 7,5 tonnes, (v) véhicules silencieux de plus de 7,5 tonnes, (vi) installations réfrigérantes silencieuses, (vii) hayons élévateurs silencieux, (viii) réduction du bruit des rolls et chariots (ix) réduction du bruit des caddies, et (x) propulsion électrique ou hybride.

Les voies pour poids lourds

1. Les voies routières réservées aux poids lourds peuvent aider à réduire les délais et à améliorer la fiabilité des temps de trajet. Les options suivantes existent :
 - ▶ La voie dédiée aux poids lourds – voie réservée exclusivement aux véhicules de marchandises
 - ▶ La voie pour bus et poids lourds (également appelée voie "sans voiture")
 - ▶ La voie pour véhicules à fort taux d'occupation – voie pour bus, véhicules de marchandises et voitures transportant un nombre spécifique de passagers
 - ▶ Les voies pour bus – qui peuvent être utilisées en des endroits précis pour le déchargement des véhicules de marchandises mais pas pour leur circulation (les aires de livraison « Lincoln » implantées dans les couloirs de bus parisiens).
2. Il y a différents éléments à prendre en compte concernant les voies pour poids lourds, parmi lesquels :
 - ▶ Les voies dédiées aux poids lourds sont souvent utilisées pour les itinéraires en pente (on parle parfois de « voies rampantes » – NdT : « Crawler lanes ») et pour éviter que les poids lourds ne rejoignent les zones industrielles en passant par des zones sensibles.
 - ▶ Les voies "sans voiture" peuvent constituer une bonne alternative à une voie réservée aux bus lorsque l'usage du bus est insuffisant pour justifier une voie intégralement dédiée.
 - ▶ Les voies accessibles à tous les véhicules de marchandises sont plus faciles à contrôler que celles accessibles à certains types ou à certaines tailles de véhicules, mais elles risquent d'être empruntées par un nombre trop important de véhicules.
 - ▶ En concevant des voies qui permettent à différents types de véhicules de circuler, les aménageurs doivent évaluer la possibilité d'une cohabitation entre ces véhicules.



Les systèmes de péages urbains

Il existe plusieurs exemples de dispositifs de tarification routière urbaine dans les villes européennes. Les exemples les plus connus sont des systèmes de péages d'infrastructure pour un tunnel ou un pont, comme le pont de l'Øresund ou le tunnel sous la Warnow à Rostock. L'un des premiers exemples réussis de péage urbain est celui de la ville de Trondheim. Le péage de congestion de Londres est un exemple récent de grande réussite en la matière. Les dispositifs de péage urbain poursuivent souvent trois principaux objectifs :

1. Couvrir les coûts de construction et de maintenance de l'infrastructure urbaine
2. Orienter la demande de transport dans la zone centrale
3. Faire payer les coûts externes du transport.

Exemple de tarification routière urbaine : les péages dans les villes norvégiennes

Des systèmes de péage ont été instaurés à Trondheim en 1983 et à Oslo et Bergen en 1986.

- ▶ Les péages étaient davantage destinés à dégager des fonds pour l'amélioration des voies qu'à gérer les niveaux de trafic.
- ▶ Les dispositifs sont exploités par des entreprises privées (en partie propriétés des municipalités).
- ▶ Le péage est de 1,5 à 2 € pour les véhicules de moins de 3,5t et de 3,5 à 4 € pour les véhicules de plus de 3,5t.

Exemple de tarification urbaine : le péage de congestion à Londres

- ▶ Un dispositif de péage de congestion a été instauré dans le centre de Londres en février 2003. Il est exploité au nom de l'autorité urbaine par une entreprise privée.
- ▶ La priorité du dispositif est la réduction de la congestion du trafic et de ses impacts environnementaux. Tout surplus financier dégagé est réinvesti dans le transport londonien.
- ▶ Les conducteurs pénétrant dans la zone du péage devaient initialement payer 5£ par jour (environ 7,5€) pour pouvoir circuler dans la zone entre 7h et 18h du lundi au vendredi. Le tarif est passé à 8£ (environ 12€) en 2005. Les véhicules de marchandises acquittent le même droit d'entrée que les autres véhicules.
- ▶ Il existe des exemptions et des tarifs spéciaux pour les taxis, les véhicules transportant des personnes handicapées, les véhicules de secours, les motos et les véhicules électriques ou à carburants alternatifs ainsi que ceux qui respectent de strictes normes d'émission.
- ▶ Le droit d'entrée peut être acquitté pour une journée, une semaine, un mois ou une année par téléphone, courrier, internet ou dans des points de vente.
- ▶ Les conducteurs n'ont pas à afficher une autorisation, mais le numéro d'immatriculation de leur véhicule est enregistré dans une base de données.
- ▶ Les plaques d'immatriculation des véhicules entrant ou circulant dans la zone de péage sont surveillées par un réseau de 700 caméras fixes et mobiles. Ces numéros sont ensuite confrontés à la base de données.
- ▶ Si le propriétaire d'un véhicule repéré dans la zone mais non enregistré sur la base de données n'a pas payé la taxe d'ici au lendemain, il reçoit une amende de 50 à 150£ (75 à 225€).
- ▶ Depuis l'introduction du dispositif, le volume de trafic entrant dans la zone a chuté de 18%, les ralentissements ont été réduits de 30% et l'impact sur la performance économique globale de la zone a été plus ou moins neutre.



Signalisation sur la voie du péage de congestion

Technologie et transport de marchandises en ville

STI et transport urbain de marchandises

Il existe diverses technologies de base pour les systèmes de transport intelligents (STI), notamment la télématique embarquée, le GPS, les cartes à puce et les messages vidéo qui peuvent être liés en direct à l'information trafic ou aux systèmes de gestion des activités fret. La demande pour ces systèmes s'est accrue ces dernières années. Ils sont utilisés pour améliorer le planning des itinéraires et des tournées ainsi que pour offrir des services aux clients (par exemple, l'heure d'arrivée prévue du camion). Beaucoup de ces systèmes ont été initiés et exploités par les autorités urbaines, essentiellement comme éléments de la gestion du trafic. Les systèmes exploités par les opérateurs privés servent surtout à l'optimisation de l'approvisionnement et de la distribution, permettant une optimisation globale des coûts de la supply chain.

On distingue les STI suivants :

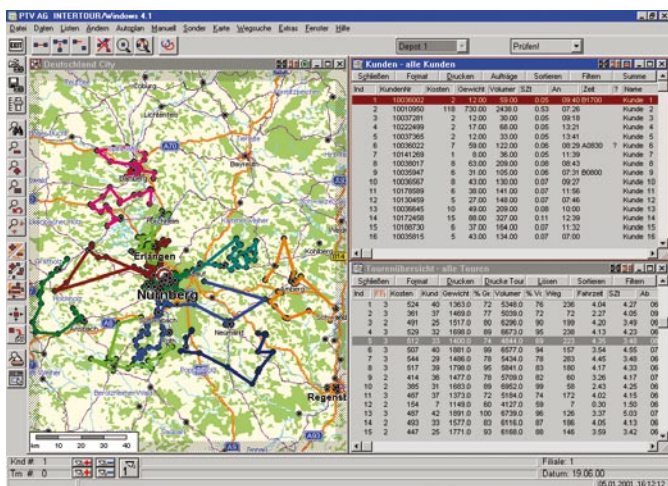
- ▶ Les systèmes de gestion de la demande de fret (gestion des flottes, tracking et tracing)
- ▶ Les systèmes de gestion du trafic (systèmes de contrôle d'accès, systèmes de gestion et d'information sur le trafic)



Centre de gestion du trafic de Berlin

Les systèmes de gestion de la demande de fret

- ▶ Planification automatique des tournées des véhicules et des rendez-vous. Les entreprises peuvent organiser efficacement les chargements et déplacements des véhicules.
- ▶ Systèmes de navigation et contrôle de trafic. Ils sont utilisés pour guider les véhicules et offrir des informations en temps réel sur leur localisation, sur les incidents de trafic et sur d'éventuels changements dans les demandes des clients.



Planning de tournée au moyen de Intertour (PTV)

- ▶ Systèmes de communication embarqués : ils permettent au chauffeur de communiquer avec les planners ainsi qu'avec les clients, oralement ou par informatique.
- ▶ Systèmes de réservation de rendez-vous : ils sont utilisés pour coordonner l'arrivée des véhicules dans les sites générant de très grosses quantités de flux.

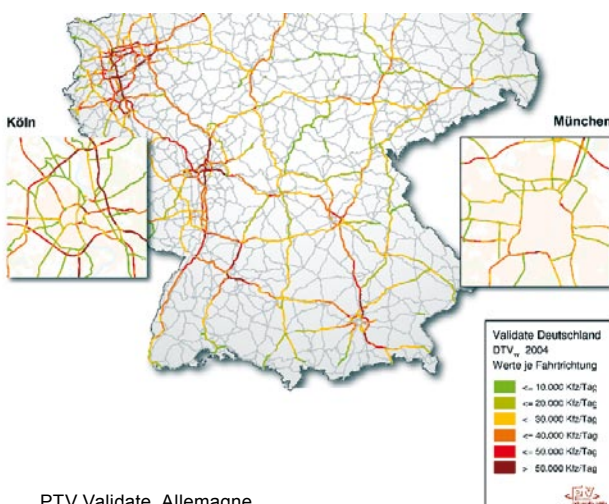
L'usage des STI et des systèmes télématiques peut aider les entreprises à diminuer leurs frais d'exploitation, améliorer la fiabilité et la durée de leurs opérations et gérer au mieux les incidents de parcours. Cet usage est encore limité chez les prestataires logistiques, mais il est en croissance.

Systèmes de gestion du trafic

1. Systèmes de contrôle et de gestion du trafic urbain

Ces systèmes permettent d'améliorer l'écoulement des flux, de réduire les temps de parcours et les retards, d'améliorer la sécurité routière. En Allemagne, il existe plusieurs exemples de centres de gestion de trafic qui fonctionnent de façon entièrement opérationnelle et sur une base commerciale. On trouve de nombreux exemples à Berlin, Londres, Paris...

Ces systèmes peuvent reposer sur des technologies variées, en particulier :

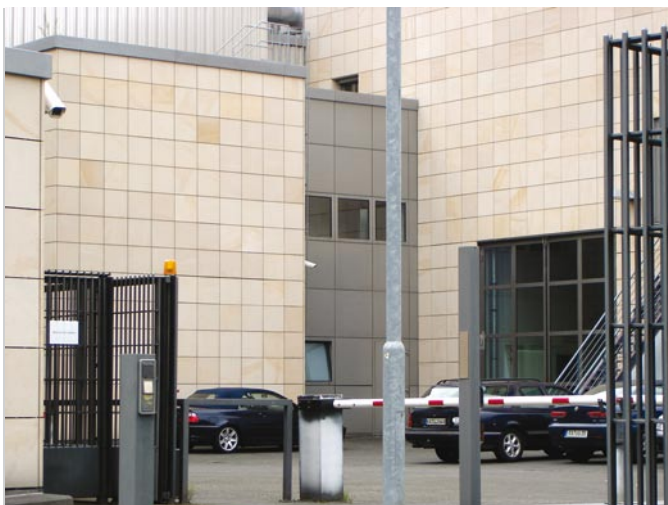


PTV Validate, Allemagne



Navigation mobile de camion

- ▶ Systèmes de contrôle du trafic urbain pour coordonner les feux
 - ▶ Panneaux à message variable (PMV)
 - ▶ Détecteurs du taux d'occupation des parcs de stationnement
 - ▶ Systèmes de mesure des parcours par reconnaissance automatique des plaques minéralogiques.
- ### 2. Cartes embarquées et systèmes de guidage
- ▶ Ils peuvent encourager les chauffeurs de camions à utiliser les itinéraires les mieux adaptés.
 - ▶ Les informations fournies peuvent être :
 - Les itinéraires favoris
 - Les limitations de poids et gabarit
 - Les réglementations d'accès et de livraisons
 - La localisation des parkings poids lourds.



Contrôle d'accès

3. Contrôles d'accès automatisés :

- ▶ Ils servent à activer à distance des barrières ou des bornes
- ▶ Les accès peuvent être opérés par CCTV (NdT : closed circuit television/caméras de surveillance), cartes à puce ou communication sans fil.
- ▶ Quand les barrières physiques sont considérées comme une nuisance visuelle, des systèmes de contrôle automatique tels que la reconnaissance des plaques par caméras peuvent être utilisés.

Les véhicules respectueux de l'environnement

La plupart des villes européennes sont confrontées aux problèmes de pollution de l'air et de bruit causés par le trafic routier. La pollution de l'air est liée à une série de problèmes de santé parmi lesquels une mortalité précoce, l'aggravation des maladies respiratoires et cardiovasculaires, l'asthme, les bronchites et une capacité pulmonaire diminuée. De nombreuses études établissent également un lien entre les gaz d'échappement et la recrudescence des cas de cancer du poumon. Le bruit devient également un problème majeur en milieu urbain.

L'introduction dans le transport urbain de véhicules respectueux de l'environnement (NdT : en anglais, environmentally-friendly vehicles - EFV) est à l'heure actuelle très courante dans les pays d'Europe de l'Ouest. Les pouvoirs publics ont déployé des aides financières pour encourager le développement dans les agglomérations de concepts innovants de fret et de logistique tels que les EFV et les nouvelles technologies, en conjuguant incitations et réglementations.



Poids lourd respectueux de l'environnement



Parmi les principaux types d'EFV, on trouve :

1. Carburants alternatifs

- ▶ dont le GNV et le GPL, les biocarburants et les technologies utilisant l'hydrogène.
- ▶ Les technologies et les carburants existent déjà, mais le taux de pénétration du marché reste encore marginal.

2. Diesel et essence

- ▶ Les normes d'émissions pour les véhicules de marchandises contribuent de façon significative à la réduction des émissions
- ▶ Des pièges à particules, qui capturent les particules avant qu'elles ne se répandent dans l'atmosphère, peuvent être adaptés sur les véhicules.

3. Les véhicules électriques et hybrides

- ▶ Les véhicules électriques sont particulièrement adaptés à la réduction des émissions sonores et ne rejettent pas de gaz d'échappement.

La promotion et l'usage de véhicules respectueux de l'environnement pour le fret urbain ont été encouragés par plusieurs autorités urbaines et gouvernements nationaux, au travers de nombreux projets. Les programmes nationaux, tels que le programme PIEK ou le « programme national marchandises en ville » en France, ont démontré leur efficacité et celle des mesures de soutien au niveau national.

Le tableau présente les différentes initiatives à l'oeuvre ou déjà testées concernant les EFV.

Les initiatives concernant l'usage des véhicules respectueux de l'environnement pour le fret urbain

| Initiatives marchandises en ville | Exemples |
|---|--|
| <p>1. Partenariats informels : autorités urbaines, opérateurs de transport et établissements urbains s'unissent pour mettre en œuvre des solutions durables fondées sur des formes de fret urbain plus favorables à l'environnement</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Les programmes PIEK et DEMO aux Pays-Bas, et l'usage de véhicules et équipements silencieux à Barcelone |
| <p>2. Avantages fiscaux et incitations à l'usage de véhicules respectueux de l'environnement, de carburants alternatifs ou à l'installation de filtres sur les véhicules diesel</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Réduction de la fiscalité sur les véhicules de marchandises respectant certains critères d'émissions au Royaume-Uni et en France ▶ Réduction de la fiscalité sur les carburants alternatifs, par exemple au Royaume-Uni, en France et en Suisse |
| <p>3. Opérateurs de transport ayant utilisé des EFV pour les livraisons urbaines, souvent dans le cadre de projets de recherche cofinancés par les pouvoirs publics</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Le groupe logistique Hermes en Allemagne ▶ La Petite Reine en France ▶ Les expérimentations de véhicules électriques chez l'Oréal/Gefco/EDF ▶ Les expérimentations de véhicules roulant au GNV chez Monoprix/GEODIS |
| <p>4. Autorisation spéciale d'accès à certaines zones de l'agglomération, telles que les quartiers commerçants ou d'affaires, accordée aux véhicules respectant certaines normes d'émissions</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Les dispositifs de zones environnementales en Suède ▶ Le projet ELCIDIS à La Rochelle (France), un CDU qui utilise des véhicules électriques ▶ L'expérience pilote de Copenhague au Danemark ▶ Le projet CUDE à Malaga, en Espagne |
| <p>5. Dispositifs de tarification routière prévoyant réductions et exemptions pour les véhicules de marchandises répondant à certaines normes d'émissions</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Le péage urbain londonien ▶ La redevance poids lourds liée aux prestations (RPLP) en Suisse |
| <p>6. Financement de projets de recherche innovants et expériences pilotes dans le domaine des EFV pour le fret urbain</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Programme national « marchandises en ville » en France (expérimentations de véhicules de livraison électriques ou au GNV avec le soutien financier de l'ADEME) ▶ L'expérience « camion vert » avec le soutien financier de l'ADEME et l'appui de la Ville de Paris. |



Environnement sans émission

1. Il existe plusieurs obstacles à un usage élargi des EFV. Les principales causes d'échec sont :

- ▶ Les coûts d'exploitation plus élevés des EFV
- ▶ La capacité/volume plus faible des véhicules
- ▶ Des infrastructures de distribution de carburant (stations-service) insuffisantes
- ▶ Des problèmes de fiabilité et des déficiences nécessitant une maintenance exigeante.

2. La plupart des projets d'EFV bénéficient de subventions publiques.

3. Les opérateurs privés ont tendance à ne changer leur flotte que si :

- ▶ L'entreprise en retire un bénéfice financier clair,
- ▶ Il existe un réseau de distribution du carburant alternatif de dimension suffisante,
- ▶ L'entreprise en retire des bénéfices en terme de marketing,
- ▶ L'entreprise est fortement impliquée dans les questions environnementales,

▶ Des véhicules appropriés sont disponibles.

4. De plus, le succès des EFV dépend souvent de paramètres contextuels tels que :

- ▶ Les réglementations et normes environnementales d'émissions
- ▶ Les incitations comme les allègements de taxes (évolution du prix du carburant)
- ▶ L'existence d'un réseau de distribution de carburant
- ▶ L'existence d'une volonté interne à l'entreprise et une stratégie de déploiement des véhicules.

La combinaison de mesures incitatives et coercitives, telles que déployées par les pouvoirs publics en Allemagne, France, Pays-Bas et dans d'autres pays européens, a permis un premier développement des EFV. Néanmoins, une introduction à grande échelle des EFV ne sera envisageable que si le coût d'exploitation et la fiabilité de ces véhicules s'améliorent comparativement à ceux des technologies classiques. Les mesures de soutien public peuvent aider à promouvoir le développement des EFV.



Contrôle de police

Les enjeux du contrôle et de la verbalisation

Le contrôle renvoie aux activités assurées par certains services administratifs afin de faire respecter, par les usagers de la route, les réglementations et lois relatives à la circulation. Les activités de contrôle ne peuvent s'exercer que dans le cadre des réglementations légales et du système de contraventions et amendes. Si un certain nombre de mesures relatives au fret urbain sont incitatives, d'autres sont obligatoires.

1. Les mesures incitatives suggèrent aux conducteurs un type de comportement possible, mais il n'est pas nécessaire de s'assurer que ceux-ci s'exécutent, donc pas nécessaire de contrôler.
2. Les mesures obligatoires sont édictées pour que les conducteurs s'y conforment.

Beaucoup de réglementations de la circulation nécessitent un contrôle. C'est particulièrement vrai des réglementations relatives à l'accès des véhicules et au chargement, à la vitesse et aux itinéraires obligatoires pour poids lourds. Néanmoins, le contrôle des réglementations de la circulation peut se révéler très coûteux.

De plus, les services responsables du contrôle peuvent ne pas considérer cette tâche comme prioritaire. Traditionnellement, pour renforcer le taux de contrôle il fallait augmenter le nombre d'agents patrouillant dans les rues. Mais cette équivalence est en train de changer :

- Dans certains pays, le pouvoir de contrôle de certaines réglementations de la circulation a été décentralisé, c'est-à-dire transféré aux autorités urbaines, qui peuvent retirer de cette activité des revenus significatifs pour leurs investissements dans le transport.
- Un usage renforcé de la technologie (caméras sur les bas-côtés, bases de données) est susceptible de renforcer le contrôle sans accroître le personnel affecté.

Le tableau suivant présente les éléments à prendre en considération concernant le contrôle lorsque sont mises en œuvre des mesures pour le fret en agglomération.

Le contrôle des mesures relatives au transport urbain des marchandises : les éléments à considérer

1. Il est très important de bien prendre en compte dès l'amont la question du contrôle car elle peut être décisive dans le choix de la meilleure mesure à mettre en oeuvre.
2. A chaque fois que cela est possible, les dispositifs liés au fret devraient être conçus de façon à minimiser le besoin de contrôle.
3. Les mesures relatives au fret qui ne nécessitent pas de contrôle actif (tels que les itinéraires recommandés, les limitations de gabarit, les bornes et autres barrières) seront bien moins coûteuses que celles qui nécessitent un contrôle.
4. Un contrôle efficace peut avoir une influence majeure sur le respect des réglementations par les conducteurs, mais peut s'avérer très coûteux.
5. Les solutions technologiques rendent possible l'exercice d'un contrôle efficace sans nécessiter la mobilisation de nombreuses patrouilles.
6. Elaborer les réglementations de circulation conjointement avec les professionnels favorisera également leur bonne application.
7. Les services chargés du contrôle, tels que la police, devraient aussi être associés aux discussions sur les dispositifs de la circulation des marchandises dès les premiers stades.
8. Fournir aux conducteurs de véhicules de marchandises, aux entreprises de fret et à leurs clients de l'information sur les réglementations de la circulation peut aider à favoriser leur application.
9. Pour comprendre les réglementations de la circulation, les conducteurs ont besoin de panneaux de signalisation clairs et précis.
10. Les taux de respect des réglementations de la circulation du fret en ville devraient faire l'objet d'un suivi.



Transport urbain



Un effort de concertation entre secteurs public et privé

On trouve plusieurs exemples de concertation et partenariats public-privé (PPP) dans le domaine du fret urbain ces dernières années. Pour que cette concertation soit un succès, il est important que sa raison d'être soit d'engendrer des bénéfices réciproques pour le secteur public comme pour le secteur privé. Dans le domaine du fret urbain, les PPP ont servi aussi bien au financement, à la construction et à l'exploitation de projets d'infrastructures, qu'à la négociation et à l'élaboration de chartes présidant aux accords entre secteurs public et privé. Les dispositifs de centres de distribution urbaine (ou « city logistik » en allemand) dont le secteur public s'est fait l'ardent promoteur dans certains pays au début des années 1990 constituent un exemple de ces partenariats.

Cependant, la plupart de ces systèmes ont échoué. En cause principalement, la surestimation de la rentabilité de ces approches et l'incapacité à atteindre

une masse critique dans la concentration des expéditions vers la ville. Par conséquent, beaucoup de projets ont disparu ou l'activité a été reprise par un opérateur privé, devenant dès lors une affaire totalement privée. La leçon retirée de ces expériences de CDU est qu'un PPP qui ne fournit pas matière à de suffisants bénéfices commerciaux (pour le partenaire privé) n'est pas durable à terme. Des tentatives plus récentes de collaboration entre secteurs privé et public se sont avérées plus payantes – l'exemple des « Freight Quality Partnerships » (Partenariats pour un Fret de Qualité) au Royaume-Uni est développé ci-dessous.

De toute évidence, initier et entretenir un PPP est une tâche complexe. Cependant, la collaboration peut générer de considérables effets de synergie et des gains d'efficacité, particulièrement en ce qui concerne les tâches qui ne relèvent pas fondamentalement du secteur public.



A travers le partenariat, les gouvernements (locaux ou nationaux) veulent remplir différentes missions, parmi lesquelles :

- ▶ La lutte contre les externalités négatives (congestion routière et pollution de l'air),
- ▶ La coordination avec les objectifs d'autres domaines de l'action publique comme l'aménagement urbain, le développement économique régional et la préservation de l'environnement,
- ▶ La transversalité des politiques.

A l'heure actuelle, gouvernements nationaux et autorités urbaines n'ont pas une grande expérience de l'intégration des acteurs du fret dans des processus de concertation et de participation à la prise de décision. Ils ne considèrent pas suffisamment le fret urbain comme faisant partie intégrante des politiques urbaines. La participation à l'élaboration des politiques s'est souvent résumée à un exercice limité de consultation.

Exemple en provenance du Royaume-Uni

Le Royaume-Uni offre l'exemple d'une approche plus intégrée. Celle-ci a consisté en :

- ▶ la publication de documents soulignant la détermination du gouvernement à prendre conscience des problèmes créés et rencontrés par le fret urbain,
- ▶ une action incitative du gouvernement national pour que les autorités urbaines portent davantage d'attention au transport de fret, intègrent la distribution urbaine et la durabilité dans les Plans Locaux de Transports et établissent des chartes sur le TMV (NdT : en anglais, Freight Quality Partnerships).

Les Partenariats pour un Fret de Qualité (Freight Quality Partnerships, FQP)

- ▶ Les FQP sont un moyen pour les autorités urbaines, entreprises, opérateurs de fret, groupes environnementaux et tout autre acteur intéressé, de travailler ensemble pour faire face aux problèmes spécifiques au fret.
- ▶ Les FQP offrent un forum pour parvenir aux meilleures pratiques dans le domaine d'un transport de fret respectueux de l'environnement, économique, sûr et efficace.
- ▶ Au sein du FPQ, les partenaires échangent informations, expériences, et initient des projets en lien avec le fret urbain.
- ▶ Des FQP ont été mis en place par de nombreuses autorités locales au Royaume-Uni.

Notons aussi la Charte des bonnes pratiques pour les livraisons à Paris signée en juin 2006.

Le tableau présente les étapes d'une démarche de FQP au Royaume-Uni.

Etapes pour mettre en œuvre un FQP au Royaume-Uni :

Etapes à suivre avant la mise en œuvre d'un FQP

1. Mettre en place une concertation pour établir une stratégie de distribution
2. Examiner l'apport d'un FQP à la mise en œuvre de cette stratégie
3. Faire la promotion des bénéfices du FQP – pour impliquer en interne et pour attirer des partenaires en externe

Etapes de la mise en œuvre d'un FQP

1. Fixer des objectifs explicites, mesurables, accessibles, réalistes et programmés
2. Désigner un responsable du FQP au sein de la collectivité
3. Identifier et recruter des partenaires susceptibles d'aider à atteindre les objectifs
4. Etablir une structure de gestion comprenant un directeur et un secrétariat.
5. Définir les occasions, le lieu et la fréquence des réunions
6. Identifier les sources de financement
7. Essayer d'anticiper les problèmes potentiels

Etapes du développement d'un projet de FQP

1. Identifier les problèmes et réunir les informations nécessaires à l'identification de leur nature
2. Evaluer les différentes solutions et parvenir à un consensus sur ce qu'il convient de faire
3. En rédigeant un plan d'action, programmer dans le temps la mise en œuvre des solutions et préciser qui en a la charge

Etapes pour pérenniser l'élan du FQP

1. Examiner les façons de susciter l'intérêt des participants
2. Faire de la publicité autour du partenariat et de ses activités
3. Suivre constamment les progrès de la démarche et ses résultats

Source : Ministère du Transport, RU, 2003



PARTIE II - Des solutions pour le « dernier kilomètre »

1. Définir les solutions pour le dernier kilomètre
2. La chaîne d'approvisionnement
3. Faire parvenir les marchandises au client
4. Technologie et télématique dans la logistique du dernier kilomètre
5. Conseils
 - ▶ Avantages et inconvénients des solutions pour le dernier kilomètre
 - ▶ L'impact sur le transport urbain
 - ▶ Les questions d'aménagement urbain et de réglementation
 - ▶ Facteurs de succès et d'échec

Définir les solutions pour le dernier kilomètre

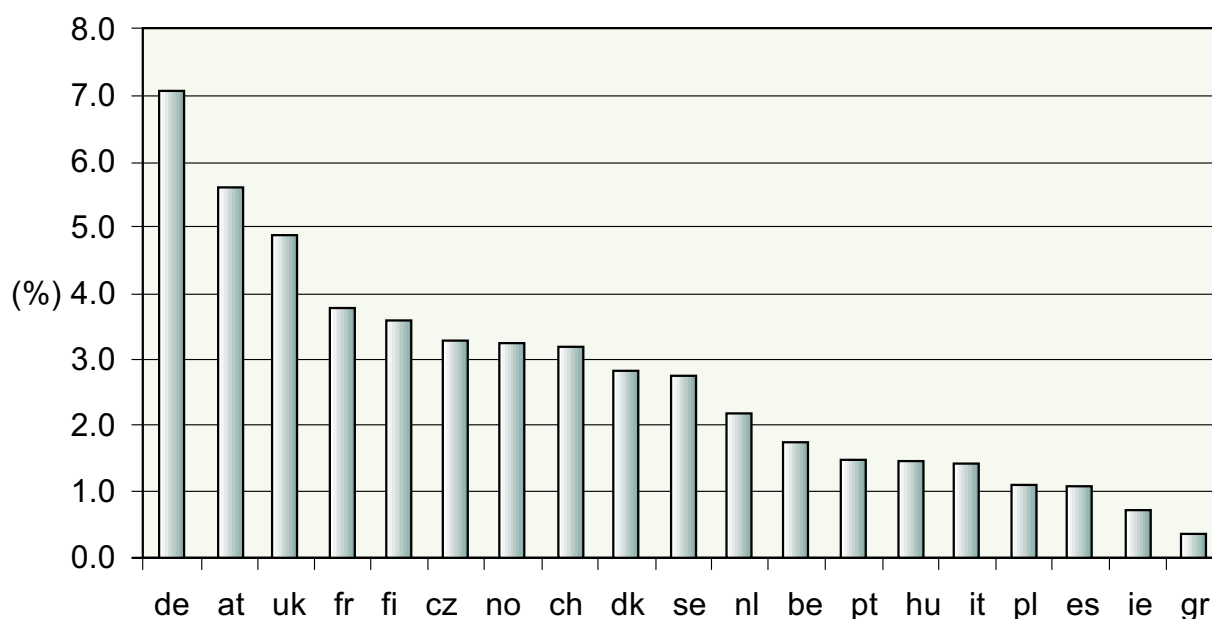
L'achat à domicile via le e-commerce

Chaque année, commerce électronique et autres ventes à distance sont en hausse rapide dans beaucoup de pays d'Europe. Mintel estime le montant du marché européen des ventes à domicile à 67,2 Mds € en 2003 (environ 3,6% du total des ventes de détail). Cette estimation inclut les achats effectués auprès de sociétés de e-commerce (détaillants possédant des boutiques mais vendant en ligne, sociétés de vente par correspondance ayant un catalogue en ligne et distributeurs internet), des sociétés de vente par correspondance et des sociétés de vente directe. L'estimation ne prend pas en compte les achats effectués auprès d'autres consommateurs (transactions de particulier à particulier) ou l'achat en magasin de produits qui sont ensuite livrés au domicile. L'Allemagne, le Royaume-Uni et la France totalisent presque les 3/4 de toutes les ventes en Europe (ce qui représente quasiment 50 Mds € en 2003).



Centre d'appels de ventes à domicile

Ventes à distance en % du total du commerce de détail, 2003



Source: Mintel, 2005

- ▶ Le e-commerce est le secteur du marché de la vente à distance qui connaît la croissance la plus rapide et qui va probablement croître encore rapidement dans les années à venir. Les ventes de e-commerce représentent approximativement en valeur 25% du marché européen de la vente à distance domicile en 2003. Elles sont réalisées par des sociétés-commerces vendant en ligne en plus de leurs points de vente, des sociétés de vente par correspondance proposant un catalogue en ligne et des commerçants internet.
- ▶ La part du e-commerce dans le marché de la vente à distance domicile présentait des variations substantielles selon les pays en 2003, allant de 4% en Hongrie à 42% au Danemark.
- ▶ La part de marché des autres secteurs de la vente à domicile (catalogues traditionnels et marché de la vente directe) est soit en stagnation, soit en régression dans le plupart des pays européens.



L'espace restreint des centres-villes

Les points clefs des solutions pour le « dernier kilomètre »

1. D'après une enquête effectuée au Royaume-Uni en 2005 :
 - ▶ Moins de 12% des détaillants en ligne offrent à leurs clients la possibilité de choisir un jour de livraison.
 - ▶ Seuls 20% proposent de livrer le samedi.
 - ▶ 95% des détaillants en ligne n'offrent pas de garantie de livraison.
2. Une recherche portant sur le Royaume-Uni a montré que plus de 50% des habitations étaient vides entre 9 h et 16 h (ce chiffre reflète le nombre croissant de ménages d'une personne et de ménages biactifs). Les horaires standard de livraison se situent habituellement entre 8 h et 17 h.
3. Il en résulte une proportion non négligeable d'échecs dans la livraison (souvent un sur quinze).
4. Les tentatives de livraison en l'absence du consommateur entraînent :
 - ▶ La nécessité de reprendre contact
 - ▶ Des coûts d'exploitation supplémentaires
 - ▶ La dégradation de l'image du fabricant comme de celle du prestataire qui les livre.
5. Les échecs dans la fixation de rendez-vous peuvent compromettre les achats futurs.
6. Les ratés de la livraison sont la source de désagréments pour les clients. Une récente enquête a montré qu'au Royaume-Uni, 38% des clients ayant renoncé à la vente à distance ont cité comme raison des horaires de livraisons peu pratiques ou inexistantes. 39% de ces clients ont déclaré que cette situation était due au fait qu'ils étaient souvent absents de leur domicile.

Les avantages de la vente à domicile pour les clients et les détaillants

Les avantages pour le client

- ▶ Un plus grand choix de produits et la possibilité de comparer les prix
- ▶ L'accès à des marchandises qui ne sont pas disponibles localement
- ▶ Utile pour les marchandises lourdes et encombrantes
- ▶ Utile aux personnes dont la mobilité est réduite, que ce soit par déficience de l'offre de transports ou par handicap
- ▶ Des gains de temps
- ▶ La possibilité de passer commander 24 h / 24
- ▶ Attractif pour les personnes qui n'apprécient pas de faire les magasins.



Les bénéfices pour le détaillant

- ▶ Une aire de chalandise affranchie des limites géographiques
- ▶ Des économies générées par la substitution d'un site web ou d'un catalogue aux boutiques en dur
- ▶ Des économies globales liées à la simplification de la chaîne d'approvisionnement
- ▶ Une tarification évolutive
- ▶ Davantage d'opportunités de commercialisation.

Définir les solutions pour le « dernier kilomètre »

Les « solutions pour le dernier kilomètre » (souvent désignées aussi sous le terme de « livraisons à domicile ») sont l'élément logistique permettant la réalisation des transactions de l'e-commerce (de l'entreprise au particulier ou du particulier au particulier – en anglais, B2C et C2C), et autres ventes à distance par correspondance, ventes directes, téléachats et livraisons depuis les points de vente.

1. Les livraisons peuvent être effectuées :

- ▶ au domicile du client
- ▶ au lieu de travail du client
- ▶ dans des boîtes de réception
- ▶ sur des points relais
- ▶ dans des consignes.

2. La plupart des livraisons concernent :

- ▶ des colis et petits paquets (livres, CD, vêtements et chaussures, bijoux etc.)
- ▶ des marchandises encombrantes (meubles, appareils ménagers et autres gros appareils électriques)
- ▶ de la nourriture.

3. Tandis que la plupart des livraisons sont effectuées par une seule personne, les colis encombrants peuvent nécessiter des équipes de deux.

Comparées aux canaux traditionnels de la distribution, les démarches « dernier kilomètre » ont deux caractéristiques fondamentales : la plupart éliminent tout intermédiaire pour reposer sur un contact direct avec les clients ; mais, surtout, elles impliquent une chaîne d'approvisionnement qui permette à chaque client de passer commande d'un produit personnalisé. Raccourcir la chaîne d'approvisionnement et fournir au client des services à forte valeur ajoutée peut avoir un impact substantiel sur la qualité et le prix du produit.

Les nouveaux circuits de la vente et les systèmes logistiques associés ont des répercussions significatives sur :

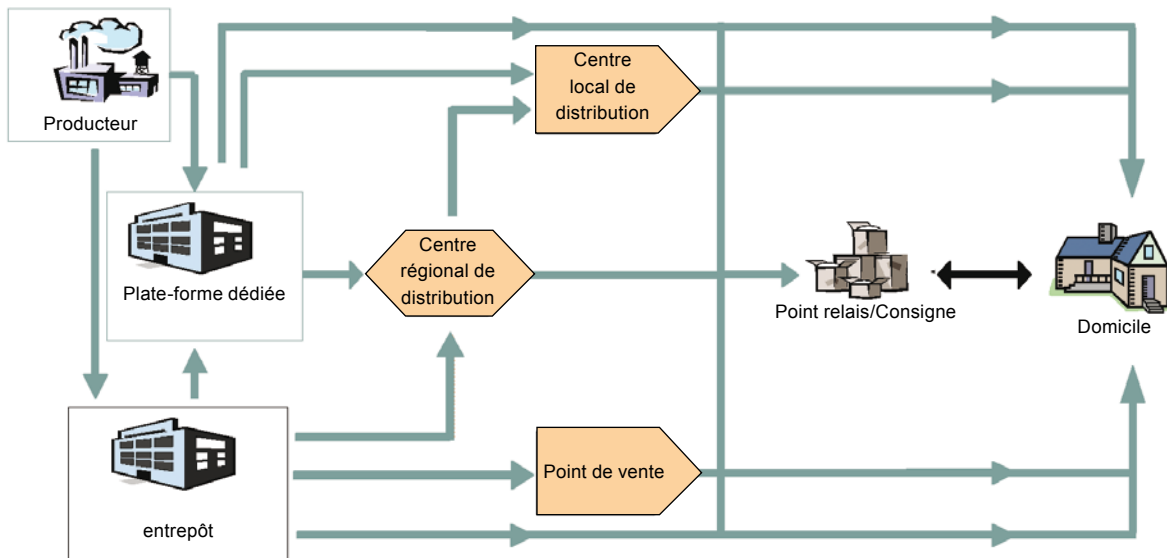
- ▶ le picking - traditionnellement assuré par les clients en magasin, il est maintenant assuré par le commerçant (ce qui conduit à substituer le paradigme du système de livraison à celui du système de collecte)
- ▶ de nouvelles relations commerciales (la logistique devient la principale interface entre le commerçant et le client)
- ▶ de nouvelles structures de livraisons (la taille des envois diminue avec le passage des colis de grande taille aux conditionnements individuels)
- ▶ ce qui se traduit par une plus grande fragmentation des commandes et des livraisons.

La chaîne d'approvisionnement

La distribution physique des marchandises au consommateur est un paramètre essentiel de succès dans le modèle économique du dernier kilomètre.

Il existe, à différentes étapes de la chaîne d'approvisionnement du dernier kilomètre, différentes options en termes de logistique :

| Etape de la chaîne d'approvisionnement | Options |
|--|---|
| Constitution du panier / circuit de distribution | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Via un centre dédié au picking ▶ Via un point de vente |
| Organisation du transport | <ul style="list-style-type: none"> ▶ En interne avec ses propres véhicules ▶ Externalisée par recours à un prestataire logistique |
| Groupage des livraisons | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Véhicule livrant les marchandises d'une unique entreprise ▶ Véhicule livrant les marchandises de plusieurs entreprises |
| Modalités de la remise au client | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Date fixée à l'avance avec le client ▶ Date et heure fixées à l'avance avec le client ▶ Pas d'entente préalable avec le client |
| Point de livraison | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Livraison réceptionnée en personne ▶ Boîtes de réception ou de livraison au domicile ▶ Consignes ▶ Points d'enlèvement |



Chaînes habituelles d'approvisionnement pour les activités du « dernier kilomètre »

Le point de départ du processus « dernier kilomètre » est un entrepôt ou une plate-forme dédiée. Les marchandises parviennent au client final selon différentes modalités.

- ▶ Depuis la plate-forme dédiée sont utilisés des véhicules en compte propre ou les structures et véhicules d'un prestataire logistique. Le plus souvent, les marchandises sont rassemblées dans un centre régional de distribution avant l'effectuation du trajet terminal.
- ▶ Une expédition groupée peut partir d'une plate-forme dédiée ou d'un centre de distribution local. Le transbordement se fait souvent dans la ville ou dans sa proche périphérie. Dans la plupart des cas, il se fait depuis des camions de grande taille vers des camionnettes pour le trajet terminal.
- ▶ Certaines approches séparent les activités d'achat en ligne et l'organisation de la chaîne de transport. Les colis commandés sont enlevés auprès des différents e-commerçants ou de leurs entrepôts, et sont groupés dans un terminal. De ce terminal repartent soit des tournées finales

vers les destinataires soit une tournée intermédiaire sur une plate-forme régionale.

- ▶ Les livraisons peuvent aussi être faites auprès d'un point relais colis (chez un commerçant de quartier). La livraison au domicile est faite soit par le client avec ses propres moyens soit par un prestataire extérieur.
- ▶ Si les marchandises sont livrées à un point relais ou une consigne, le client peut avoir à se déplacer jusqu'à ces endroits (même si les opérateurs auront cherché à minimiser tout trajet additionnel).
- ▶ Le client collecte parfois ses marchandises au point de vente ou au centre de distribution. Néanmoins, il est plus fréquent que celles-ci soient acheminées depuis ces structures jusqu'à lui par véhicule de marchandises.
- ▶ La collecte/distribution des marchandises est traitée plus en détails au chapitre suivant.

Remettre les marchandises au client



La livraison en main propre

- ▶ La livraison en main propre ou livraison au seuil du domicile (quand le client doit se rendre disponible pour réceptionner la marchandise) est encore la formule de livraison la plus répandue.
- ▶ Les livraisons alimentaires ont généralement lieu à une date et dans une période horaire convenues à l'avance, le produit étant susceptible de se détériorer avec le temps.
- ▶ Le client doit, dans certains cas, payer spécialement pour la livraison – dans d'autres cas, le coût de la livraison n'est facturé que si la valeur des marchandises est inférieure à un certain montant.
- ▶ Les livraisons de colis encombrants (meubles ou électroménager) sont généralement effectuées à date et créneau horaire convenus, compte tenu de leur coût et du fait qu'elles mobilisent deux livreurs.

La livraison avec système intermédiaire

- ▶ Les livraisons utilisant une interface se fondent sur l'idée que la présence du client ne devrait pas être indispensable au déroulement de la livraison.
- ▶ Elles peuvent être effectuées au domicile du client comme en un point proche du lieu de résidence, de travail, ou de tout autre endroit fréquenté régulièrement.
- ▶ Les petits paquets qui peuvent être introduits dans les boîtes aux lettres et qui ne nécessitent pas d'accusé de réception peuvent être livrés, que le client soit chez lui ou non.

- ▶ Ces paquets sont généralement distribués via les réseaux postaux nationaux et les réseaux de messagerie express (nationaux et internationaux).
- ▶ Néanmoins, si un bon de réception est nécessaire, les marchandises peuvent être confiées à un voisin, ou la livraison retentée ultérieurement.
- ▶ Les entreprises de logistique ont développé récemment des solutions alternatives pour réduire le problème (coûteux) des livraisons qui n'aboutissent pas.
- ▶ Parmi les systèmes de livraison avec interface au domicile du client, on trouve l'utilisation de :
 - boîtes de réception
 - boîtes de livraison
 - sas
- ▶ Parmi les systèmes de livraison avec interface hors domicile du client, on trouve l'utilisation de :
 - points d'enlèvement ou points relais
 - consignes automatiques.



Les boîtes de réception

- ▶ Elles sont fixées de façon permanente à un mur extérieur du domicile.
- ▶ Leur ouverture se fait à l'aide d'un code électronique ou d'une clef.
- ▶ Le client peut être averti de la livraison sur son téléphone portable ou par email.
- ▶ Principalement utilisées pour les colis, elles peuvent recevoir des denrées alimentaires si elles sont climatisées.

Les boîtes de livraison

- ▶ Il s'agit d'un ensemble de boîtes, propriété du commerçant ou de l'entreprise de livraison.
- ▶ Les marchandises y sont disposées au lieu de distribution.
- ▶ Elles sont temporairement fixées au domicile du client à l'aide d'un dispositif de verrouillage au mur localisé à un endroit sûr.
- ▶ Les boîtes vides ou contenant des marchandises retournées sont ensuite collectées par l'entreprise de livraison, soit lors d'une tournée indépendante soit lors de la prochaine livraison.



Le système Packstation de DHL, Allemagne

Les sas

- ▶ Ils fournissent au livreur un moyen d'accéder à un périmètre fermé pour y déposer les marchandises.
- ▶ Une clef peut être scellée dans un dispositif monté à un endroit auquel le livreur a accès.
- ▶ Le livreur entre un code d'accès au dispositif pour libérer la clef et accéder au lieu désigné de livraison.

Les relais-livraisons

- ▶ Le principe repose sur l'usage, pour la livraison, de lieux autres que le domicile du client.
- ▶ Il peut s'agir du bureau de poste le plus proche, d'un magasin de quartier ou d'une station-service.
- ▶ Les horaires d'ouverture y sont souvent larges.
- ▶ Les marchandises sont y livrées par les commerçants ou leur transporteur.
- ▶ Le client est informé que sa commande est disponible.
- ▶ Les clients peuvent s'arranger avec le point relais pour être livrés à domicile.
- ▶ Les points relais réduisent et concentrent le nombre de destinations des livraisons.

Exemple de point relais : Kiala

Kiala fournit un service de relais-livraison aux vendeurs à distance et e-commerçants pour les produits non alimentaires en Belgique, au Luxembourg, aux Pays-Bas, en France et bientôt au Royaume-Uni.

- ▶ Un réseau de points relais a été établi (les points Kiala), dans lesquels les clients peuvent retirer, payer et retourner leurs paquets.
- ▶ Le transport entre les entrepôts, les lieux de groupage et les points Kiala est organisé.
- ▶ Deux réseaux principaux fonctionnent : un réseau orienté vers le client et un réseau orienté vers les professionnels pour les livraisons urgentes des expressistes, les VRP, les techniciens sur le terrain.
- ▶ Le client peut choisir le magasin qui a sa préférence pour récupérer sa livraison. Une fois la marchandise déposée, le client en est informé par SMS ou par appel.
- ▶ Le procédé gère aussi les flux de données depuis et vers les clients finaux, les entreprises de ventes directes, les points d'enlèvement et de livraison et les transporteurs. La technologie existante réduit les coûts et accroît l'efficacité.
- ▶ De plus, le système permet aux clients d'avoir un suivi de leur colis sur le site internet kiala.

Les consignes automatiques

- ▶ Les consignes sont des groupes de casiers.
- ▶ Elles s'apparentent à des points relais dans la mesure où elles ne sont pas situées au domicile de chaque client.
- ▶ Elles sont installées dans des résidences, quartiers, zones d'emploi, parcs de stationnement, gares, etc.
- ▶ Pour en optimiser l'usage, il n'est généralement pas attribué de casier personnel aux clients (les casiers ont des serrures électroniques avec un code variable afin qu'ils puissent servir à différents clients en fonction des jours).
- ▶ Elles peuvent être réservées à une unique entreprise de livraison ou utilisées par plusieurs.
- ▶ Les clients peuvent être avertis par message de l'arrivée de la marchandise, des numéro et emplacement du casier et du code d'ouverture.
- ▶ Les consignes impliquent que ce soit au client d'effectuer le trajet terminal. Néanmoins, elles sont localisées de façon à rendre le détour le plus court possible.



DHL Packstation

Exemple de consigne : Packstation

- ▶ PackStation est un système mis en place par la Poste allemande.
- ▶ Il offre aux professionnels et aux clients la possibilité d'accéder à leurs paquets 7 jours sur 7 et 24 heures sur 24.
- ▶ Les clients se voient remettre un numéro d'identification personnel, un mot de passe internet et un plan de la ville sur CD Rom localisant toutes les stations.
- ▶ Le système peut également servir à retourner les envois.
- ▶ Un client est informé de la livraison par e-mail ou SMS.
- ▶ Les paquets peuvent être conservés jusqu'à neuf jours ouvrés.
- ▶ Deux types de mécanismes sont le plus souvent utilisés :
 - Un système statique, semblable aux consignes à bagages des gares
 - Un système sans casiers qui fonctionne avec un plateau tournant
- ▶ Ils accueillent les paquets d'une taille maximale de 60 x 35 x 35 cm.
- ▶ Le système a d'abord été introduit à Dortmund et Mayence en 2001.
- ▶ Fin 2005, DHL l'a étendu à 90 villes, soit plus de 600 machines utilisées par plus de 300 000 clients enregistrés.
- ▶ Une couverture nationale est prévue pour fin 2007.
- ▶ De grandes sociétés (parmi lesquelles BASF, Microsoft, Siemens Medical Services et SAP) ont des consignes dans leurs locaux pour prendre en charge les colis personnels de leurs employés qui devraient sinon être traités par leurs services de courrier.

Les caractéristiques de la livraison en main propre et des différents systèmes de livraison avec interface sont recensées dans le tableau.

Une comparaison entre systèmes de livraison en main propre et avec interface

| | Livraison en main propre | Boîte de réception/ de livraison | Sas | Consigne | Point relais |
|---|--|--|--|--|--|
| Qui effectue le dernier km? | Entreprise de livraison | Entreprise de livraison | Entreprise de livraison | Client | Client |
| Présence du client? | Oui | Non | Non | Non | Non |
| Types de produits | Tous | Colis, épicerie | Colis, épicerie | Colis, épicerie | Colis |
| Taux d'échec des livraisons | Elevé | Pratiquement nul | Pratiquement nul | Pratiquement nul | Pratiquement nul |
| Créneau de livraison | Heures fixes | Horaires d'activité du livreur | Horaires d'activité du livreur | Horaires d'activité du livreur | Horaires d'ouverture du point relais |
| Horaires de récupération des marchandises | Non pertinent | 24 /24 | 24 /24 | 24 /24 | Horaires d'ouverture du point relais |
| Temps à consacrer à la récupération par le client | Aucun | Très court | Très court | +/- long | +/- long |
| Temps à consacrer à la dépose | Long | Court mais les contenants vides doivent être collectés | Court | Très court | Très court |
| Investissement initial | Faible | Elevé-moyen | Moyen | Moyen | Faible-moyen |
| Coûts de livraison | Elevés | Faibles | Faibles | Les plus faibles | Les plus faibles |
| Problèmes potentiels d'exploitation | Taux élevé d'échec. Faible optimisation de la capacité du véhicule | Besoin d'un nbre important de boîtes / Nécessité de récupérer les boîtes | Inquiétude du client / sécurité. Nécessité d'un lieu approprié pour la livraison | Le client doit se déplacer pour récupérer la marchandise | Le client doit se déplacer pour récupérer la marchandise |
| Réduction du kilométrage des camions par rapport à la livraison en main propre | - | Partielle | Partielle | Importante | Importante |



Technologie, télématique et logistique du dernier kilomètre

Les technologies de l'information et de la communication, ainsi que la télématique, peuvent avoir un impact important sur l'efficacité du processus du dernier kilomètre. Les développements dans les domaines suivants pourraient être rentables.

Programmation informatisée des horaires et itinéraires

- ▶ Les systèmes de programmation des horaires et des itinéraires peuvent réduire le temps de trajet de 10 à 15%.
- ▶ Les clients peuvent être informés plus précisément de l'heure estimée de livraison.
- ▶ La proportion des livraisons aboutissant dès la première tentative devrait augmenter.
- ▶ Les coûts d'exploitation peuvent être réduits.

Les systèmes d'aide à la navigation par GPS

- ▶ fournissent aux conducteurs inexpérimentés des indications d'itinéraire détaillées pour les trajets entre les livraisons.
- ▶ pallient le manque de connaissance du terrain – accroissant la vitesse des livraisons et la flexibilité du conducteur.

L'information trafic en temps réel

- ▶ est encore balbutiante.
- ▶ consiste à collecter et diffuser des données pour aider à l'actualisation des plans de transport et optimiser l'usage des véhicules et le taux de succès des livraisons dès la première tentative.

Identification par radiofréquence (RFID)

- ▶ n'en est qu'à ses débuts.
- ▶ L'identification du véhicule et de l'unité en transit est possible. C'est en cours d'expérimentation dans la Ruhr et aux Pays-Bas.
- ▶ La façon dont se déroule l'opération de transport peut être ajoutée aux informations de base sur le produit et constitue un autre moyen de fournir de l'information en temps réel sur la chaîne d'approvisionnement aux clients et aux opérateurs.
- ▶ Reste encore à surmonter les problèmes initiaux de la sensibilité du lecteur, de la standardisation de l'information et des coûts d'application



Information trafic en temps réel

Conseils

Avantages et inconvénients

Satisfaire les attentes des différentes parties prenantes de la chaîne d'approvisionnement dans les opérations du dernier kilomètre constitue un défi qui peut être difficile à relever. D'un côté, les clients souhaitent des prix réduits, davantage de praticité et une gamme élargie de produits, tandis que de l'autre, les vendeurs veulent réduire les coûts et placer au mieux leurs produits. La répartition des coûts et des bénéfices dans la chaîne du dernier kilomètre est essentielle pour le succès global de la démarche. Le tableau indique pour chaque option les avantages et inconvénients au plan des circuits de distribution, du transport, de la livraison aux clients et de l'usage des technologies de l'information pour planifier les livraisons en main propre.



Livraison urbaine en zone piétonne

Avantages et inconvénients des différentes solutions pour le dernier kilomètre :
circuit de distribution

| Circuit de distribution | Avantages | Inconvénients |
|--|---|--|
| Picking dans un centre spécialisé (entrepôt/centre de distribution) | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Fiabilité accrue due à la transparence des stocks ▶ Economies d'échelle ▶ Gestion efficace du processus | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Coûts d'investissements en infrastructures et personnel élevés ▶ Nécessite d'importants volumes pour justifier les grandes capacités |
| Picking en magasin | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Coûts fixes pratiquement nuls (le personnel du magasin effectuant la tâche) ▶ Connaissance du terrain ▶ Gestion plus souple ▶ Meilleur niveau de service (horaire de livraison, fourniture de denrées périssables) | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Plus complexe car concomitance de la gestion du magasin et du picking ▶ Picking ralenti ▶ Risques de ruptures de stock ▶ Possibles effets négatifs pour les clients fréquentant physiquement le magasin |

Avantages et inconvénients des différentes solutions pour le dernier kilomètre :
exploitation transport

| Exploitation | Avantages | Inconvénients |
|--|---|--|
| L'expéditeur exploite ses propres véhicules pour les livraisons | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Maîtrise complète de la chaîne de transport et donc de celle du froid ▶ Possibilité de proposer des services à valeur ajoutée ▶ Distribution plus flexible ▶ Enjeu de réputation car le conducteur représente l'entreprise | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Coûts plus élevés ▶ Difficulté à optimiser l'usage des véhicules ▶ Structures de gestion de la flotte en interne |
| L'expéditeur fait appel à un opérateur | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pas de coûts fixes ▶ Meilleure organisation sur un marché fluctuant ▶ Usage optimisé des véhicules | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Flexibilité et maîtrise réduites pour le commerçant ▶ Perte du contact direct avec le destinataire |

Avantages et inconvénients des différentes solutions pour le dernier kilomètre :
point de livraison

| Point de livraison | Avantages | Inconvénients |
|---|--|--|
| Livraison en main propre | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Niveau élevé du service au client ▶ Contact direct avec le client | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Le client doit être chez lui ▶ Coûts des nouvelles tentatives si échec de la première ▶ Nécessite de conducteurs qualifiés avec une connaissance du terrain ▶ Les coûts d'exploitation peuvent être plus élevés, les véhicules étant plus petits que pour les livraisons avec interface |
| Boîtes de réception et de livraison/systèmes de contrôle d'accès au domicile du client | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Moins d'échecs de livraisons (bénéficiant au client comme au livreur) ▶ Meilleure maîtrise de la programmation des tournées dans le temps et l'espace ▶ Coûts d'exploitation plus réduits que pour la livraison en main propre | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Coût des boîtes et systèmes d'accès ▶ Difficultés éventuelles de coordination si les marchandises proviennent de plusieurs entreprises ▶ Les boîtes de livraison doivent être récupérées ▶ L'espace disponible des contenants est limité |
| Consignes/magasin ouvert en soirée | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Regroupement des expéditions ▶ Disponible en permanence après la livraison | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Coût des infrastructures ▶ Les clients doivent se déplacer ▶ Quelle acceptabilité pour le client ? ▶ Possible génération d'un trafic automobile local |

Avantages et inconvénients des différentes solutions pour le dernier kilomètre :
flux d'information

| Flux d'information | Avantages | Inconvénients |
|---|---|---|
| Usage du téléphone/ SMS/email pour communiquer avec le client (livraison en main propre) | <ul style="list-style-type: none"> ▶ S'assurer que le client est chez lui ▶ Service plus fiable ▶ Taux d'échec moindre ▶ Meilleur service au client, interaction ▶ Intègre le client dans la planification de l'approvisionnement | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Moindre flexibilité dans la programmation des livraisons ▶ Effort de planification |
| Usage du SMS/email pour communiquer avec le client (livrai- son avec interface) | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Client susceptible de récupérer plus vite sa marchandise et de libérer l'espace ▶ Service plus fiable ▶ Encourage le client à utiliser le service ▶ Le fait participer à la planification de la chaîne d'approvisionnement ▶ Contact direct et interaction avec le client | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Effort de planification ▶ Obstacle pour les clients peu familiers des nouvelles technologies |

Impact sur le transport urbain

- ▶ Les solutions pour le dernier kilomètre peuvent avoir pour effet une réduction du nombre total de voyages et de véhicules kilomètres (en prenant en compte à la fois les trajets du véhicule de marchandises et ceux du client). Ainsi, dans une étude portant sur les achats alimentaires au Royaume-Uni, il a été calculé que si 10 à 20% des acheteurs avaient recours à la vente à distance :
 - la substitution de livraisons par camionnettes en tournée aux trajets en voiture pourrait conduire à une réduction de 7 à 16% du nombre des déplacements.
 - Il pourrait y avoir réduction substantielle des véhicules kilomètres de transport de marchandises faits par les utilisateurs de la VAD.

- ▶ Néanmoins, toute réduction de l'activité des véhicules :
 - dépend de l'efficacité des systèmes de distribution.
 - suppose que les clients n'effectuent pas, en remplacement, des trajets en voiture pour d'autres motifs.

- ▶ Si les achats alimentaires impliquent souvent un déplacement en voiture pour ce seul motif (ce qui signifie que le développement d'autres modes d'approvisionnement pourrait réduire le nombre de ces trajets), ce n'est pas le cas des achats non alimentaires qui constituent souvent une boucle dans un déplacement chaîné, combinant la fréquentation de plusieurs magasins, un dîner à l'extérieur ou la visite d'amis. Dans ces circonstances, la réduction des déplacements automobiles pourrait être limitée.



Flux de circulation urbaine

- ▶ Les utilisateurs des services de livraisons à domicile pourraient mettre à profit le gain de temps procuré pour effectuer davantage de déplacements de loisirs.
- ▶ La livraison à domicile peut augmenter l'activité des camions dans les rues résidentielles et avoir un impact environnemental.
- ▶ Différentes entreprises peuvent livrer au même endroit/au même client en utilisant chacune leurs propres véhicules.
- ▶ Les articles encombrants, livrés par des véhicules plus gros et impliquant de se rapprocher au plus près de la destination finale, peuvent exacerber ce problème.
- ▶ L'utilisation de consignes et de plates-formes d'enlèvements est pareillement susceptible d'augmenter le nombre de déplacements si elles sont mal localisées.

Les questions d'aménagement urbain et de réglementation



Transport de marchandises dangereuses

L'aménagement urbain

- ▶ Les achats à distance peuvent poser problème aux aménageurs urbains.
- ▶ Ces pratiques peuvent affecter significativement l'avenir de beaucoup de quartiers commerçants.
- ▶ Des besoins en nouveaux centres dédiés au picking, petits entrepôts, points relais et consignes peuvent émerger dans ou autour des agglomérations. Comme les circuits de vente se multiplient, le nombre d'entrepôts comme de magasins peut augmenter.
- ▶ Les recommandations actuelles pour l'aménagement des centres-villes européens sont la réduction des déplacements automobiles et la densification urbaine ; mais peu de politiques se préoccupent de l'impact des nouveaux circuits de vente et des livraisons à domicile.

Législation

- ▶ Les réglementations sur les produits, les véhicules, l'urbanisme et l'aménagement peuvent avoir un impact sur la livraison à domicile.
- ▶ Dans le domaine des réglementations sur les produits peuvent par exemple avoir une influence :
 - les normes sanitaires pour l'alimentaire,
 - la réglementation sur les marchandises dangereuses.
- ▶ La législation sur les véhicules peut avoir un impact sur :
 - l'heure à laquelle les livraisons peuvent être effectuées (qu'il s'agisse de la possibilité de circuler ou de décharger),
 - les horaires durant lesquels les clients ont le droit d'accéder aux points d'enlèvement,
 - la taille et/ou le poids des véhicules autorisés à effectuer les livraisons à domicile.
- ▶ Les règles d'urbanisme peuvent servir à réguler :
 - le nombre et la localisation des équipements permettant les livraisons à domicile, points relais et consignes,
 - les horaires durant lesquels les véhicules peuvent opérer.
 - Les aménageurs peuvent également décider que les autorités urbaines doivent intervenir dans le développement et l'exploitation de ces équipements, ou bien que leur exploitation est du ressort d'une ou plusieurs entreprises.

Facteurs de succès et d'échec

Parmi les facteurs de succès, on peut citer :

- ▶ Un grand nombre des entreprises qui font des affaires sur internet appliquent un modèle économique traditionnel auquel elles ont ajouté le commerce en ligne.
- ▶ Un grand nombre des entreprises de e-commerce qui se sont développées très rapidement ont fait faillite.
- ▶ Au sein de chaque pays européen, il n'existe que quelques acteurs sur le marché à avoir les atouts et l'expertise nécessaires pour mettre en œuvre la livraison à domicile et le « dernier kilomètre ».
- ▶ Les investissements structurels doivent être faits avec prudence dans un marché où la demande est difficilement prévisible.
- ▶ La fourniture d'un service rapide, fiable, souple à un prix raisonnable est la clef d'une transaction en ligne/à distance réussie.
- ▶ Le recours à de grands réseaux de messagerie a bien réussi à certains expéditeurs.
- ▶ Les points relais et les consignes sont les systèmes les plus prometteurs pour les paquets de taille standard et non alimentaires.
- ▶ Se concentrer sur les besoins de la clientèle d'un pays donné est important.

Parmi les facteurs d'échecs, on trouve :

- ▶ l'incapacité à parvenir à un retour sur investissement acceptable,
- ▶ des prévisions de demande imprécises,
- ▶ un débit de marchandises insuffisant.
- ▶ Beaucoup de systèmes de livraisons avec interface se sont révélés prématurés ou trop chers.

Questions spécifiques relatives aux petits paquets

- ▶ Afin d'améliorer le service au client et/ou réduire les coûts d'exploitation, le taux d'échec à la première tentative de livraison doit être diminué en :
 - convenant à l'avance d'une heure et d'un lieu de livraison avec le client,
 - développant l'usage des solutions avec interface,
 - revenant sans hésitation sur les promesses de délais de livraison pour améliorer le remplissage des véhicules et la fiabilité.
- ▶ Les entreprises de livraison de paquets devraient collaborer pour définir des voies d'optimisation de l'usage des véhicules, de réduction du trafic et de minimisation de l'impact environnemental de leurs activités.



Questions spécifiques relatives à l'alimentaire

Quelques points clefs :

- ▶ La livraison en main propre restera le mode dominant tant que les progrès techniques ne permettront pas de généraliser l'usage des dispositifs intermédiaires aux denrées alimentaires.
- ▶ Les commerçants doivent envisager les collaborations possibles en vue de mutualiser les équipements et les opérations de livraisons.
- ▶ Il faut choisir entre un approvisionnement en magasin et un entrepôt dédié.
- ▶ Pour réduire le prix des services, les commerçants doivent éviter l'acheminement des marchandises en heure de pointe en innovant dans la tarification, la mutualisation des opérations et les dispositifs intermédiaires de livraison.

Questions spécifiques relatives aux articles encombrants

Quelques points clefs :

- ▶ Le développement de procédures et d'équipements communs
- ▶ Le développement de créneaux de livraison plus réduits mais plus réguliers
- ▶ L'amélioration de la communication en temps réel avec le client
- ▶ Une conception des véhicules adaptée à la livraison en zone résidentielle
- ▶ Une grande exigence dans la formation et la présentation des équipes de livraison.



PARTIE III - Les centres de distribution urbaine (CDU)

1. Définitions des CDU
2. Classification des CDU
3. Impact des CDU
4. Avantages et inconvénients des CDU
5. Éléments à prendre en compte pour la mise en place d'un CDU
 - ▶ Participation des acteurs impliqués
 - ▶ Localisation
 - ▶ Structures de gestion
 - ▶ Types de marchandises
 - ▶ Exploitation des CDU
 - ▶ Financement
 - ▶ Critères de succès
6. Les principales recommandations
7. La « check list »

Les bénéfices potentiels d'un centre de distribution urbaine (CDU) bien conçu sont encore trop mal connus. Commerçants et transporteurs pensent surtout au risque d'accroissement des coûts et de perte de contrôle de leurs approvisionnements. Les CDU sont surtout envisagés pour le commerce, mais ils peuvent aussi concerner d'autres secteurs comme le BTP, le tertiaire, les hôtels et restaurants.

- ▶ Un CDU donne aux transporteurs l'occasion de faire faire les livraisons urbaines par un centre spécialisé, et leur évite de pénétrer jusqu'au coeur des villes.
- ▶ Les CDU peuvent améliorer la fiabilité des livraisons et améliorer l'utilisation des véhicules.
- ▶ Ils peuvent aussi permettre l'usage d'une flotte spécialisée de véhicules propres pour la livraison finale.
- ▶ Compte tenu de leurs bénéfices environnementaux (notamment pollution atmosphérique et bruit), ces véhicules peuvent bénéficier de dérogations d'accès (notamment pour livrer la nuit).
- ▶ Les CDU peuvent contribuer aux politiques économique et environnementale d'une ville, comme à sa politique de régulation de trafic. Les marchandises de grande consommation, mais aussi d'autres produits comme les matériaux de construction, peuvent utilement passer par un CDU.

Le bilan des expériences de CDU gérés par la puissance publique a été généralement négatif d'un point de vue commercial. Beaucoup de CDU ont fermé à



CDU de Hammarby, Suède

cause d'un niveau d'activité trop faible. Les demandes de subventions auprès des villes ou des régions ont persisté. La qualité de service n'a pas non plus toujours été satisfaisante. Depuis 2000, la plupart des expérimentations sont menées par le secteur privé (comme à l'aéroport de Heathrow à Londres), qui s'est rendu compte des bénéfices qu'il y avait à contrôler la logistique. Les montages des CDU exploités actuellement au Royaume-Uni impliquent généralement un gros prestataire logistique.

Les montages financiers des CDU peuvent varier :

- ▶ Certains dépendent de subventions publiques (nationales, régionales ou locales) : La Rochelle, Amsterdam, Monaco par exemple.
- ▶ Certains ont reçu des aides européennes (La Rochelle, Nuremberg, Bristol).
- ▶ D'autres ont été financés en tout ou partie par les gestionnaires eux-mêmes, par les bénéficiaires ou par les transporteurs utilisateurs.

Définitions des CDU

1. Le terme Centre de Distribution Urbaine a et a eu plusieurs significations selon les époques et les pays.
2. Les définitions sont souvent vagues ou ambiguës.
3. Voici les appellations que l'on peut rencontrer [NdT : les termes anglais sont maintenus] :
 - ▶ Plate-forme de distribution urbaine (Public distribution depot)
 - ▶ Centre de triage des marchandises (Central goods sorting point)
 - ▶ Terminal urbain de transbordement (Urban transshipment centre)
 - ▶ Plate-forme multi-clients de distribution urbaine (Shared-user urban transshipment depot)
 - ▶ Plates-formes de fret (Freight platforms)
 - ▶ Systèmes coopératifs de livraison (Co-operative delivery system)
 - ▶ Centres de consolidation (Consolidation centre), parfois dédiés (commerce, construction)...
 - ▶ Centre de distribution urbaine (Urban distribution centre)
 - ▶ Concepts de logistique urbaine (City logistics schemes)
 - ▶ Centre logistique (Logistics centre)
 - ▶ Relais livraison/enlèvement (Pick-up/drop-off location)
 - ▶ Centre de services logistiques déporté (Off-site logistics support centre)
 - ▶ Village de fret ("Freight Village")
4. D'autres types de plates-formes peuvent interférer avec le concept de CDU :
 - ▶ Hubs de messagerie express
 - ▶ Points relais pour les livraisons à domicile
 - ▶ Plates-formes intermodales
 - ▶ Plates-formes régionales de distributeurs
5. Le concept de CDU privilégie :
 - ▶ Des activités multi clients
 - ▶ Une rupture de charge
 - ▶ Le passage d'un gros véhicule à des petits.
6. Aujourd'hui, ce qui définit le mieux un CDU serait :

« Un équipement logistique localisé à proximité relative de la zone qu'il dessert (centre-ville, ville entière, lieu spécifique comme un centre commercial), auquel de nombreux transporteurs confient leur fret et à partir duquel des livraisons mutualisées sont effectuées. Des services logistiques divers à valeur ajoutée additionnelle peuvent y être également offerts ».

NdT : en français, d'autres dénominations existent. Voir Boudouin (2006), Guide des espaces logistiques urbains, La Documentation Française.

Classification des CDU

On distingue trois catégories de CDU :

Les CDU de zone (desservant une ville) :

- ▶ Expérimentations allemandes, La Rochelle en France, Monaco, Gêne et Bristol.
- ▶ L'aire desservie peut aller d'une zone commerciale précise (Broadmead à Bristol) à une ville entière (Monaco) en passant par un centre-ville (La Petite Reine à Paris).
- ▶ Le nombre d'entreprises impliquées dans la gestion va d'une seule entreprise (La Rochelle, Monaco) à plusieurs (expériences allemandes).

Les CDU de sites avec un seul propriétaire :

Généralement :

- ▶ Ils sont mis en place pour un lieu d'activité particulier.
- ▶ Le propriétaire peut obliger les locataires à l'utiliser.
- ▶ Les espaces de livraison sont généralement hors voirie et accessibles par un itinéraire spécifique.
- ▶ Ils peuvent être financés via le loyer ou les charges.
- ▶ Les exemples relèvent des aéroports et centres commerciaux (aéroport de Heathrow, centre commercial de Meadowhall).





Exemple à Bristol, RU

CDU pour projets spécifiques :

Généralement ces CDU :

- ▶ ne concernent pas des produits de grande consommation (matériaux de construction à Heathrow et Stockholm),
- ▶ desservent un site unique,
- ▶ sont prévus pour une durée limitée.

Les trois types de CDU que l'on vient de présenter offrent des services de mutualisation et peuvent offrir des services annexes à valeur ajoutée :

- ▶ Stockage
- ▶ Gestion des commandes
- ▶ Retours
- ▶ Ramassage des déchets
- ▶ Relais livraison de quartier
- ▶ Livraison à domicile.

Des exemples des trois catégories de CDU sont donnés dans les tableaux suivants.

Les CDU de zone (desservant une ville) :



CDU de La Rochelle, France

Exemple : Broadmead, Bristol, RU

| | |
|---------------------------------|--|
| Statut actuel (2007) : | Expérimentation prolongée |
| Objectif : | Gains de mutualisation pour les chargeurs / gains pour les destinataires (amélioration de la chaîne d'approvisionnement et services annexes potentiels) / gains collectifs (diminution de la congestion, amélioration de la qualité de l'air et augmentation du recyclage des déchets). |
| Date de démarrage : | 2004 |
| Description : | Les livraisons sont faites aux commerçants du quartier commerçant de Broadmead (centre de Bristol). La cible identifiée était "la marchandise de taille moyenne, non périssable et à valeur moyenne ou faible". Le CDU est localisé près du réseau routier stratégique. 465 m ² de surface; 25 minutes de temps de parcours pour Broadmead. Livraisons effectuées par un véhicule 7,5t et un véhicule 17t, tous deux Euro III. Services annexes proposés. |
| Partenaires : | Municipalité de Bristol, Broadmead Board, centre commercial The Galleries, Business West (la Chambre de Commerce), Exel. Financement européen à travers le projet Vivaldi (CIVITAS). |
| Facultatif/obligatoire : | Volontaire |
| Utilisateurs : | Aujourd'hui, 51 commerçants, qui vont des magasins principaux de la rue la plus commerçante aux petits commerces indépendants. L'équipement de la personne et la mode sont particulièrement représentés. |
| Bilan : | Le nombre de rolls qui sont passés par le CDU a augmenté de 101 en mai à 401 en décembre 2004. Diminution de 68 % des trajets de véhicules à destination du centre de Bristol (pour les commerçants impliqués). A la date d'octobre 2005, avaient été économisés : 42 772 veh-km ; 5,29t de CO ₂ ; 0,8 kg de NO _x et 11 kg de PM ₁₀ . |

Exemple : La Petite Reine, Paris, France

| | |
|---------------------------------|--|
| Statut actuel (2007) : | Au départ expérimental et pérennisé aujourd'hui. |
| Objectif : | Tester une alternative au transport motorisé pour la livraison finale et réduire les impacts du TMV. |
| Date de démarrage : | 2003 |
| Description : | <p>Deux types de tricycles à assistance électrique ont été utilisés pendant l'expérimentation : de type tricycle (conteneur à l'arrière) et de type triporteur (conteneur à l'avant). Les tricycles ont un poids maximal de 100 kg, un volume maximal de 450 litres (triporteur), et une vitesse limite de 20 km/h. Au départ, seuls les 4 premiers arrondissements de Paris étaient desservis (aujourd'hui, la zone desservie couvre l'ensemble de Paris). Trois types de services ont été testés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Livraisons à la demande au domicile des clients ▶ Un tricycle et son conducteur dédiés à une entreprise pour les livraisons de ses clients ▶ Mutualisation et livraison finale des marchandises entrant dans Paris (en passant par un centre de mutualisation dans le centre de Paris mis à disposition par la Mairie contre un loyer très modéré). <p>Les marchandises transportées pendant l'expérimentation ont été des produits alimentaires, des fleurs et des produits non alimentaires (messagerie notamment) ainsi que des pièces détachées.</p> <p>Dans les 24 mois qui ont suivi l'ouverture du service, le nombre de tricycles est passé de 7 à 19 [NdT : plus de 40 en 2006].</p> |
| Partenaires : | La Ville de Paris soutient l'expérimentation depuis mai 2003. L'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie) a donné des aides à hauteur de 50% de l'étude de faisabilité et des études d'évaluations, et de 15% de l'investissement dans les tricycles. |
| Facultatif/obligatoire : | Volontaire |
| Utilisateurs : | Gros messagers, transporteurs, commerçants et autres types d'établissements parisiens. |
| Bilan : | Augmentation de l'utilisation du service de livraison. Au bout de 24 mois, le nombre de trajets (14 631) est 18 fois plus important que le premier mois (796). La messagerie est devenue le secteur n°1. Les colis sont passés de 51% à 97% de l'ensemble des produits transportés. 156 248 km d'une camionnette diesel ont été évités directement grâce au projet, économisant 43,3 TEP (tonnes équivalent pétrole), et permettant d'éviter l'émission de 112t de CO ₂ , 1,43t de CO, et 280 kg de NO _x . |

Les CDU de sites avec un seul propriétaire :

Exemple : centre de consolidation de Heathrow Airport Retail, Londres, RU

| | |
|---------------------------------|--|
| Statut actuel (2007) : | En exploitation |
| Objectif : | Diminuer la congestion dans la zone aéroportuaire / réduire les mouvements de véhicules / sécurité / gains environnementaux / réduire les coûts de manutention / améliorer la livraison aux commerces / améliorer la gestion des déchets. |
| Date de démarrage : | Commencé en 2000 comme test, suivi d'un contrat de 5 ans attribué en 2001. |
| Description : | Le service est en charge de la livraison de tous les commerces des Terminaux 1, 2, 3 et 4. Toutes les livraisons (sauf les journaux et les objets précieux) sont effectuées dans un centre de consolidation situé hors du périmètre aéroportuaire. De là, les livraisons sont contrôlées (scannées) et triées par adresse de livraison, puis placées dans des rolls scellés et livrées en tournées régulières. Certains biens de faible valeur (boissons et sodas) sont livrés en palettes. Le service inclut la livraison sur chaque magasin par une "équipe livraison" spécifique positionnée dans chacun des terminaux, et le retour des emballages et déchets au CDU. Entrepôt de 2 320 m ² (dont 325 m ² réfrigérés), 1500 rolls, 38 employés et 6 cadres. Ouvert 24h/24 et 7j/7. 3 véhicules urbains articulés et 3 véhicules rigides. |
| Partenaires : | Partenariat entre British Airports Authority (propriétaire) et un prestataire logistique (Exel). |
| Facultatif/obligatoire : | D'abord facultatif, puis obligatoire pour tous les commerces aéroportuaires depuis 2004. |
| Utilisateurs : | Tous les commerces présents dans l'un des 4 terminaux. Depuis nov. 2001, les produits frais et congelés (pour les restaurants de la zone) peuvent être traités par le CDU. |
| Bilan : | En 2004, le centre a reçu 20 000 véhicules de livraison. 45 000 livraisons ont été effectuées dans les boutiques, au moyen de 5 000 trajets. 190 des 240 boutiques utilisent le centre. La réduction des trajets est d'environ 70% (pour les produits concernés par le CDU). On estime qu'ont été économisés 87 000 veh-km en 2003 et 144 000 en 2004. La réduction des émissions dues aux véhicules a augmenté avec l'augmentation des produits traités par le centre (pour le CO ² , environ 1 200 kg par semaine en 2003 et 3 100 kg en 2004). |

Les CDU pour projets spécifiques : centres de mutualisation pour les chantiers

Exemple : Hammarby, Suède

| | |
|---------------------------------|--|
| Statut actuel (2007): | En exploitation |
| Objectif : | Minimiser l'impact sur les premiers résidents de ce qui représente le plus gros chantier urbain actuel de Suède (8 000 appartements prévus au total). Essentiellement par la suppression des mouvements non coordonnés de véhicules d'approvisionnement du chantier, à la recherche de leur lieu de dépose. Les livraisons sur le chantier sont rendues difficiles par sa localisation. |
| Date de démarrage : | Printemps 2001. Prévu jusqu'à la fin du chantier (2010). |
| Description : | <p>Les livraisons de matériaux de construction passent par le CDU où elles sont identifiées et mises en attente jusqu'à la livraison en juste à temps. La période de stockage idéale est de 5 jours maximum. Les livraisons sont organisées de façon mutualisée en « blocs de travail » selon les spécifications des entrepreneurs. Le gros vrac, comme le ciment ou l'acier, ne passe pas par le centre de consolidation, mais la livraison est coordonnée par un système de rendez-vous sur internet, afin d'éviter les livraisons simultanées. Le CDU est localisé à l'entrée du chantier. Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 10 employés (bureaux et aire de stockage de 8 000 m²) ▶ 8 véhicules (Euro IV) ▶ Un site web et un système de supervision. <p>Le CDU est géré par un sous traitant qui est responsable de l'exploitation du centre, ce qui inclut l'achat et l'exploitation des véhicules, l'embauche des conducteurs et des autres employés, la gestion de l'entrepôt et des bureaux et la gestion du site web.</p> |
| Partenaires : | Tous les entrepreneurs présents sur le chantier (10), les investisseurs immobiliers, la Ville de Stockholm |
| Facultatif/obligatoire : | Obligatoire sauf dérogations. |
| Utilisateurs : | Tous les entrepreneurs travaillant sur le site. |
| Bilan : | On estime que, pour chaque camion livrant avec ce système, il en aurait fallu 4 ou 5 si le CDU n'existait pas. 700 tonnes livrées par jour (1,5 t de moyenne par livraison). Les réductions de consommation d'énergie et d'émissions seront évaluées tout au long du projet. |



L'impact des CDU

L'impact sur le transport

1. Un CDU peut permettre de réduire de façon significative le transport, mais cela dépend du type de CDU et de son degré d'utilisation.
 2. Les bénéfices peuvent inclure :
 - ▶ Des réductions du nombre de trajets
 - ▶ Des réductions de véhicules-kilomètres
 - ▶ Une meilleure utilisation des véhicules et conducteurs pour les clients des CDU
 - ▶ Un retour plus rapide des véhicules
 - ▶ Une réduction potentielle du nombre de points livrés
 - ▶ De meilleurs espaces de chargement/déchargement
 - ▶ La possibilité de séparer le trajet principal des trajets terminaux
 - ▶ Une utilisation facilitée des véhicules et modes alternatifs (le rail pour le trajet principal, des véhicules électriques en zone urbaine par exemple)
 - ▶ Une meilleure utilisation du volume et du poids des véhicules
 - ▶ Une réduction des coûts unitaires de transport pour le transport terminal
 - ▶ La réduction du nombre total de véhicules nécessaires dans la zone desservie par le CDU
 - ▶ Des opportunités de retours avec des chargements rémunérateurs.
3. Il n'y a pas encore eu beaucoup d'évaluations des impacts concrets sur le transport.
 4. Plusieurs études ont quantifié les gains en trajets ou véhicules-kilomètres de l'ordre de 30 à 80 % pour les flux utilisant un CDU, mais les faibles taux d'utilisation des CDU obligent à relativiser ces chiffres lorsqu'on prend en compte l'ensemble des activités de transport sur la zone étudiée.

Impact sur d'autres activités logistiques

1. Stockage :

- ▶ Dépend de la capacité et de l'existence de conditions de stockage adéquates
- ▶ Généralement court terme
- ▶ Souvent stock tampon, pour :
 - Améliorer la disponibilité des produits
 - Améliorer le service clients
- ▶ Pourrait améliorer la gestion des stocks directement liée à des systèmes installés dans les magasins afin :
 - D'accroître la visibilité des contraintes d'approvisionnement
 - D'améliorer la disponibilité des produits
 - D'améliorer les niveaux de service
 - De réduire les pertes.

2. Contrôle de la qualité et de la quantité des produits

3. Traitement des produits avant la vente

- ▶ Retrait de l'emballage
- ▶ Préparation des produits pour la vente
- ▶ Etiquetage

4. Retours et recyclages, flux d'emballages et de déchets :

- ▶ Ce qui permet de réorienter les espaces de chargement/déchargement/déchets des magasins vers des usages plus rentables.
- ▶ Des livraisons plus flexibles et plus fiables de chargements mieux groupés et moins nombreux peuvent avoir pour résultat :
 - Une meilleure disponibilité de produits ou composants
 - Des niveaux de ventes plus élevés
 - Une meilleure productivité.

5. Un CDU peut en théorie améliorer la gestion logistique afin de réduire les coûts et accroître la qualité de service.



Les impacts économiques, sociaux et environnementaux des CDU

Les CDU contribuent à :

- ▶ Réduire la proportion de véhicules inadaptés au milieu urbain, voire réduire le nombre total de véhicules en ville,
- ▶ Réduire les mouvements de véhicules et la distance parcourue grâce à l'augmentation des taux de chargement et la diminution des trajets à vide,
- ▶ Réduire le coût unitaire du transport,
- ▶ Améliorer l'utilisation des chauffeurs,

- ▶ Permettre d'essayer des véhicules sensibles à l'environnement pour les trajets terminaux de la distribution urbaine,
- ▶ Réduire le nombre de livraisons en centre-ville,
- ▶ Réduire la consommation de carburants, les émissions et la pollution sonore,
- ▶ Rendre une zone plus accueillante pour les piétons.

Ces bénéfices potentiels doivent être mis en regard des coûts supplémentaires généralement associés à l'exploitation d'un CDU.



Le transport sur le dernier kilomètre

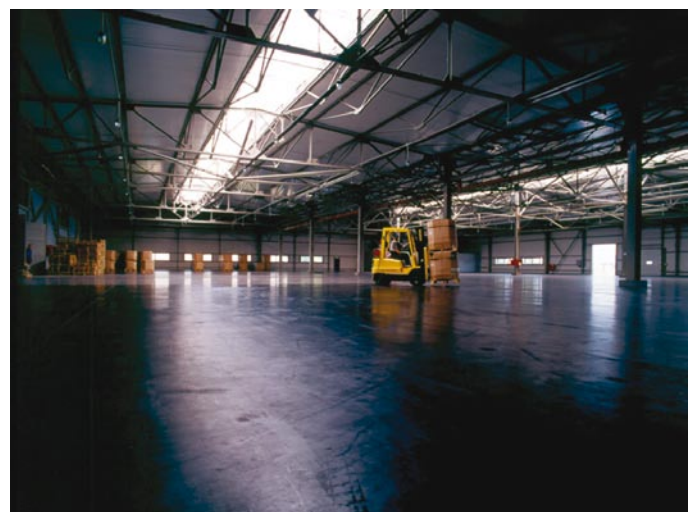
Avantages et inconvénients des CDU

Avantages

- ▶ Bénéfices environnementaux et sociaux grâce à des activités de transport plus efficaces et moins intrusives
- ▶ Meilleure planification et mise en place d'une organisation logistique
- ▶ Occasion d'introduire de nouveaux systèmes d'information
- ▶ Meilleure gestion des stocks, disponibilité renforcée des produits, meilleure qualité de service
- ▶ Passage d'une logistique réactive à une logistique intégrée, grâce à une plus grande visibilité de la supply chain
- ▶ Meilleure intégration aux politiques et actions publiques
- ▶ En théorie, réduction des coûts à travers l'externalisation du "dernier kilomètre"
- ▶ Amélioration de l'image des utilisateurs du CDU
- ▶ Meilleure utilisation des ressources chez le destinataire
- ▶ Bénéfices spécifiques pour le transport
- ▶ Opportunités de développer des services annexes à valeur ajoutée.

Inconvénients

- ▶ Coûts d'aménagement élevés (coûts fonciers en milieu urbain notamment)
- ▶ Exploitation complexe liée à la diversité des contraintes de stockage et de manutention de chaque produit
- ▶ Rupture de charge supplémentaire, qui peut pénaliser (en coût et en temps) la chaîne de transport
- ▶ L'introduction d'un point de livraison supplémentaire peut annuler les gains de transport
- ▶ Difficultés d'organisation et de contractualisation
- ▶ Risque d'établir une situation monopolistique
- ▶ Perte de contact direct entre le transporteur et le destinataire.



CDU en action

Éléments à prendre en compte pour la mise en place d'un CDU

Concertation et participation

1. Même un petit projet de CDU nécessite d'impliquer un certain nombre de partenaires :
 - ▶ Responsables publics
 - ▶ Gestionnaires potentiels du CDU
 - ▶ Associations de commerçants, représentants des entreprises
 - ▶ Opérateurs de transport et de logistique
 - ▶ Forces de l'ordre
 - ▶ Occupants des lieux
2. Il est important d'intégrer très en amont tous les acteurs afin d'obtenir leur adhésion au projet.

Localisation

L'endroit où va être positionné le CDU en fonction de la zone à desservir aura des conséquences importantes sur les trafics, les résultats commerciaux et les gains environnementaux.

1. Pour les CDU placés loin de la zone à desservir :
 - ▶ Ils réduisent la nécessité pour les véhicules de pénétrer dans la zone urbaine.
 - ▶ Ils maximisent la distance parcourue par les véhicules propres utilisés pour la livraison finale.

Mais

- ▶ Le nombre de véhicules de livraison et la distance totale qu'ils parcourent peuvent augmenter.



"L'interporto" de Padoue en Italie

2. Pour les CDU à proximité de la zone à livrer :
 - ▶ Ils réduisent le champ d'action des véhicules propres.
 - ▶ Leurs bénéfices environnementaux globaux sont réduits.

Autant que cela est possible, un CDU devrait être localisé au plus près des équipements intermodaux et des plates-formes privées de l'agglomération.

Structures de gestion

Il en existe une grande variété :

- ▶ En Europe continentale, les CDU prennent plutôt une forme juridique constituée.
- ▶ Les concepts britanniques favorisent une organisation privée dédiée à un seul client.

Types de produits

- ▶ Les CDU ne sont généralement pas adaptés à tous les types de véhicules et de produits.
- ▶ Notamment les marchandises périssables ou très sensibles aux délais (produits frais, journaux) ainsi que celles dont la distribution ou la maintenance présentent des spécificités particulières.
- ▶ Les CDU sont adaptés à l'ensemble des produits non périssables mais ils doivent être conçus pour s'adapter à la grande variété des emballages et types de transport (cintres pour vêtements, divers conteneurs, rolls et palettes).

Exploitation du CDU

- ▶ Dans la plupart des expérimentations, un système de rupture de charge et de transfert d'un type de véhicule à un autre (d'un grand véhicule à de petits véhicules propres) a été mis en place.
- ▶ Cependant, si on applique ce principe à des poids lourds bien chargés, cela peut se révéler contre-productif.
- ▶ Une optimisation complète des opérations liées à un CDU passe par le chargement des véhicules en trajet retour.

Financement

- ▶ Pour les projets de CDU qui ne sont pas directement associés à un projet immobilier nouveau, un financement public initial d'ordre national, régional ou urbain est quasiment inévitable pour les phases de recherche et d'expérimentation.
- ▶ Si les objectifs qui président à la mise en place du CDU sont prioritairement d'ordre environnemental, la poursuite sur le long terme des programmes de subventions sera probablement nécessaire (comme c'est le cas à La Rochelle).
- ▶ Bien qu'il n'y ait pas encore de preuve qu'un CDU entièrement rentable puisse exister, l'objectif à long terme d'un projet de CDU devrait être l'autonomie financière.





Prise de rendez-vous dans un CDU

Conditions et critères de succès

- ▶ Des problèmes de transport importants dans la zone ou la ville à desservir (difficulté d'accès pour les camions, congestion automobile, faible disponibilité d'espaces de chargement/déchargement).
 - ▶ Infrastructure de transport non adaptée à l'augmentation des flux de marchandises.
 - ▶ Centres-villes historiques pénalisés par l'encombrement dû aux véhicules de livraison et volonté collective d'améliorer l'environnement urbain de la zone.
 - ▶ Zones à fort taux de petits commerces indépendants, boutiques qui n'ont pas accès aux chaînes logistiques organisées des grands groupes et de leurs succursales ou franchises, et qui souhaitent une logistique plus performante.
 - ▶ Gros projets immobiliers de centres commerciaux (en centre ville ou en périphérie) offrant l'opportunité de grouper les livraisons et d'offrir des services logistiques communs.
- ▶ Gros chantiers nécessitant une organisation coordonnée des livraisons de matériaux.
 - ▶ Initiative locale "spontanée" d'utilisateurs potentiels de ce type d'équipement.
 - ▶ Le développement d'un CDU sera plus facile dans les cas où il y a déjà un peu d'activité de coordination urbaine des livraisons au niveau interne d'une entreprise ou à celui d'un groupe local de messagers.
 - ▶ Disponibilité d'un financement pour un projet de CDU.
 - ▶ Disponibilité de locaux adaptés déjà existants.
 - ▶ Implication publique et privée afin de promouvoir (voire d'obliger à) l'utilisation du CDU par le cadre réglementaire.
 - ▶ Contrôle efficace de l'application des règles de circulation visant les camions qui ne passent pas par le CDU.
 - ▶ Les solutions contraignantes et obligatoires ne peuvent fonctionner que si le contrôle est vraiment efficace ou si les acteurs publics peuvent vraiment influencer les clients potentiels du CDU.

Les principales recommandations pour un CDU

- ▶ Il faut attirer l'attention des collectivités locales, commerçants et opérateurs de transport sur l'intérêt d'intégrer le CDU à la palette des mesures possibles.
- ▶ Les gouvernements devraient inciter les collectivités locales à considérer l'éventualité d'un CDU lorsqu'elles développent des projets d'extension urbaine ou de restructuration centrale.
- ▶ Une démarche de concertation et de pédagogie est essentielle au succès de la démarche. Ceci peut se faire par :
 - le développement d'outils appropriés (guide, outils de mise en place d'un CDU),
 - des actions de formation.
- ▶ Dans le cas où le CDU n'est pas financé par des ressources commerciales, il faut dégager des fonds publics pour le financement des recherches préalables et études pilotes.
- ▶ Quand la réalisation d'un CDU est projetée, il est nécessaire de disposer d'études de trafic et de flux de marchandises précises dans le périmètre envisagé.
- ▶ L'étude de faisabilité doit être prolongée par :
 - une période de consultation sur la nature précise du dispositif à tester,
 - un dispositif pilote encadré et observé par des représentants de toutes les parties concernées aux niveaux local et national.
- ▶ Quand un CDU est créé, il faut un certain temps pour attirer des utilisateurs et faire fonctionner le dispositif. Cette progressive mise en œuvre oblitère la viabilité financière et les avantages environnementaux du dispositif.
- ▶ Les expérimentations de CDU nécessitent des fonds conséquents pour qu'un développement suffisant permette une évaluation valable des performances.
- ▶ Les CDU devraient être à même de trouver un équilibre financier interne à moyen ou long terme et, dans la plupart des cas, les subventions publiques ne doivent être qu'une solution temporaire.
- ▶ Un financement par fonds hypothéqués provenant d'autres activités liées au transport (comme le péage de congestion ou routier) peut être une éventualité, spécialement dans le cas où la préservation de l'environnement est la raison majeure voire unique de la réalisation du CDU.



Espace limité pour les camions

- ▶ Les coûts et bénéfices générés doivent être répartis. Ne pas affecter la totalité des coûts au même acteur ou à un unique maillon de la chaîne d'approvisionnement est essentiel. Le problème est complexe et cette répartition doit faire l'objet d'une étude complète et détaillée, et idéalement réalisée sur la base de l'évaluation quantifiée d'un projet pilote.
- ▶ Les études et évaluations du CDU devraient comptabiliser les coûts et bénéfices à chaque niveau de la chaîne d'approvisionnement dans son intégralité, mais aussi aborder la question plus vaste du traitement des enjeux environnementaux.
- ▶ Consolider la méthodologie d'évaluation est un enjeu important car il s'agit de déterminer les situations dans lesquelles la réalisation d'un CDU est pertinente. Dans certains cas de CDU plus récents et à motivations commerciales, la mise à disposition des informations et données engendre des réticences. Cependant, même dans ces cas, une évaluation plus ample doit pouvoir être menée sans compromettre la confidentialité des informations commerciales.
- ▶ Une évaluation conséquente et exhaustive des CDU existants et projetés doit être faite.
- ▶ Les CDU orchestrés par les pouvoirs publics n'ont pas un bon bilan en termes de réalisation et de fonctionnement.
- ▶ Pour que les CDU attirent les entreprises, ils devraient être dirigés et exploités par un ou plusieurs acteurs/investisseurs commerciaux motivés par les bénéfices potentiels.
- ▶ Les opérateurs potentiels de CDU doivent faire la preuve de leur volonté et capacité à adopter les procédures de réception, inspection et contrôle des marchandises, et à assumer la responsabilité du « dernier kilomètre » de la livraison.



La “checklist” – Partie I

Les CDU peuvent servir des objectifs de politique publique concernant le développement économique, l’environnement ou la gestion du trafic. La checklist ci dessous recense les questions à se poser lorsqu’on envisage la mise en place d’un CDU.

| Question | Options |
|--|---|
| Le CDU vise-t-il les produits de grande consommation ou des marchandises spécifiques (BTP) ? | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Grande consommation ▶ Autres produits |
| Le CDU est-il censé être permanent ou temporaire ? | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Permanent ▶ Temporaire |
| Le CDU servira-t-il un seul site d’un seul propriétaire (centre commercial) ou plusieurs sites avec beaucoup de propriétaires (rue, quartier commerçant) ? | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Site unique, un seul propriétaire ▶ Sites multiples |
| Quelle proportion de l’aire urbaine sera concernée par le CDU ? | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Un seul site dans la zone urbaine ▶ Une partie de la zone urbaine ▶ La zone urbaine en totalité |
| Est-ce que le CDU sera obligatoire ou facultatif pour les destinataires concernés ? | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Facultatif ▶ Obligatoire |
| Quels services le CDU va-t-il offrir ? | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Livraison ▶ Enlèvements : déchets, emballages, retours ▶ Services pré-vente : déballage, étiquetage, etc. ▶ Stockage |
| Quels types de véhicules du CDU feront les livraisons finales? | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Camionnettes, véhicules rigides ou articulés ▶ Carburants classiques (essence ou diesel) ou carburants alternatifs ▶ Autres véhicules comme les vélos |

La “checklist” – Partie II

| Question | Options |
|---|--|
| Le CDU sera-t-il desservi par d'autres modes que la route ? | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Oui ▶ Non |
| Le CDU sera-t-il exploité par une ou plusieurs entreprises? | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Une entreprise ▶ Plusieurs entreprises |
| Le CDU sera-t-il situé à proximité de la zone de livraison visée ? | <ul style="list-style-type: none"> ▶km |
| La réalisation du CDU sera-t-elle accompagnée de la mise en œuvre d'autres mesures concernant les transports dans la zone visée ? | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Nouvelles réglementations d'accès ou restrictions horaires ▶ Nouvelles réglementations relatives au poids des véhicules ▶ Péage routier ▶ Zone environnementale ▶ Autre..... |
| Les différents acteurs font-ils preuve d'un intérêt suffisant et d'une intention réelle d'utiliser le CDU ? | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Oui ▶ Non |
| Une étude de faisabilité a-t-elle été conduite ? | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Oui ▶ Non |
| L'initiative du projet revient-elle au secteur privé, au secteur public ou à un partenariat ? | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Secteur public ▶ Secteur privé ▶ Partenariat |
| Dans le cas d'une initiative publique, les autorités urbaines, régionales et gouvernementales sont-elles prêtes à participer au financement ? | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Oui, pour aider au démarrage du projet ▶ Oui, de façon permanente si nécessaire ▶ Non, le projet doit s'autofinancer dès le départ |



En savoir plus sur BESTUFS

De l'importance de travailler en réseau

L'échange d'expériences et de savoir avec des collègues d'autres pays et d'autres villes placés devant les mêmes situations est tout à fait bénéfique lorsqu'on veut se lancer dans un projet de CDU. C'est même souvent plus utile que de faire appel à des consultants extérieurs. BESTUFS est là pour faciliter les prises de contact et l'accès à des forums d'échange d'information sur la thématique des transports de marchandises en ville (TMV), sans imposer en contrepartie d'engagements formels ou la mise en place de structures spécifiques. BESTUFS dépend aujourd'hui du soutien financier de la Commission européenne, mais, même à l'issue du projet en cours, nous espérons que notre réseau européen de personnes intéressées par le TMV continuera à travailler et se développer.

BESTUFS encourage les lecteurs de ces Guides à se rapprocher des partenaires et des gestionnaires du réseau BESTUFS pour obtenir des informations supplémentaires ou des contacts européens.

Ces bonnes pratiques et recommandations dans le champ du TMV ont été rassemblées sous la bannière du réseau BESTUFS, et c'est cette approche collaborative, au sein d'un grand réseau, qui nous a permis de couvrir un éventail aussi large de sujets. Les résultats, nous le pensons, sont relativement exhaustifs sur le plan européen, et tous les points de vue ont été considérés.

Le réseau BESTUFS est à but non lucratif. Les dépenses principales sont remboursées par la Commission européenne mais un effort supplémentaire a été fourni grâce à la motivation toute particulière des membres du Comité de Pilotage (qui réunit chercheurs, consultants et professionnels), de participants intéressés et de nombreuses tierces personnes.

Des villes européennes de toutes les tailles

L'expérience a montré que les villes les plus innovantes dans la gestion du fret étaient des capitales ou de 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 et le présent guide ont pour objectif de toucher également les villes petites et moyennes, qui apparaissent isolées sur un plan européen.

Il n'est pas rare que les responsables locaux aient une connaissance insuffisante des langues étrangères pour pouvoir apprendre de l'expérience d'autres villes européennes. Ce guide a en conséquence été traduit et imprimé en 17 langues européennes, ce qui complète la richesse du matériau en anglais mis à disposition par BESTUFS (www.bestufs.net).



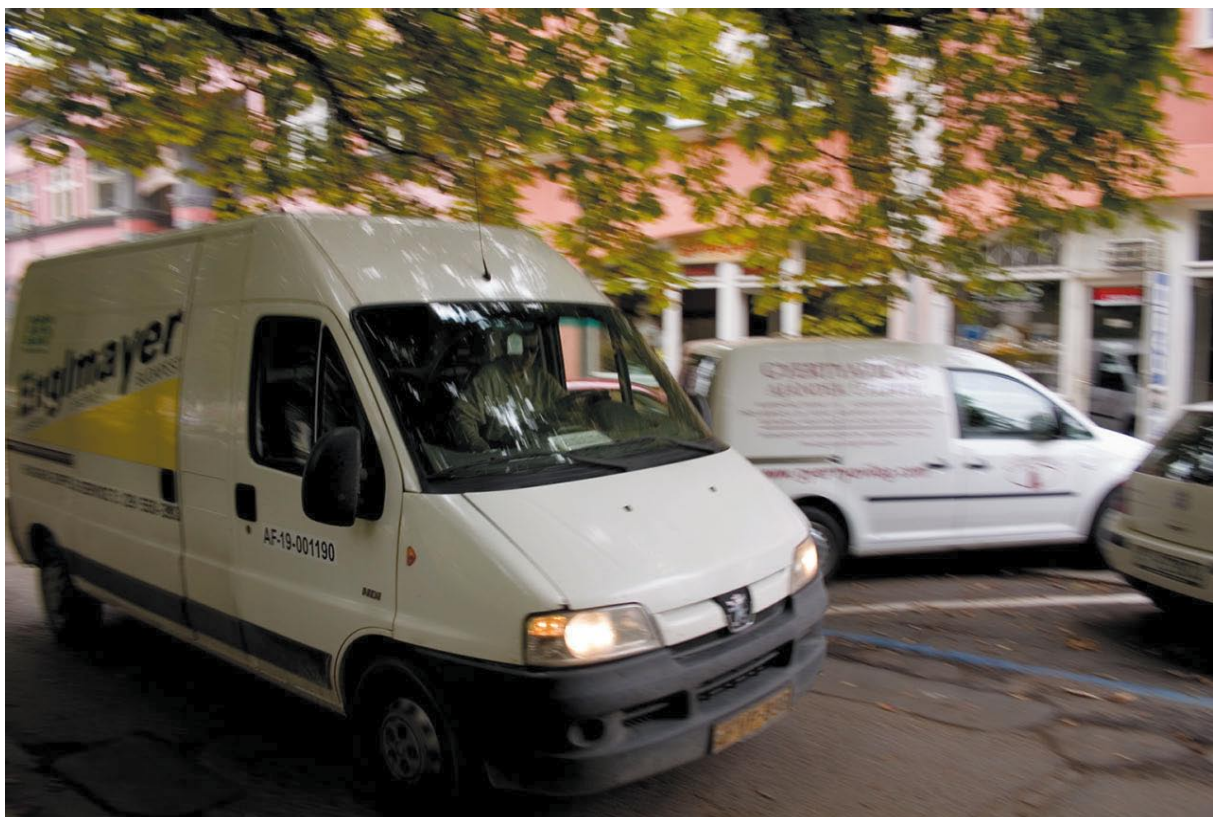
Les ateliers BESTUFS

| | | |
|-------------------------|--------------|--|
| 16 et 17 mai 2000 | Bruxelles | Identification des thématiques prioritaires du réseau |
| 27 septembre 2000 | Bruxelles | Règles d'accès, de circulation, de stationnement et livraison, restrictions horaires et contrôle |
| 17 et 18 janvier 2001 | Turin | Véhicules de marchandises adaptés au TMV : le point de vue des opérateurs de transport et des villes |
| 10 et 11 Mai 2001 | La Hague | Les changements du transport urbain sous l'effet du e-commerce et de la e-logistique |
| 30 et 31 août 2001 | Dresde | Le transport ferré : une opportunité manquée ou un enjeu pour les agglomérations ? |
| 08 et 09 novembre 2001 | Genève | Redevance d'accès à la ville et péage urbain : quelles sont les conséquences pour le TMV ? |
| 25 et 26 avril 2002 | La Rochelle | Aménagement urbain et modèles économiques des centres de distribution |
| 12 et 13 septembre 2002 | Malaga | Des partenariats public-privé (PPP) réussis pour améliorer le transport de marchandises en ville |
| 23 et 24 janvier 2003 | Budapest | Livraisons nocturnes : une option supplémentaire pour la distribution urbaine |
| 28 et 29 avril 2003 | Dublin | Séminaire commun BESTUFS - EPTR |
| 18 et 19 Septembre 2003 | Palmela | Systèmes de transports intelligents et TMV |
| 13 et 14 octobre 2003 | Maribor | Quelle stratégie pour le TMV : laissez-faire ou approche globale ? |
| 13 et 14 janvier 2005 | Londres | Mutualisation de la distribution : concepts et expériences |
| 21 et 22 avril 2005 | Nuremberg | Solutions pour le « dernier kilomètre » |
| 29 et 30 septembre 2005 | Kaposvar | La logistique du fret dans les villes petites et moyennes : démarches, solutions et facteurs de succès |
| 09 et 10 mars 2006 | Zurich | La logistique des déchets urbains |
| 20 et 21 septembre 2006 | Vienne | Concertation public/privé pour gérer le TMV |
| 22 et 23 mars 2007 | Göteborg | Villes portuaires et TMV |
| Septembre 2007 | Etats baltes | N.D. |
| Mars 2008 | Espagne | N.D. |

Manuels de bonnes pratiques BESTUFS (BPH)

| | |
|--|--------------------|
| Statistiques et données, collecte et analyse de données sur le TMV | BESTUFS I – BPH 1 |
| Règles d'accès, de circulation, de stationnement, de livraison et contrôle | BESTUFS I – BPH 1 |
| E-Commerce, livraisons à domicile et TMV | BESTUFS I – BPH 2 |
| Tarification de l'usage de la voirie et TMV | BESTUFS I – BPH 3 |
| Les plate-formes de TMV | BESTUFS I – BPH 3 |
| Systèmes de transport intelligents | BESTUFS I – BPH 4 |
| Partenariats public-privé pour le TMV | BESTUFS I – BPH 4 |
| Logistique urbaine des déchets | BESTUFS II – BPH 1 |
| Véhicules écologiques pour le TMV | BESTUFS II – BPH 1 |
| Contrôle et verbalisation dans le TMV | BESTUFS II – BPH 2 |
| Systèmes de restriction de l'accès aux zones urbaines | BESTUFS II – BPH 2 |

Les manuels de bonnes pratiques, les présentations et comptes-rendus de tous les ateliers et conférences, une liste de liens vers ce guide, un moteur de recherche des bonnes pratiques et d'autres types de ressources sont disponibles sur le site BESTUFS www.bestufs.net (en anglais uniquement).



L'équipe BESTUFS

| Pays | Organisme | Prénom | Nom | E-mail |
|--------------------|----------------------|------------|-----------|--|
| Allemagne | PTV AG | Dieter | Wild | dieter.wild@ptv.de |
| Royaume-Uni | NEWRAIL | Tom | Zunder | freight@zunder.org.uk |
| Pays-Bas | NEA | Martin | Quispel | mqu@nea.nl |
| Suisse | RappTrans | Martin | Ruesch | martin.ruesch@rapp.ch |
| Hongrie | Transman | Janos | Monigl | transman@transman.hu |
| République Tchèque | CDV | Jana | Vranova | jana.vranova@cdv.cz |
| France | LET-ISH | Jean-Louis | Routhier | jean-louis.routhier@let.ish-lyon.cnrs.fr |
| Royaume-Uni | Univ. of Westminster | Julian | Allen | allenj@westminster.ac.uk |
| France | Inrets | Laetitia | Dablanc | laetitia.dablanc@inrets.fr |
| Allemagne | Deutsche Post | Peter | Sonnabend | P.Sonnabend@DeutschePost.de |
| France | Paris | Laurence | Douvin | laurence.douvin@paris.fr |
| Royaume-Uni | Univ. of Westminster | Garth | Thorne | GT@garththorne.plus.com |
| Italie | IVECO | Francesco | Massa | francesco.massa@iveco.com |

Les contacts du réseau

| Pays | Organisme | Prénom | Nom | E-mail |
|----------------|-------------------------|-----------|-------------|-------------------------------------|
| Italie | CSST | Giovanni | Ruberti | giovanni.ruberti@csst.it |
| Espagne | PROINCA | Guillermo | Montero | gmontero@proinca.com |
| Grèce | Trademco | Iro | Dimitriadou | idimitriadou@trademco.gr |
| Danemark | NTU | Lars | Bentzen | ntu-aalborg@ntu.dk |
| Sweden | CIT | Stig | Franzen | stig.franzen@cit.chalmers.se |
| Finlande | Poyry Infra | Veli | Himanen | veli.himanen@kolumbus.fi |
| Belgique | Stratec | Eric | Monami | nvi@stratec.be |
| Irlande | Trinity | Hugh | Finlay | hugh.finlay@dit.ie |
| Australie | ECONSULT | Jürgen | Schrampf | j.schrampf@econsult.at |
| Lituanie | VG TU | Algirdas | Sakalis | algirs@ti.vtu.lt |
| Pologne | ILIM | Maciej | Tumasz | Maciej.Tumasz@ilim.poznan.pl |
| Slovénie | Uni Maribor | Stane | Bozicnik | stane.bozicnik@uni-mb.si |
| Bulgarie | Bulfralog | Vikenti | Spasov | vspasov@vtu.bg |
| Slovaquie | VUD | Peter | Zitnansky | zitnansky@vudba.sk |
| EU | POLIS | Sylvain | Haon | shaon@polis-online.org |
| EU | UITP | Izaskun | Arenaza | izaskun.arenaza@uitp.com |
| EU | Eurocities | Valérie | Bénard | v.benard@eurocities.be |
| Australie | University of Melbourne | Russell | Thompson | r.thompson@civag.unimelb.edu.au |
| Japon | Kyoto University | Eiichi | Taniguchi | taniguchi@kiban.kuciv.kyoto-u.ac.jp |
| Afrique du Sud | CSIR | Hans | Iltman | hittmann@csir.co.za |

Le détail actualisé des contacts est disponible sur : www.bestufs.net



BESTUFS est financé par la Commission Européenne dans le cadre du 6ème programme-cadre pour la recherche, le développement technologique et la démonstration.
© 2007 pour le consortium BESTUFS