



# Logistique et distribution urbaine

**NOVEMBRE 2009**





direction générale de la compétitivité  
de l'industrie et des services



Pôle interministériel de prospective et d'anticipation  
des mutations économiques



direction générale des infrastructures,  
des transports et de la mer

### **Le pôle interministériel de prospective et d'anticipation des mutations économiques (PIPAME)**

a pour objectif de construire, en coordonnant l'action des départements ministériels, un éclairage de l'évolution des principaux acteurs et secteurs économiques en mutation, en s'attachant à faire ressortir les menaces et les opportunités pour les entreprises, l'emploi et les territoires.

Des changements majeurs, issus de la mondialisation de l'économie et des préoccupations montantes comme celles liées au développement durable, déterminent pour le long terme la compétitivité et l'emploi, et affectent en profondeur le comportement des entreprises. Face à ces changements, dont certains sont porteurs d'inflexions fortes ou de ruptures, il est nécessaire de renforcer les capacités de veille et d'anticipation des différents acteurs de ces changements : l'Etat, notamment au niveau interministériel, les acteurs socio-économiques et le tissu d'entreprises, notamment les PME.

Dans ce contexte, le PIPAME favorise les convergences entre les éléments micro-économiques et les modalités d'action de l'Etat. C'est exactement là que se situe en premier l'action du PIPAME : offrir des diagnostics, des outils d'animation et de création de valeur aux acteurs économiques, grandes entreprises et réseaux de PME / PMI, avec pour objectif principal, le développement d'emplois à haute valeur ajoutée sur le territoire national.

### **Les départements ministériels participant au PIPAME sont :**

- le Ministère de l'Economie, de l'industrie et de l'emploi / direction générale de la compétitivité, de l'industrie et des services et direction générale de l'emploi et de la formation professionnelle,
- le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer / direction générale des infrastructures, des transports et de la mer et direction générale de l'aviation civile
- Le Ministère de l'Espace rural et de l'Aménagement du territoire / délégation interministérielle à l'aménagement et à la compétitivité des territoires
- Le ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche
- Le Ministère de la Défense / délégation générale pour l'armement
- Le Ministère de la Santé et des Sports

### **Le présent rapport résume les travaux d'un groupe interministériel piloté par le PIPAME et a été réalisé par :**

Interface Transport  
48 rue de la Madeleine  
69007 Lyon

Gérardin Conseil  
188 avenue Jean Lolive  
93500 Pantin

Laboratoire d'économie des transports, ISH  
14 avenue Berthelot  
69363 Lyon Cedex 07

## RÉSUMÉ

La logistique urbaine se définit comme l'art d'acheminer dans les meilleures conditions les flux de marchandises qui entrent, sortent et circulent dans la ville. L'analyse de la logistique urbaine est extrêmement complexe car elle englobe des composantes multiples et diverses bien qu'interdépendantes : habitat, activités économiques, gestion urbaine, transports... Les élus en évaluent difficilement les enjeux qui génèrent des problèmes de sécurité, de partage de la voirie, de congestion, de bruit ou de pollution. L'objectif de cette étude est donc d'établir un état des lieux des avancées en matière de logistique urbaine en France et à l'étranger et identifier les leviers à la disposition des pouvoirs publics pour favoriser la création ou l'émergence d'offres de logistique urbaine de haute qualité, créatrice de valeur et d'emplois. Les solutions envisagées s'appuient sur cinq variables stratégiques : la mutualisation, les véhicules, le foncier logistique, l'accueil des véhicules de livraison et la structure commerciale. Les recommandations sont orientées autour de sept axes : favoriser l'émergence de nouveaux acteurs, notamment celui d'« ensemblier » de la logistique urbaine, faire de la logistique urbaine un tremplin pour l'emploi, favoriser le développement d'un environnement juridique adapté, développer les synergies de la logistique avec les politiques commerciales et d'urbanisme, mettre en place une stratégie de déploiement de nouveaux matériels (véhicules propres, matériels de manutention, promouvoir de nouvelles organisations logistiques (rationalisation et mutualisation des flux), informer et former sur le rôle de la logistique urbaine.

### Etat des lieux des avancées en matière de logistique urbaine.

La connaissance du fonctionnement de la logistique urbaine s'appuie sur des programmes de recherche français et européens, notamment le programme national "Marchandises en Ville", initié en 1993. Les enquêtes ont révélé principalement que le commerce a un rôle moteur dans la ville, qu'il occasionne le tiers des mouvements de marchandises, que les surfaces de stockage sont transformées en surfaces de vente en raison du coût du foncier et que la pratique du flux tendu s'accroît. Peu d'établissements possédant des aires de livraison privées et en centre-ville, la plupart des livraisons sont effectuées en double file, créant congestion et pollution. Face aux conflits entre les déplacements de personnes et les horaires des livraisons, il semble nécessaire de rapprocher les pratiques réglementaires et les organisations logistiques en s'appuyant également sur les nouvelles technologies.

**Le cadre juridique :** Principalement constitué de textes législatifs encadrant les transports dans la ville ou orientant le commerce et l'artisanat, il vise à favoriser le dynamisme des villes, le maintien des commerces de proximité mais peu de textes font un lien explicite entre commerce et logistique urbaine.

**Les pratiques des transporteurs et logisticiens :** La livraison du dernier km est la plus coûteuse (20 % du coût total de la chaîne) et les transporteurs sont de plus en plus réticents à livrer dans les centres-villes. La rareté des friches urbaines et le coût du foncier entraînent un éloignement des espaces logistiques. Les nouvelles solutions technologiques pour la gestion des flottes, l'optimisation des tournées ou le suivi des livraisons connaissent un succès, alors que d'autres pistes d'amélioration de l'empreinte écologique, comme la mutualisation des moyens ou le report vers des modes non routiers, se heurtent à des obstacles psychologiques, culturels ou techniques.

**Les pratiques du commerce et de la distribution :** En application du code du commerce, les livraisons ne peuvent avoir lieu qu'en présence du destinataire, ce qui limite les possibilités de livraison à des horaires

atypiques (nuit). Les commerçants privilégient l'utilisation de leur surface pour la vente et optent souvent pour la franchise ce qui leur fait perdre la maîtrise des approvisionnements. Le « petit » commerce indépendant se raréfie et les hypermarchés de périphérie sont moins attractifs. La grande distribution réinvestit donc les centres-villes avec de petites surfaces ouvertes presque 24 h/24 tout en développant en parallèle l'e-commerce.

**Les pratiques d'achat :** Des enquêtes décennales sur les déplacements de personnes donnent des indications sur les comportements d'achats des ménages. Les déplacements d'achats sont effectués entre 55 et 60 % en voiture, 30 à 35 % à pied et de 5 à 10 % en transport en commun, le reste en 2 roues. Nombreux se font à vide et les achats en hypermarché se font en voiture à plus de 80 % quelle que soit la densité urbaine de la zone et la distance à parcourir. Pour 15 € d'achats alimentaires dans un hypermarché en périphérie, la consommation moyenne d'énergie est deux fois celle d'un supermarché de quartier.

**Les tendances récentes :** On observe une demande de plus en plus forte pour des livraisons à domicile et de l'e-commerce pour les biens de consommation courante, liée notamment au vieillissement de la population, à la diminution du taux de motorisation en centre-ville, à un intérêt pour l'achat ludique ou une valeur du temps en augmentation.

**Les pratiques des villes :** L'objectif principal est de limiter les nuisances liées au transport de marchandises. Le fret n'est pas à ce jour un enjeu électoral majeur et la question des marchandises en ville est peu intégrée dans une réflexion globale intégrant urbanisme et transport et infrastructure. Par exemple, pour lutter contre la congestion, la création de transports en commun en sites propres peut réduire les infrastructures dédiées aux emplacements de livraison, ce qui rallonge les tournées et génère paradoxalement un plus grand nombre de véhicules de livraison en ville...

Les pratiques réglementaires les plus courantes portent sur des interdictions (taille, surface, poids, lieu) ou des restrictions (les horaires de livraisons) rejetant de nombreuses activités logistiques en périphérie. Le défaut courant de contrôle entraîne un manque de connaissances statistiques sur le transport de marchandises en ville.

Cependant, des avancées sont constatées dans certaines villes pour l'organisation globale du transport de marchandises.

Des programmes européens tels que **Best Urban Freight Solutions I et II** et **CIVITAS I et II**, et le **Programme National Marchandises en Ville**, lancé par l'Etat au début des années 90, ont permis de bâtir une solide base de connaissances, de développer des outils d'aide à la décision à disposition des collectivités, d'étudier les questions de véhicules, d'accès et de technologies. Ils ont donné lieu à de nombreuses expérimentations riches d'enseignements portant sur **la réglementation, les nouveaux modes d'organisation, basés sur la technologie et le jeu d'acteurs, l'évolution du matériel de transport, le report modal et le commerce.**

### **5 variables stratégiques pour agir :**

La fonction transport-logistique est méconnue et la ville du futur favorise les mobilités douces, le tertiaire ou le quaternaire. Il y fait bon vivre, les immeubles sont à énergie positive et les commandes se prennent d'un clic de souris. Si les flux aux particuliers sont importants, les flux inter établissements exigent des logistiques qui ne se satisferont pas des solutions de type « points relais » ou triporteurs électriques. Si les commandes peuvent être dématérialisées, les biens commandés eux, doivent et devront toujours être livrés physiquement: le système logistique urbain est donc contraint.

Ces constats doivent conduire à retenir des solutions réalistes qui s'appuient sur 5 variables stratégiques : la mutualisation, les véhicules, le foncier logistique, l'accueil des véhicules de livraison et la structure commerciale. En les combinant, des scénarios vertueux pour la logistique urbaine du futur peuvent être imaginés.

**La mutualisation:** Elle peut concerner des véhicules, des aires de livraison, des plates-formes de groupage-dégroupage, des moyens techniques ou des données. Utiliser un même véhicule pour des clients différents augmente les coefficients de remplissage et permet de partager les coûts. En amont, les chargeurs (industriels expéditeurs) qui mutualisent leurs envois favorisent la massification et donc les modes ferroviaire et fluvial. En aval, il s'agit de faire distribuer les produits de différents expéditeurs par un même opérateur. Mutualiser l'organisation logistique conduit à intégrer une logistique des retours, par exemple la reprise des emballages vides ou le retour des produits défectueux. La mutualisation de capacités de transport est réalisée à travers une plate-forme d'information type centrale de réservation.

**Les véhicules:** Une transition est amorcée vers des "activités propres" électriques et à gaz. Le moteur diesel aura encore fait des progrès importants au delà de la norme EURO 6. La deuxième génération de biocarburant, n'utilisant pas de ressources alimentaires, pourrait réduire la consommation de gazole pour l'exploitation d'un parc de véhicules utilitaires à moteur diesel qui devrait demeurer encore assez important en 2030. Parallèlement, les véhicules utilitaires GNV affectés à la logistique urbaine pourraient être alimentés, pour une part non négligeable, par du biocarburant issu du traitement des déchets fermentescibles permettant de réduire les émissions de méthane. La réduction des nuisances sonores des véhicules utilitaires constitue aussi un enjeu important.

**Le foncier logistique:** Le constat est celui de la disparition de la fonction transport-logistique en zone urbaine. Sous la pression des coûts du foncier, d'un coût de transport faible, la logistique s'est éloignée des centres-villes, augmentant les kilomètres et les polluants et diminuant la productivité des opérateurs de transport comme de la ville elle-même. Or, la logistique ne peut s'exercer sans plates-formes logistiques. La restauration du foncier logistique en centre-ville constitue dès lors une variable stratégique. Elle nécessite l'identification de réservations foncières assurant la disponibilité d'espaces suffisants à des prix accessibles, le soutien à des concepts innovants comme les hôtels logistiques mixant des fonctions complémentaires en s'intégrant dans une démarche de développement durable ou de "city hubs" multifonctions intégrant des quais de chargement (camionnettes) et de déchargement (camions ou trains), des bureaux, des espaces de stockage et de préparation et conçus en respectant des normes de haute qualité environnementale.

**L'accueil des véhicules de livraison:** Les aires de livraison constituent le premier équipement logistique urbain. Mais, elles sont souvent occupées par des véhicules particuliers en stationnement. Il en résulte de nombreux stationnements des livreurs en double file, obérant le fonctionnement de la ville et la productivité des entreprises de transport. Plus de 80% des livraisons sont réalisées en stationnement illicite. Des solutions sont examinées comme le contrôle, via des brigades dédiées ou des systèmes technologiques, par exemple en déployant sur les aires de livraison des bornes de recharge d'énergie afin d'en dissuader l'utilisation abusive par les voitures particulières. Ces pistes orientent vers une gestion mutualisée, basée sur un système de réservation, et dynamique des aires de livraison.

**La structure commerciale:** Les thèmes du commerce et de la logistique sont généralement traités séparément alors même qu'ils sont fortement interdépendants. Cela concerne non seulement l'approvisionnement des commerces, mais aussi les livraisons à domicile. La livraison à domicile (LAD) est devenue un phénomène urbain pour des raisons de vieillissement de la population, de baisse du taux de motorisation des ménages en zone urbaine dense, de préférence de plus en plus marquée pour l'achat ludique par rapport à l'achat "corvée", de prédominance du choix du gain de temps par rapport au gain d'argent, de l'accélération de la pénétration d'Internet dans les foyers, de l'incapacité des transports en commun à permettre le transport de paquets encombrants, des distances à parcourir pour atteindre les hypermarchés, du temps perdu dans les embouteillages... Toutes ces conditions font que la demande de livraison à domicile ne cesse de croître mais l'offre reste néanmoins plutôt pauvre et les organisations peu vertueuses. Ce domaine est encore un vrai gisement de création d'emplois et de valeurs.

## **Recommandations pour l'action publique autour de 7 axes:**

1 – **Agir sur la structure du marché** en favorisant l'émergence de nouveaux acteurs, notamment celui "d'ensemblier de la logistique urbaine". Ces acteurs contribueront à mutualiser les moyens et à développer des synergies afin de réduire les coûts d'exploitation du "dernier kilomètre" et l'empreinte écologique. Un autre axe est le développement des sociétés de services de livraison et d'accompagnement à domicile par la professionnalisation contrôlée de ces nouveaux métiers.

2 – **Faire de la logistique urbaine un tremplin pour l'emploi**, permettant, d'une part, à ce secteur de drainer des ressources humaines et offrant, d'autre part, à des publics en difficultés une voie d'insertion professionnelle et sociale. La logistique urbaine est souvent symbolisée par le "chauffeur - livreur », métier sous-valorisé, notamment en termes de salaires et d'image sociale. Cependant, il porte en lui un véritable "système - expert" qui combine des connaissances très riches avec un savoir-faire irremplaçable permettant souvent, en temps réel, de trouver des solutions performantes. Le développement des livraisons à domicile tend à élargir le champ traditionnel de la logistique urbaine avec le développement du e-commerce. Dès lors, il paraît essentiel de renforcer et de soutenir les filières de formation qui offrent dans ce domaine un éventail de métiers allant du très qualifié au faiblement qualifié.

3 – **Favoriser un horizon juridique adapté** ainsi que le développement d'une logistique urbaine s'inscrivant dans une perspective de développement durable. Il est notamment nécessaire de redonner de la cohérence aux arrêtés municipaux en étendant les compétences des autorités organisatrices de transport. Le Code général des collectivités locales permet de s'appuyer sur les risques en matière de nuisances ou de protection de l'environnement. La professionnalisation des aires de livraison et l'introduction de normes d'émission et de bruit pourraient constituer des outils positifs de régulation du système urbain. Le contrôle de l'inscription au registre des transporteurs constitue un moyen possible de pénaliser les comportements non vertueux. Une autre piste de progrès est constituée par les réflexions à mener pour modifier le code du commerce afin de faciliter les livraisons en dehors de la présence du destinataire dans des sas ou points relais ou de nuit.

4 – **Faire du foncier le levier de la réintroduction de la logistique dans la ville**. Il convient donc de démontrer l'utilité de la fonction logistique et de développer des synergies avec les politiques commerciales et l'urbanisme. Le maintien d'un tissu dense de commerces de proximité constitue un élément essentiel pour la vitalité économique et la qualité de vie dans les zones urbaines. Dès lors, l'utilisation des dispositions du droit de l'urbanisme, notamment le droit de préemption, pourrait faciliter le maintien de commerces de proximité et parallèlement faciliter la livraison et l'enlèvement des marchandises. Des espaces délaissés situés à proximité ou sur les emprises ferroviaires ou fluviales peuvent satisfaire les besoins de la logistique urbaine. Il convient de procéder à leur recensement et de veiller à leur disponibilité. Les pôles d'échanges de transports de personnes comme les gares ferroviaires ou routières ont vocation à devenir d'importants pôles commerciaux et donc des générateurs de trafics importants pour la logistique urbaine, tant pour les flux entrants que sortants.

5 – **Mettre en place une stratégie de déploiement de nouveaux matériels** (gaz, électriques). Les actions concernent les véhicules mais également les matériels de manutention. Si une mutation rapide vers des véhicules propres en matière de logistique urbaine est nécessaire, du retard a déjà été pris dans ce domaine notamment pour les véhicules électriques de plus de 3,5 tonnes. Il est donc urgent de développer des solutions transitoires basées sur l'exploitation du gaz carburant. Il s'agit également de mieux coordonner les transports de fret et de personnes en favorisant le développement des transports publics, du covoiturage et de la mutualisation en matière de logistique urbaine.

6 – **Promouvoir de nouvelles organisations logistiques.** Les logisticiens s'engagent dans des réflexions sur l'adaptation de leur schéma logistique aux nouvelles contraintes environnementales anticipées notamment sur les chaînes logistiques d'approvisionnement. Lorsque cela est possible, la mutualisation des flux et la rationalisation des moyens pourraient être réalisées à l'aide du transport ferroviaire ou fluvial pour les flux provenant de l'extérieur de la ville et à destination d'un espace logistique urbain. La distribution vers le destinataire final serait systématiquement assurée avec des véhicules propres. L'entrepôt logistique serait vertueux sur le plan énergétique, voire à "énergie positive", le surplus étant utilisé par les véhicules propres.

7- **Mieux faire connaître le rôle de la logistique urbaine.** Il convient de mettre en place une information et une formation sur cette thématique portant à la fois sur l'analyse systémique de la ville, l'utilisation des outils informatiques disponibles (modèles) et sur les actions possibles pour rattraper le retard pris par les collectivités sur ce sujet. Si la mobilité des personnes est au cœur des réflexions actuelles, celle de la marchandise occupera, à coup sûr, élus et techniciens des décennies à venir.

Les enjeux économiques, environnementaux, sociaux, voire sociétaux, mettent les pouvoirs publics en devoir de transformer une activité peu valorisée en une activité de services structurante à forte valeur ajoutée.

## SOMMAIRE

1. INTRODUCTION.....	8
2. MÉTHODE .....	9
3. ETAT DES LIEUX DES AVANCÉES EN MATIÈRE DE LOGISTIQUE URBAINE .....	10
3.1. Généralités.....	10
3.2. Le cadre réglementaire .....	11
3.3. Les pratiques des transporteurs et logisticiens .....	12
3.4. Les pratiques du commerce et de la distribution.....	13
3.5. Les pratiques d’achat.....	14
3.6. Les pratiques des villes.....	16
4. LES EXPÉRIMENTATIONS RÉCENTES.....	18
4.1. Le cadre de l'action.....	18
4.2. Résultats .....	19
5. VARIABLES CLEFS ET SCÉNARIOS D'ÉVOLUTION.....	24
5.1. Les variables stratégiques.....	25
5.2. Les scénarios d'évolution .....	32
6. RECOMMANDATIONS POUR L'ACTION PUBLIQUE .....	39
7. CONCLUSION .....	48
8. ANNEXES .....	49
8.1. ANNEXE 1 : Liste des personnes ressources rencontrées .....	49
8.2. ANNEXE 2 : Description de quelques projets évoqués.....	50
8.2.1. Systèmes intégrés de péage/tarifcation, Stockholm - “congestion charging” .....	50
8.2.2. Systèmes intégrés de péage/tarifcation .....	51
8.2.3. CDU : le projet ELCIDIS à La Rochelle.....	52
8.2.4. Partage de la voirie à Barcelone .....	54
8.2.5. Espace logistique de proximité : point d'accueil des véhicules.....	55
8.2.6. Espace logistique + dernier km à l'aide d'un conteneur électrique.....	56
8.2.7. Espace logistique + consignes électroniques.....	57
8.2.8. Livraison au consommateur : les points relais .....	60
8.2.9. Espace logistique + véhicule propre : La Petite Reine.....	61
8.2.10. Transfert modal : Monoprix et le ferroviaire.....	62
8.2.11. Commerce et foncier : EPARECA.....	63
9. BIBLIOGRAPHIE .....	64

## 1. INTRODUCTION

La logistique urbaine se définit comme l'art d'acheminer dans les meilleures conditions les flux de marchandises qui entrent, sortent et circulent dans la ville. Elle relève de jeux d'acteurs multiples aux enjeux souvent contradictoires : pouvoirs publics, acteurs économiques, institutionnels, riverains...

Si la logistique d'entreprise est connue et analysée de longue date, le terme même de "logistique urbaine" est récent (années 90). L'analyse de la logistique urbaine est extrêmement complexe car elle englobe des composantes aussi multiples que diverses et cependant complètement interdépendantes : habitat (urbanisme, logements...), activités économiques (industrielles, commerciales, tertiaires), gestion urbaine (réglementation, infrastructures...), fonction transport...

Le plus souvent, les élus évaluent mal les enjeux des marchandises en ville, affichent un désintérêt quasi total et manquent de formation et d'information sur le sujet. En effet, le "camion" a toujours été "indésirable" en ville pour des raisons diverses selon les acteurs :

-  élus : image de la ville, sécurité,
-  techniciens : problème crucial de partage de la voirie,
-  résidents : congestion, bruit, sécurité, pollution,
-  commerçants, artisans, tertiaire : un mal nécessaire,
-  chauffeurs-livreurs : un métier sans statut, non reconnu.

Or, la fonction transport-logistique est une fonction support nécessaire au fonctionnement de la ville.

Dans ce contexte, les objectifs de la mission sont :

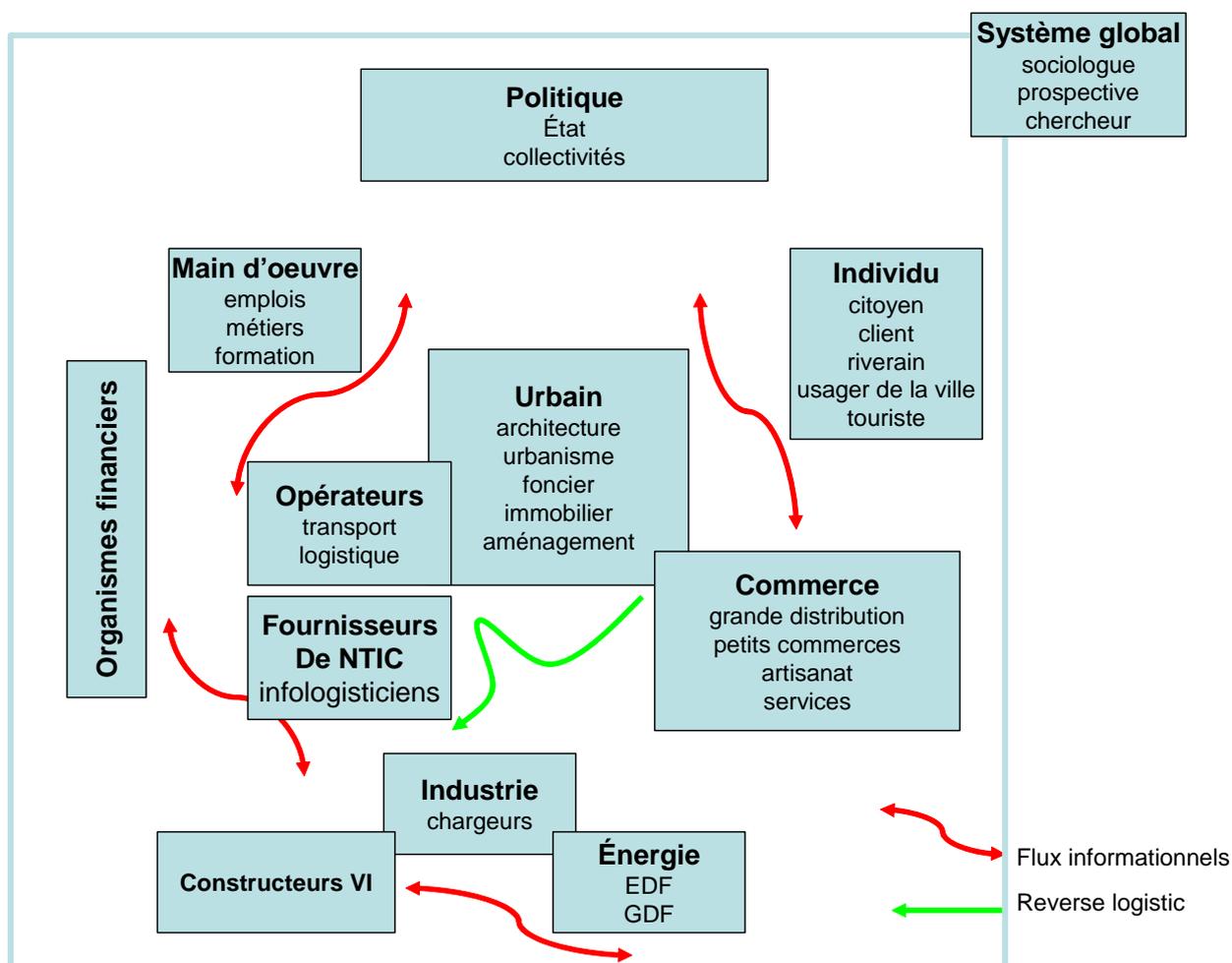
-  d'établir un état des lieux des avancées en matière de logistique urbaine en France et à l'étranger ;
-  d'identifier les leviers à la disposition des pouvoirs publics pour favoriser la création ou l'émergence d'offres de logistique urbaine de haute qualité, créatrices de valeur et d'emplois et permettant l'acheminement des marchandises en ville dans de bonnes conditions.

## 2. MÉTHODE

La mission s'est appuyée sur 3 sources de valeur :

- 👉 un recensement des expérimentations en logistique urbaine,
- 👉 des entretiens auprès de personnes ressources<sup>(1)</sup>,
- 👉 un travail de brainstorming visant à alimenter des scénarios pour l'action publique.

Le parti pris méthodologique a été celui de l'analyse systémique, schématisée ci-dessous. Dès lors, les experts retenus l'ont été, non seulement pour leur expertise, mais pour leur capacité à éclairer une composante système.



<sup>1</sup> Cf annexe 1

### 3. ETAT DES LIEUX DES AVANCÉES EN MATIÈRE DE LOGISTIQUE URBAINE

La connaissance du fonctionnement de la logistique urbaine s'est forgée à travers des programmes de recherche français et européens.

Le programme national "Marchandises en Ville", initié par le Ministère des Transports français en 1993, a permis une avancée historique dans la connaissance des modes d'organisation et de gestion des mouvements de fret en agglomération. Les premières grandes recherches sur le sujet ont débuté par la réalisation des grandes enquêtes nationales menées dans 3 villes françaises : Bordeaux, Marseille et Dijon.

Mais de nombreuses expérimentations ont également eu lieu en Europe ou ailleurs dans le monde.

Cette première partie vise à en synthétiser les principaux enseignements.

#### 3.1. Généralités

Les enquêtes citées plus haut ont révélé que :

-  Le commerce a un rôle moteur dans la ville. Il occasionne le tiers des mouvements de marchandises. Certaines activités sont livrées en flux tendus, avec plusieurs livraisons par jour à un même établissement (ex : grandes enseignes), avec parfois de faibles quantités (ex : pharmacies). Le transfert des surfaces de stockage en surfaces de vente en raison du coût du foncier accroît les pratiques en flux tendus. A ce niveau, la logistique est complètement tributaire des logistiques industrielles et de distribution en amont de la ville.
-  Les livraisons sont majoritairement réalisées en compte propre (>50% des livraisons) malgré une moindre performance par rapport aux transporteurs professionnels (retours à vide, faible nombre de points livrés par tournée).
-  Les horaires des livraisons sont rythmés par les heures d'ouverture des établissements. Si les heures de pointe sont décalées par rapport à celles des déplacements de personnes, il existe des conflits importants à certaines heures de la journée. Les horaires de livraisons, les besoins des établissements livrés et les arrêtés municipaux ne sont pas toujours en cohérence. Des contraintes fortes pèsent actuellement sur ces pratiques (obligation de présence du destinataire pour réceptionner les colis)... Cela renvoie à quatre domaines : la réglementation sur les heures de livraison, le code de commerce, la technologie (transmission électronique de données) et les organisations logistiques (nouveau concept d'espace logistique accessible hors des heures d'ouverture).
-  Peu d'établissements possèdent des aires de livraison sur emprise privée. En centre-ville, la plupart des livraisons sont effectuées en double file, créant congestion et pollution (75% des

livraisons en hypercentre à Marseille en 1997). Cela renvoie au nombre, au dimensionnement, à la localisation et à l'usage des aires de livraisons.

- 👉 Plus de la moitié des livraisons est effectuée avec des véhicules utilitaires légers (< 3,5 t.) alors que toutes les réglementations en ville concernent essentiellement les plus de 3,5 t. En particulier, les commerces de détail et les artisans font de multiples déplacements avec de petits véhicules, en trace directe avec un trajet au moins à vide.
- 👉 Seulement 14% de véhicules présents à un instant  $t$  sur la chaussée circulent (34 % sont des camions, 20 % des camionnettes et 12 % des voitures). La chaussée est prioritairement encombrée par des véhicules ventouse sans productivité. On peut dès lors s'étonner que les décideurs focalisent leur attention sur les véhicules utilitaires et non sur les voitures particulières, responsables de 90 % du trafic.
- 👉 Les chauffeurs-livreurs utilisent peu les moyens de manutention ; ce qui est notamment lié aux difficultés à franchir les trottoirs, aux mobiliers urbains.
- 👉 20 à 30 % des véhicules\*km (en unité équivalent véhicule particulier) sont occasionnés par les déplacements de marchandises dans une agglomération. Les achats de ménages en représentent la moitié. Le suivi de l'évolution des habitudes d'achats est ainsi aussi important que celui des organisations logistiques.
- 👉 Le coût du dernier kilomètre en ville représente plus de 20 % du coût total de la chaîne. Certains transporteurs se désengagent de ce maillon qu'ils sous-traitent.

### 3.2. Le cadre réglementaire

L'implication de l'Etat français dans le programme « Marchandises en Ville » est unique au monde, ce qui lui donne une longue avance dans la connaissance du phénomène. Cependant, en matière d'expérimentations, nous verrons que de nombreuses villes étrangères ont lancé des actions très efficaces pour améliorer la logistique urbaine.

#### Les principaux textes qui encadrent les transports dans la ville

**LOTI, 1982:** Loi d'Orientation sur les Transports Intérieurs dont l'article 28 instaure l'obligation de faire un Plan de Déplacements Urbains (PDU) pour les villes de + de 100 000 habitants.

**LAURE, 1996 :** Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie rendant obligatoire l'intégration d'un volet "transports de marchandises" dans les Plans de Déplacements Urbains.

**Décret 1998 :** définition de l'arrêt pour livraison, inscription et formation des transporteurs avec VUL (< 3,5 t.), statut de chauffeur-livreur...

**SRU, 2000** : Solidarité et Renouvellement Urbain : intégration des marchandises dans les documents d'urbanisme.

**Loi du 5/01/2006 –art 24** implique l'obligation d'inscription au registre des transporteurs des entreprises qui effectuent des transports de marchandises à l'aide de véhicules motorisés à 2 roues.

### Une succession de lois d'orientation du commerce et de l'artisanat

**1973, loi Royer** : autorisation préalable pour les implantations commerciales de plus de 1 000 m<sup>2</sup> pour les communes de moins de 40 000 hab., de plus de 15 000 m<sup>2</sup> pour les plus grandes villes.

**1991, loi d'orientation pour la ville** : pour le maintien des commerces de proximité dans les quartiers.

**1993, loi Sapin** : tient compte de l'aménagement du territoire, permet de faire un inventaire des équipements commerciaux.

**1995, loi Barnier** : lutte contre l'anarchie des entrées d'agglomérations.

**1995, loi Raffarin** : coup d'arrêt au développement des implantations des grandes surfaces, autorisation d'implantation obligatoire pour les implantations de plus de 300 m<sup>2</sup> (extension, réhabilitation) et de plus de 2 000 m<sup>2</sup> pour tout changement d'activité.

**2006** : la loi de modernisation de l'économie réforme la loi Raffarin

**2009, Projet de loi du député J.P. Charié** : "Réforme de l'urbanisme commercial" vise la suppression de la loi Royer, une meilleure intégration des commerces dans les différents tissus urbains et pour la première fois la prise en compte de la logistique urbaine.

**2009, le projet de rapport de Gilles Savary** réalisé pour le Parlement Européen, Commission tourisme et transport, sur la mobilité urbaine 2008/2217(INI) inclut quelques recommandations en matière de déplacement des marchandises en ville.

Toutes ces lois ont une importance pour le dynamisme des villes, le maintien des commerces de proximité et pour les déplacements d'achats liés à l'offre commerciale. Mais peu font un lien explicite entre commerce et logistique urbaine.

### **3.3. Les pratiques des transporteurs et logisticiens**

- 👉 La livraison du dernier km est le maillon le plus coûteux (lié aux multiples contraintes).
- 👉 Les transporteurs sont de plus en plus réticents pour livrer les centres-villes.
- 👉 Le partage se fait entre quelques spécialistes pour la messagerie et les intégrateurs pour l'express et le e-commerce. Certains ont recours à la sous-traitance.
- 👉 De grandes difficultés à recruter des chauffeurs-livreurs (métier complètement dévalorisé, peu reconnu, sans formation spécifique).
- 👉 Les plates-formes d'éclatement ont été repoussées dans des zones périphériques de plus en plus éloignées pour des raisons de coût du foncier et une non-prise en compte des impacts ;

cet éloignement entraîne un allongement des distances parcourues et donc des pollutions émises.

- 👉 Pas de mutualisation des moyens.
- 👉 Malgré un certain intérêt pour le transfert modal, les opérateurs du transport et de la logistique ont de grandes difficultés à trouver des organisations performantes qui leur permettent fiabilité, flexibilité et réactivité.
- 👉 Développement de l'usage des nouvelles technologies pour la gestion des flottes, l'optimisation des tournées, le suivi des livraisons.
- 👉 Les spécialistes de la livraison à domicile renouvellent leur parc et essaient de passer aux véhicules propres.
- 👉 De nouvelles organisations logistiques répondent à la demande du e-commerce au cas par cas.
- 👉 Logisticiens et transporteurs ont de grandes difficultés à acheter des véhicules propres (faible offre, prix élevé, peu de maintenance, absence de sites de recharge).
- 👉 Ils ont du mal à trouver des friches urbaines où implanter des espaces logistiques urbains.
- 👉 Le nombre d'entreprises de transport qui utilisent un autre mode que la route est minime.
- 👉 Les plus gros opérateurs se lancent dans les innovations organisationnelles ou technologiques : Chronopost, Coliposte (Espaces logistiques urbains), Monoprix et l'Oréal (véhicules silencieux).

### 3.4. Les pratiques du commerce et de la distribution

- 👉 Les commerces utilisent de plus en plus leur surface pour la vente au détriment du stockage.
- 👉 De plus en plus de commerçants optent pour la franchise, système encadré, moins lourd à gérer qu'un commerce indépendant. Ils dépendent complètement de l'organisation des centrales d'achat et ne peuvent maîtriser leurs approvisionnements.
- 👉 Un postulat largement répandu : les livraisons ne peuvent avoir lieu qu'en présence du destinataire.
- 👉 Le commerçant impose ses contraintes en matière d'approvisionnement.

- 👉 Avec l'étalement urbain, des pans entiers de la ville (zones intermédiaires) sont mités, sans commerces attractifs.
- 👉 Les hypermarchés de périphérie ne connaissent plus l'attraction des années 70, seuls les centres commerciaux associés tirent leur épingle du jeu.
- 👉 Depuis peu, la grande distribution joue la proximité en réinvestissant les centres-villes avec de petites surfaces ouvertes presque 24 h/24 et 7 j/7 et proposant un espace convivial, des produits mieux mis en valeur, une meilleure qualité esthétique (Monop', Carrefour Market...); Casino crée la boutique entièrement automatique ouverte 7 j/7, 24 h/24, sans personnel sur le modèle de la distribution de boissons avec une logistique innovante : une économie importante en frais de structure et de personnel mais une organisation logistique sophistiquée.
- 👉 La grande distribution a mis en place des organisations sophistiquées pour le e-commerce avec des stratégies différentes.
- 👉 Elle étudie la possibilité de transfert modal, fer ou fleuve (Carrefour, Conforama, Monoprix que nous décrivons plus loin).
- 👉 Le petit commerce indépendant se fait rare. Depuis peu, il se place sur le Net pour se faire connaître, sans toutefois se lancer dans la vente, fidélise le client par la livraison à domicile.
- 👉 Un nouveau concept est apparu en 2002 : Chronodrive par Auchan. La commande est passée par téléphone ou Internet. La commande est préparée sur une vaste plate-forme au lieu de la grande surface traditionnelle. Lors de la commande, le client reçoit un code qui lui permet de récupérer ses courses 2 heures après sur le parking de la plate-forme. Une borne interactive à l'entrée lui indique l'emplacement de sa livraison où le livreur place les courses dans le coffre de son véhicule. Ce concept est extrêmement économique pour le distributeur (pas de coût de surface de vente, moins d'emplois) mais moins favorable pour l'environnement (déplacement en voiture particulière avec un trajet à vide).

### 3.5. Les pratiques d'achat

Les enquêtes ménages, « déplacements des personnes » réalisées tous les 10 ans, donnent des indications précieuses sur les comportements d'achats des ménages.

On dénombre environ 17,7 millions de déplacements pour des achats un jour moyen en France.<sup>(1)</sup>

---

<sup>1</sup> 1) Approche par exploitation des enquêtes « déplacements » des ménages, 2002

- 👉 Les déplacements d'achat sont effectués entre 55 et 60 % en voiture, 30 à 35 % à pied et de 5 à 10 % en transport en commun, le reste en 2 roues.
- 👉 Le mode de déplacement pour achat dépend de la densité urbaine et de l'offre commerciale.
- 👉 70 % des déplacements pour achat se font en "navette" domicile-achat-domicile avec un trajet à vide et 30 % dans une chaîne de déplacements, plus de 80 % des achats en hypermarché se font en voiture contre 35 % dans les commerces de centre-ville.
- 👉 Des enquêtes réalisées en sortie de caisse (Rapport Beauvais-consultant)<sup>(1)</sup>, montrent l'effet de la densité urbaine et du type de magasin fréquenté sur l'usage de la voiture :
  - ➔ La distance moyenne parcourue pour acheter dans un supermarché varie peu en fonction de la densité de la zone (différence 0,5 km entre zone dense/peu dense), par contre la différence de distance moyenne pour les achats dans un hypermarché et un supermarché est de 6 à 7 km selon la densité de la zone.
  - ➔ Lorsqu'il va au supermarché, le consommateur utilise la voiture quelle que soit la densité de la zone. Le panier moyen est d'environ 30 kg, dans une zone peu dense, le taux d'usage de la voiture est très haut : 68 % pour le supermarché, 85 % pour l'hyper.
  - ➔ Le passage d'un supermarché à un hypermarché (à localisation identique) conduit à multiplier par 3,4 la longueur du déplacement.
  - ➔ L'usage de la voiture pour l'achat en supermarché varie de 36 % à 68% selon le type de zone, pour l'achat en hypermarché il varie de 37 à 85 %, pour 15 € d'achats alimentaires dans un hypermarché en périphérie, la consommation moyenne d'énergie est 2 fois celle dans un supermarché de quartier.

Le faible taux des déplacements d'achats en transport en commun s'explique par l'incapacité des opérateurs à offrir la capacité d'accueil.

On peut trouver actuellement dans certains bus parisiens un panneau indiquant le code de bonne conduite du passager. Sur les 5 recommandations, on peut lire "on ne peut ouvrir plus d'une poussette dans le bus" et "*ne transportez pas d'objets encombrants pour ne pas gêner les autres passagers*".

---

<sup>1</sup> cf annexes

### Les tendances récentes

- 👉 Une demande de plus en plus forte pour des livraisons à domicile, liée à plusieurs facteurs : vieillissement de la population, diminution du taux de motorisation en centre-ville, un intérêt pour l'achat ludique et non plus corvée, une valeur du temps en augmentation.
- 👉 Un développement très important des achats sur Internet, pour les biens de consommation courante.
- 👉 Cela n'évite pas forcément les déplacements "avant" ou après achat.
- 👉 Le temps gagné à acheter en ligne peut entraîner d'autres déplacements.
- 👉 Le client n'est pas enclin à accepter le coût de la livraison comme de la plupart des services, contrairement aux consommateurs japonais.

### **3.6. Les pratiques des villes**

Les élus s'intéressent peu aux marchandises, censées relever de la seule sphère privée. Leur préoccupation était de rejeter les camions hors de la ville, ne pensant qu'aux nuisances que ces derniers créent. Les réglementations municipales sont fréquemment prises au cas par cas, sans cohérence territoriale d'ensemble.

Les raisons de ce manque d'intérêt sont nombreuses : les collectivités n'ont pas toutes une compétence "marchandises", les techniciens et les élus ont un faible niveau de connaissance sur ce thème, le système logistique fonctionne (pas de pénurie dans les rayons !), le fret ne constitue pas, à ce jour, un enjeu électoral.

Du côté des techniciens, la marchandise est encore peu intégrée dans une réflexion globale. Le cloisonnement entre le service « urbanisme » et le service « transport et infrastructure » (le plus souvent préoccupé uniquement du transport de personnes), la plupart du temps sans connexion entre eux, rend difficile une réflexion systémique sur la ville et l'intégration de sa complexité.

Pour lutter contre la congestion et favoriser l'usage des transports en commun, la création de transports en commun en sites propres aboutit à réduire la taille des infrastructures, au détriment des emplacements de livraison. Il s'ensuit une réduction des vitesses pour les véhicules de livraison, donc un moindre nombre de points touchés lors des tournées, entraînant une diminution de la productivité pour les opérateurs, un plus grand nombre de véhicules de livraisons...

Les pratiques réglementaires les plus courantes sont :

- 👉 Réglementations contraignantes, interdictions (taille, surface, poids, lieux),
- 👉 Juxtaposition de textes, pas de cohérence dans l'aire urbaine,
- 👉 Contraintes sur les horaires de livraisons,
- 👉 Rejet des activités logistiques en périphérie.

Les carences les plus notables sont :

- 👉 absence de contrôle de l'application des règles,
- 👉 statut et formation des chauffeurs-livreurs inexistantes,
- 👉 pas de suivi du parc de VUL et PL (normes européennes, performances, sécurité),
- 👉 pas de statistiques sur le TMV,
- 👉 peu d'incitations pour le renouvellement du parc en mode propre, moins polluant,
- 👉 manque de cohérence entre discours et pratique : quel relais de la collectivité pour faciliter l'approvisionnement en GNV ou bornes électriques, règles de sécurité... ?
- 👉 méconnaissance et manque de contrôle de la sous-traitance sur le dernier km ?

On notera toutefois des avancées récentes en matière de réglementation :

- 👉 harmonisation des réglementations (Paris, Lyon),
- 👉 charte des bonnes pratiques (Paris, Toulouse, quelques villes anglaises),
- 👉 innovations réglementaires : critères environnementaux (âge du parc, normes européennes, coefficient de remplissage..),
- 👉 certaines villes ont engagé des actions pour réduire les émissions de CO2, seules ou dans le cadre de programme européen (CIVITAS). D'autres ont soutenu des initiatives privées,
- 👉 les municipalités commencent à renouveler le parc de véhicules vers des modèles "propres" en particulier pour le ramassage des ordures ménagères,
- 👉 depuis quelques années des municipalités ou des agglomérations se sont dotées de "Manager de ville", métier émergent pour redynamiser les centres-villes, les commerces et faire le lien entre tous les acteurs,
- 👉 création de structures pour faire remonter les informations sur les recherches réalisées auprès des élus et créer des synergies auprès des porteurs de projets pour améliorer le fonctionnement des villes (par exemple : Centre-Ville en Mouvement).

Il est à noter que les outils, réglementaires ou autres, existent. Mais, les villes se sont peu emparées de la thématique marchandises qui pourtant constituera sans aucun doute l'un des enjeux des prochaines décennies.

## 4. LES EXPÉRIMENTATIONS RÉCENTES

### 4.1. Le cadre de l'action

#### Les programmes européens :

##### - Best Urban Freight Solutions : BESTUFS I (2000-2004), II (2004-2008)

Le programme a pour but de promouvoir les solutions les plus satisfaisantes pour le fret urbain, identifier, décrire, diffuser les pratiques exemplaires mais aussi mettre en évidence les facteurs de succès et de blocage, les possibilités de transfert. De nombreux ateliers et conférences ainsi que des visites techniques ont permis d'élaborer un "guide des bonnes pratiques" traduit en 17 langues<sup>1</sup> et diffusé gratuitement dans toute l'Europe. Il traite des grands thèmes :

-  accès et chargement / déchargement des véhicules dans les villes,
-  solutions pour le dernier km,
-  questions liées aux CDU (Centre de Distribution Urbaine).

Douze manuels de bonnes pratiques concernant aussi bien les statistiques et données que les systèmes de transports intelligents, la gestion des déchets... ont été rédigés.

Voir le site : [www.bestufs.net](http://www.bestufs.net)

##### - CIVIAS I, II (2002-2013)

Treize projets, 180 M€, 59 villes européennes impliquées avec une obligation de résultat dans le cadre de : CIVITAS I, portant sur :

-  les parcs de véhicules propres d'un bon rendement énergétique et financier et les infrastructures nécessaires,
-  les stratégies de gestion de la demande basées sur la restriction d'accès aux zones de centre-ville et autres zones sensibles,
-  la promotion des transports en commun et de la qualité de service offerte,
-  les nouveaux concepts de distribution de marchandises, les systèmes intégrés de gestion et d'information sur le transport urbain.

CIVITAS II, portant sur :

-  les nouvelles formes d'utilisation et de propriété des véhicules et des modes de vie moins dépendants de la voiture,
-  de nouveaux concepts de distribution des marchandises,

---

<sup>1</sup> cf annexes

- 👉 des mesures douces innovantes pour gérer la demande de mobilité,
- 👉 des systèmes intégrés de gestion et d'information sur le transport urbain.

Voir site : [www.civitas-initiative.org](http://www.civitas-initiative.org)

### **Le programme national**

Au début des années 90, l'Etat français a lancé un vaste programme de recherche baptisé « Programme National Marchandises en Ville ». Ce programme a permis de bâtir une solide base de connaissances et de développer des outils d'aide à la décision (Freturb) à disposition des collectivités.

Le Programme National Marchandises en Ville impulse depuis 1993 les réflexions sur le thème de l'organisation des déplacements de marchandises : logistique urbaine, réglementations, espaces logistiques urbains, véhicules de livraison.

Des organisations nouvelles doivent permettre de répondre aux enjeux économiques, fonctionnels, urbanistiques, sociaux et environnementaux. L'approche est ainsi devenue systémique et multipartenariale. L'action est guidée par trois idées-forces : une base de connaissances, des connaissances partagées par la concertation, des expérimentations dans le cadre de partenariats public-privé.

La plupart des expérimentations menées sur le territoire français ont reçu un soutien de la part du Programme National Marchandises en Ville. Ce dernier œuvre non seulement à l'émergence de projets, mais en assure l'évaluation et l'essai.

Voir le site [www.transports-marchandises-en-ville.org](http://www.transports-marchandises-en-ville.org)

## **4.2. Résultats**

Toutes les expérimentations :

- 👉 visent à diminuer la congestion, la pollution, les émissions de polluants, de GES et l'impact du camion dans la ville,
- 👉 aboutissent à massifier les flux de marchandises,
- 👉 occasionnent des ruptures de charge souvent coûteuses (à compenser),
- 👉 nécessitent un partenariat public/privé,
- 👉 nécessitent d'adapter les réglementations,
- 👉 ont besoin de porteurs de projet, de soutiens financiers ponctuels.

Elles peuvent être classées selon quelques clefs thématiques :

### **Réglementation**

Les réglementations visent à gérer le partage de la voirie, limiter les impacts négatifs (congestion, bruit, pollution...). De nombreuses expérimentations sont basées sur des outils technologiques. Elles concernent :

- 👉 le stationnement : expérimentations à Lyon (Rapido), Paris (guide des aires de livraisons), avec retour au disque de stationnement ; création de nouveaux emplacements de stationnement (Espaces Logistiques de Proximité à Bordeaux, Rouen, Orléans) ; partage de la voirie (voie multi usages à Barcelone),
- 👉 la restriction d'accès aux véhicules les plus récents (Stockholm), les moins polluants (Paris, Lyon). Les restrictions peuvent constituer un contingentement (Rome) ou une préférence à payer (Londres),
- 👉 les horaires (livraisons de nuit à Londres, aux Pays-Bas).

### Nouveaux espaces logistiques urbains

Un programme "Espaces Logistiques Urbains" lancé par l'ADEME et la DRAST dans le cadre du PREDIT a permis d'établir une typologie spatio-temporelle des espaces logistiques ; il constitue une grande avancée pour réaliser une adéquation entre la réserve foncière et les réels besoins d'espaces et de fonctions à y implanter.

"Les espaces logistiques urbains sont des interfaces permettant de faciliter les relations entre les envois et les réceptions entre la voirie et le lieu d'exploitation entre la ville et sa périphérie plus ou moins lointaine".

Du plus large au plus petit espace logistique :

- 👉 la Zone Logistique Urbaine (ZLU) concerne un vaste espace (la ville) et offre de multiples services avec mutualisation des moyens techniques,
- 👉 le Centre de Distribution urbaine (CDU) concerne un périmètre plus restreint, souvent l'hyper-centre, un centre historique (La Rochelle, Monaco, Padoue, Bristol...) pour la rationalisation des parcours de livraison,
- 👉 le Point d'Accueil des Véhicules (PAV) concerne un quartier (ELP de Bordeaux, Rouen...) : places réservées et sécurisées à disposition des transporteurs. Les derniers mètres sont réalisés à pied ou avec des modes doux,
- 👉 le Point d'Accueil des Marchandises (PAM), point de dépôt des marchandises en l'absence des clients qui viennent y récupérer leurs produits. Un gain considérable en productivité pour le transporteur et un gain de temps pour le client,
- 👉 la Boîte Logistique Urbaine (BLU) : la consigne permet de déconnecter le transporteur du client. Elle nécessite un outil technologique pour sécuriser et transférer les données en temps réel.

De nombreuses villes européennes ont implanté des CDU qui n'ont pas eu de succès. Depuis, se sont développées des expérimentations avec des espaces logistiques urbains plus adaptés aux besoins.

Dans ce domaine, la plupart des expérimentations sont initiées par des entreprises privées :

- 👉 points relais, (A2pas, Kiala, Chrono-relay...),
- 👉 les consignes électroniques (Consignity, E-box, Homeport, Cityssimo...).

Un certain nombre ont été soutenues par les collectivités locales (PPP) ou par des programmes européens:

- 👉 hôtels logistiques (Bruxelles),
- 👉 CDU (La Rochelle, Monaco, Padoue, Vicenza...),
- 👉 PAV (Bordeaux, Rouen, espaces logistiques dans des parkings à Paris).

### **Nouveaux modes d'organisation, basés sur la technologie et le jeu d'acteurs**

- 👉 bourses de fret, sur la base d'un outil informatique d'échanges,
- 👉 incitations diverses à la mutualisation (jeu d'acteurs).

### **Évolution du matériel de transport**

Les expérimentations basées sur l'innovation en matière de véhicules ont nécessité de nouvelles organisations :

- 👉 matériel léger embarqué (conteneur électrique sur roues comme Chronocity),
- 👉 véhicule adapté à l'urbain (Petite Reine, vélo, 4 roues légers type Goupil),
- 👉 véhicule propre (nouvelles motorisations, gaz, électrique, hybride, etc.).

La Poste lance un programme d'achat de véhicules électriques avec création d'un pôle d'achat pour mutualiser les commandes.

Quelques villes concernées par les véhicules propres : La Rochelle, Montpellier, Paris...

### **Report modal**

Dans ce domaine, on observe un décalage certain entre les discours politiques et la possibilité des acteurs à réaliser leur transfert :

- 👉 manque d'informations,
- 👉 peu d'aides aux investissements,
- 👉 jeu de ping-pong entre les acteurs pour la prise en charge des infrastructures ou équipements nécessaires.

Un certain nombre de transferts ont été réalisés vers :

- 👉 le fluvial (BTP vers des zones réservées sur la Seine à Paris, évacuation des déchets ménagers à Lille),
- 👉 le ferroviaire (Monoprix à Paris, décrit plus loin),

- 👉 le RER (étude en cours depuis plusieurs années), à Paris la liaison Roissy-Les Halles,
- 👉 le tramway (Amsterdam, Dresde, Zurich).

Dans ce domaine, un grand nombre de projets ont avorté mais ne demandent qu'à être évalués afin d'améliorer le système. Le tram cargo de Dresde n'est une réussite que parce qu'il y a un seul expéditeur et un seul destinataire (Volkswagen). Celui d'Amsterdam est arrêté. A Zurich, le ramassage des ordures se fait par le tram. Les particuliers se déplacent pour les faire charger. En France, les études en sont encore aux balbutiements. La RATP commence à s'intéresser au problème. Une affaire à suivre...

Depuis les années 90, des chercheurs, des bureaux d'études, des collectivités locales ont uni leur expérience et travaillent ensemble afin d'essayer de trouver les meilleures pratiques pour gérer les zones urbaines.

### Commerce

De nombreuses actions ont été menées récemment afin de maintenir la mixité des activités en ville et leur accessibilité. Elles portent sur différents champs :

- 👉 maintien de la diversité : droit de préemption et diversité commerciale (ex. à Montrouge),
- 👉 réhabilitation dans les quartiers fragiles (Toulouse, Bellefontaine, Reims),
- 👉 redynamisation des centres-villes : Bordeaux,
- 👉 retour des cinémas en centre-ville (Dreux, Beaune), des centres commerciaux en centre-ville (Annecy, Chalons), village de l'artisanat (Nancy),
- 👉 pôle artisanat (Bordeaux), hôtel d'entreprises et pépinière d'artisans.

Ces actions sont en développement dans de nombreuses villes et dans les quartiers défavorisés. La redynamisation permet non seulement un regain économique de tout un quartier mais freine l'engouement pour les grandes surfaces de périphérie, donc permet un service de proximité, une meilleure sécurité et naturellement diminue les déplacements en voiture pour faire les achats. On peut réhabiliter les logements au-dessus des commerces et recréer la ville.

## Conclusion

-  des expérimentations visibles mais aux effets restreints,
-  des mesures de régulation globale peu nombreuses,
-  un gisement pour l'avenir.

Une expérimentation doit répondre aux objectifs visés. Les investissements sont souvent lourds et nécessitent une aide au démarrage. Basée sur une innovation technologique coûteuse, peu d'industriels sont prêts actuellement à s'engager sur une innovation sans l'assurance d'un marché derrière. La technologie n'est qu'un outil, elle ne doit pas être une fin en soi. La réussite tient à la fois à l'usage de véhicules propres et à la réorganisation complète de la livraison du dernier km.

Quels que soient les problèmes, les expérimentations sont avant tout un bon procédé de communication pour donner une "image vertueuse" mettant en œuvre de nouveaux concepts, de nouvelles technologies dans le but d'une ville durable. Elles allient souvent création d'emplois et réduction des émissions de CO<sub>2</sub>.

## 5. VARIABLES CLEFS ET SCÉNARIOS D'ÉVOLUTION

Les entretiens réalisés auprès des personnes ressources, généralement d'une grande richesse, ont permis de tirer deux enseignements fondamentaux :

- 👉 le premier enseignement est que la fonction transport-logistique est méconnue, voire ignorée. Elle n'est donc pas véhiculée par les vecteurs d'opinion, qu'il s'agisse de médias ou de prospectivistes. Il n'y a donc pas de portage politique de cette thématique,



- 👉 le second enseignement en découle logiquement. La ville du futur, telle qu'elle est présentée, est une ville des mobilités douces, du tertiaire ou du quaternaire ; une ville 2.0 dans laquelle il fait bon vivre, où les immeubles sont à énergie positive et où les commandes se prennent d'un clic de souris. Si les flux aux particuliers sont importants, ils ne doivent pas faire oublier les flux inter établissements (des fournisseurs aux commerces) qui exigent des logistiques qui ne se satisferont pas des solutions de type points relais ou triporteurs électriques.

Mais, si les commandes peuvent être dématérialisées, les biens commandés, eux, doivent et devront toujours être livrés physiquement. L'illusion virtuelle s'accompagne d'une cécité concernant des flux matières qui ne peuvent diminuer : consommation alimentaire, ordures ménagères, matériaux de construction... Le système logistique urbain est donc rigide ou, autrement dit, asservi à une économie de « chair et de sang ».

Ces constats doivent conduire à retenir des solutions réalistes ; ce qui n'est pas incompatible avec des organisations et des matériels innovants. Mais, ils conduisent :

- 👉 à ne pas se laisser séduire par des solutions parfois "gadgets",
- 👉 à se méfier de l'illusion d'une économie dématérialisée et virtuelle,
- 👉 à dézoomer, les livraisons ne représentant que 10 % des flux de véhicules.

On se souvient de la création de "Père-noël.com" qui a connu des déboires dans les années 2003 faute d'avoir mis en place une logistique adaptée au nouveau marché sur le Net. De nombreux colis avaient été livrés plusieurs mois après les fêtes !

Dès lors, les débats que nous avons pu avoir avec les experts rencontrés ont permis de mettre en exergue cinq variables stratégiques : la mutualisation, les véhicules, le foncier logistique, l'accueil des véhicules de livraison et la structure commerciale.

## 5.1. Les variables stratégiques

Les variables stratégiques sont des variables sur lesquelles existe une certaine incertitude, mais sur lesquelles les pouvoirs publics peuvent agir et qui font système.

### La mutualisation

La mutualisation peut intervenir à plusieurs niveaux :

-  des véhicules,
-  des aires de livraison,
-  des plates-formes de groupage-dégroupage,
-  des moyens techniques ou des données.

Ainsi, la mutualisation peut consister à utiliser un même véhicule pour des clients différents afin d'augmenter les coefficients de remplissage et de partager les coûts. L'enjeu est celui de la maîtrise de la demande.

#### BENEDICTA

En 2004, la société Bénédicte a lancé une GMA (Gestion Mutualisée des Approvisionnements) en collaboration avec l'entreprise Nutrimaine. Ce processus consiste à organiser des livraisons en regroupant plusieurs industriels au départ de la même plate-forme logistique et à destination d'un même point de livraison.

FM Logistic réalise, pour le compte des deux industriels, l'approvisionnement de certains entrepôts du groupe Carrefour. Les marchandises des deux industriels sont regroupées sur une plate-forme multiclients de FM Logistic. Ce dernier fixe ensuite avec Carrefour une date de livraison commune aux deux industriels et organise le transport.

Six mois après la mise en place de ce système, les résultats ont fait apparaître une augmentation de 12% des fréquences de livraison, une diminution des stocks de 10,5% et un maintien du taux de service à 99,8%.

Ce concept renvoie à :

-  la mutualisation amont<sup>1</sup> : dans ce cas, ce sont les chargeurs (industriels expéditeurs) qui mutualisent leurs envois. Cette mutualisation amont peut également être le fait des distributeurs qui viennent collecter le fret auprès des chargeurs. Cette mutualisation est en principe propice à la massification et donc aux modes ferroviaire et fluvial ; ce qui n'exclut pas pour autant le mode routier,
-  la mutualisation aval : il s'agit à l'inverse de faire distribuer les produits de différents expéditeurs par un même opérateur. C'est le cas classique de la distribution urbaine. Mais le concept peut être poussé plus loin en conduisant les acteurs en place à mutualiser leur organisation logistique : c'est le concept des espaces logistiques urbains,

<sup>1</sup> On parle ici de l'amont et de l'aval de la ville.

👉 la combinaison de livraisons entrantes et sortantes : il s'agit ici d'utiliser les véhicules de transport dans les deux sens. Le plus souvent, un véhicule livre mais ne ramasse pas. C'est le cas d'une benne à ordures ménagères ou d'un fourgon de messagerie. L'idée est ici de trouver des contre-flux, par exemple la reprise des emballages vides, le retour des produits défectueux ou devant être retraités. C'est la problématique de la reverse logistic ou logistique des retours,

**LES DEEE (Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques)**

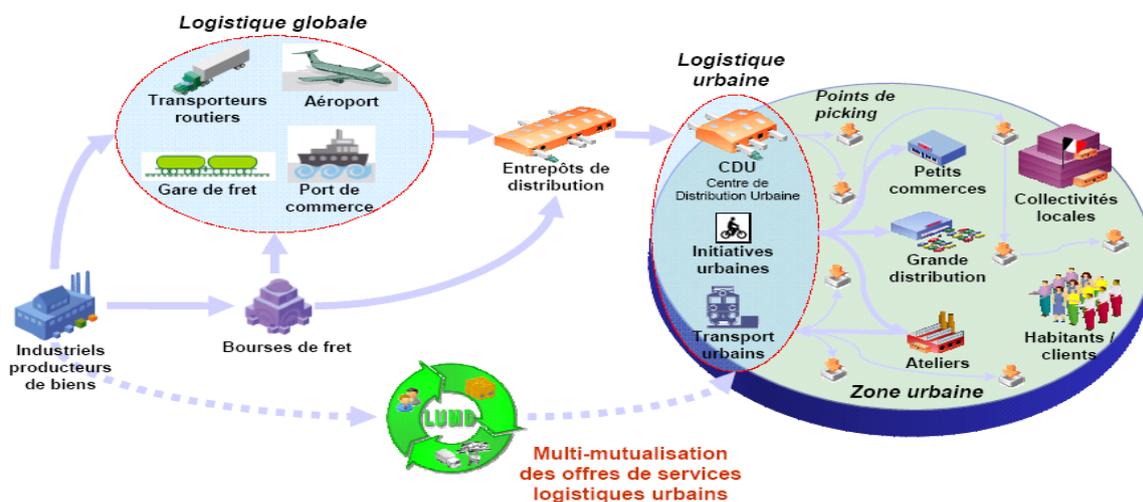
L'Union Européenne a décidé de réglementer la collecte et l'élimination des DEEE par la directive 2002/96/CE du 27 janvier 2003.

Ce texte traite aussi bien de la conception des produits en amont que de la collecte et des modes de traitement des déchets, l'objectif final étant le recyclage maximum des DEEE.

Cette directive européenne spécifie que les Etats membres doivent proposer un système de récupération gratuite des DEEE des ménages et développer les moyens d'information de la population. Un taux moyen annuel, d'au moins 4kg/an par habitant de collecte sélective des DEEE, devait être atteint au 31 décembre 2006.

*En France, la quantité de DEEE est évaluée à 1,7 millions de tonnes par an, soit 24 kg/hab/an environ. La moitié, soit 14kg/an/hab serait en provenance des ménages. Cette quantité serait en croissance de 3 à 5% par an.*

- 👉 la mutualisation de capacités de transport : dans ce cas, l'idée est, via une plate-forme d'information de type centrale de réservation de taxis, de mettre à disposition d'un expéditeur des capacités de transport disponibles,
- 👉 la mise en marché de nouvelles capacités de transport : il s'agit d'une dérivée de la fonction précédente dans laquelle on introduit sur le marché des capacités de transport nouvelles : coffres des véhicules de particuliers, des taxis...



Cette variable est à corrélérer à la question de la fréquence de livraison. On peut également la relier à la question de la réutilisation de produits à durée de vie plus longue ("soyez radins, soyez malins").

Un projet soumis au PREDIT traite de la mutualisation des aires de livraison (professionnalisées et réservables grâce à une centrale de réservation).

### Les véhicules

Nous faisons l'hypothèse qu'une transition sera déjà largement amorcée vers des "activités propres" électriques et à gaz. Le moteur diesel aura encore fait des progrès importants : EURO 5 – 6 – 7 ?– 8 ?– 9 ?...

La deuxième génération de biocarburant, n'utilisant pas de ressources alimentaires, pourrait réduire la consommation de gazole pour l'exploitation d'un parc de véhicules utilitaires à moteur diesel, qui devrait demeurer encore assez important en 2030 compte tenu de la durée de vie des véhicules et de l'inertie des comportements des acteurs économiques.

Parallèlement, les véhicules utilitaires GNV affectés à la logistique urbaine pourraient être alimentés, pour une part non négligeable, par du biocarburant issu du traitement des déchets fermentescibles.

C'est aussi un moyen de réduire les émissions des gaz à effet de serre (GES) car le méthane (CH<sub>4</sub>) est un GES qui contribue fortement au réchauffement climatique.

#### CITY CARGO TRAM

City Cargo, entreprise privée située à Amsterdam, est à l'origine d'un projet de transport de marchandises par tramway. A terme, l'entreprise voudrait réduire la pollution de l'air de 15 à 20% en réduisant de moitié le trafic des camions dans la ville.

En mars 2007, l'expérimentation a eu lieu et l'évaluation du projet (sur des critères précis de **non perturbation du réseau de tramway destinés aux voyageurs**, de sécurité routière, de congestion et d'amélioration de la qualité de l'air) a convaincu la Mairie d'Amsterdam de supporter ce projet. La ville a proposé une concession d'une durée de dix ans à l'entreprise.

Actuellement, 5 000 camions entrent chaque jour à Amsterdam. 40 à 50 trams devraient sillonner les rues d'Amsterdam de 7h00 à 23h00 afin d'obtenir une réduction notable de la pollution.

Fin 2009, les transporteurs devront charger leur fret à l'extérieur de la ville, à bord des tramways gérés par City Cargo. Des camionnettes électriques prendront ensuite le relais pour livrer les marchandises à leur destination finale.



La réduction des nuisances sonores des véhicules utilitaires constitue aussi un enjeu important à l'horizon 2030. C'est, en effet, la condition indispensable pour le développement des livraisons et des enlèvements de nuit (ou tout au moins en soirée ou tôt le matin).

Des progrès significatifs pourraient aussi être réalisés à l'horizon 2030 pour améliorer l'ergonomie des véhicules, afin de faciliter les tâches effectuées par les chauffeurs-livreurs.

Les chargements seraient conçus de manière modulaire (mini – conteneurs ou mini – rolls), afin de faciliter les transferts modaux vers d'autres modes de transports : voie d'eau, rail, tramway, etc.

La généralisation de l'usage des puces, du type RFID, permettra d'assurer une traçabilité améliorée, l'introduction du "pricing", un suivi en temps réel des échanges, etc.

En définitive, la question des véhicules permet de mettre en évidence 3 points :

- 👉 le développement de l'usage de véhicules propres (GPL, GNV, électriques) permet de réduire la pollution locale et les émissions de GES mais n'impacte pas sur la congestion,
- 👉 le développement de la multimodalité commence à constituer des offres alternatives crédibles,
- 👉 la mixité fret/voyageurs n'est pas encore réellement exploitée même si quelques réflexions voient le jour.

### **Le foncier logistique**

Le constat est celui de la disparition de la fonction transport-logistique en zone urbaine. Sous la pression des coûts du foncier, des arbitrages politiques en faveur de fonctions plus "nobles" (habitat, tertiaire), d'un coût de transport faible, la logistique s'est éloignée des centres-villes à desservir, augmentant les kilomètres et les polluants produits et diminuant la productivité des opérateurs de transport comme de la ville elle-même.

Or, la logistique ne peut s'exercer sans équipements supports, autrement dit sans plates-formes logistiques. La restauration du foncier logistique en centre-ville constitue dès lors une variable stratégique organisée autour de :

- 👉 l'identification de réservations foncières assurant, en milieu urbain, la disponibilité d'espaces suffisants à des prix accessibles pour des activités logistiques,
- 👉 le soutien à des concepts innovants d'hôtels logistiques, de "city hubs".

### Le concept d'Hôtel logistique

Le concept "d'Hôtel logistique" correspond à l'accueil de fonctions et de services périphériques au transport et à la logistique.

L'objectif est, en milieu urbain, de réconcilier rentabilité économique d'une part, celle du foncier, du bâtiment exploité et de la distribution des marchandises, et de développement durable d'autre part.

Le concept d' "Hôtel logistique" s'efforce d'assurer trois fonctions complémentaires :

 La fonction "**qualité du projet immobilier**", en rapport avec les préoccupations environnementales développées ci-dessus mais aussi avec la nature et la valeur ajoutée des activités susceptibles de la rentabiliser et donc avec les clientèles potentielles intéressées ;

 La fonction "**accessibilité amont en site propre et distribution aval en véhicules propres**" ;

 L'accessibilité amont doit être, dans la mesure du possible, multimodale, c'est-à-dire routière mais aussi ferroviaire et/ou fluviale ;

 la fonction "**interface**", étroitement liée à la dynamique urbaine des zones urbaines à desservir.

### Le concept City Hubs

Le promoteur de parcs logistiques Urban Real Estate a développé un concept voisin de celui de l'hôtel logistique, qu'il dénomme "City Hubs".

"City Hubs" est constitué de façades "intelligentes" composées de panneaux de bois, de verre, de béton, de capteurs solaires et de panneaux végétaux. Le toit est recouvert de panneaux photovoltaïques, d'éoliennes de toit et de végétation.

City Hubs est constitué de 4 volumes principaux :

 Un socle abritant les quais de chargement (camionnettes) et déchargement (camions ou trains) ;

 Une passerelle couverte desservant les surfaces de bureaux ;

 6 blocs de 5 niveaux d'espaces de stockage et de préparation habillés de façades composées de panneaux solaires (sud) et d'un calepinage de panneaux vitrés, de panneaux végétalisés, de panneaux de béton brut et de panneaux de bois (nord) ;

 Deux volumes verticaux enserrant les éléments de stockage.

Le premier volume abrite le "cœur" technique de l'ensemble, circulations verticales et stockage automatisé, le second abrite d'autres fonctions techniques et les locaux sociaux en partie basse et des locaux techniques en étage.

City Hubs est susceptible d'accueillir de nuit des camions gros porteurs ou des wagons. Il traite des cartons de toute provenance ayant subi une première préparation et destinés à être livrés. Il assure le tri et l'orientation par destination.

Les livraisons sont assurées par des véhicules propres (électrique, GNV, hydrogène dans le futur).

Selon ses concepteurs, City Hubs sera capable de traiter environ 100 000 cartons / jour.

La livraison du dernier kilomètre est ainsi mutualisée ; ce qui permet une réduction importante des émissions de Co2.

Ces différents concepts ouvrent la voie à une véritable mutation à moyen / long terme des organisations de la logistique urbaine.

### L'accueil des véhicules de livraison

Les aires de livraison constituent le premier équipement logistique urbain. Mais, elles sont souvent occupées par des véhicules particuliers en stationnement. Il en résulte de nombreux stationnements des livreurs en double file, obérant le fonctionnement de la ville et la productivité des entreprises de transport.

Les enquêtes nationales "marchandises en ville" ont révélé que plus de 80% des livraisons étaient réalisées en stationnement illicite, la plupart du temps en double file, particulièrement dans les zones denses.

Les raisons en sont multiples :

 Occupation des aires de livraison par des voitures particulières. De nombreuses enquêtes ont montré que les aires de livraison étaient utilisées à 90% par des voitures,

- 👉 Nécessité pour le chauffeur-livreur de stationner au droit de l'établissement destinataire en cas de chargement lourd,



- 👉 recherche de facilité de la part du chauffeur-livreur,
- 👉 inadaptation de l'aire de livraison au gabarit d'un véhicule de livraison (emplacement et taille),



- 👉 inexistence d'aires de livraison,
- 👉 conflits entre différents acteurs (résidents, professionnels du transport et les établissements qui transportent les marchandises pour leur propre compte) pouvant, à certains moments, utiliser légitimement les aires de livraison.

De surcroît, on note un certain nombre de dysfonctionnements :

- 👉 les livraisons étant concentrées dans des plages horaires contraintes par les heures d'ouverture des établissements, la gestion des aires de livraison est, à l'heure actuelle, extrêmement difficile,
- 👉 une méconnaissance totale des emplacements réservés et les réglementations qui y sont liées (taille des véhicules autorisés, horaires) pour les usagers.

Quoi qu'il en soit, les livraisons en double file créent de la congestion et, par là même, sont sources de pollution, alors que les aires de livraison constituent des espaces logistiques urbains élémentaires.

Dès lors, les professionnels du transport réclament la professionnalisation de ces aires de livraison et se déclarent même prêts à payer leur usage, dès lors que serait garantie leur disponibilité.

Deux voies principales sont actuellement examinées :

- 👉 le contrôle, via des brigades dédiées ou des systèmes technologiques,
- 👉 l'adjonction d'autres fonctions (bouquet de services), par exemple en déployant sur les aires de livraison des bornes de recharge d'énergie afin d'en dissuader l'utilisation abusive par les voitures particulières.

**BARCELONE**

Une brigade spéciale assure le contrôle des 4 500 aires de livraison de Barcelone, accessibles uniquement aux véhicules commerciaux.

*Ces derniers sont définis sur la base du nombre de banquettes (ce sont les véhicules ne possédant pas de banquette arrière). Cette définition permet notamment de s'affranchir de la notion d'usager (particulier ou transporteur) et permet une identification simple.*

A l'aide de motocyclettes et de scooters, les agents garantissent un passage au moins une fois par heure. Le montant des contraventions s'élève de 60 à 90 €

Le système SICAV (Système Intelligent de Contrôle de l'Accès des Véhicules), mis en place à Barcelone, protège l'accès aux zones à circulation limitée du centre historique. Ces zones sont protégées, à 40 points d'entrée, à l'aide de bornes amovibles qui sont ouvertes aux livreurs le matin jusqu'à 13 h.

Ces pistes orientent vers une gestion mutualisée, basée sur un système de réservation, et dynamique des aires de livraison de façon à réduire la congestion et la pollution liées aux livraisons, à optimiser les tournées des chauffeurs-livreurs, à créer des emplois et à donner une image de la ville plus "vivable".

### **La structure commerciale**

Il est frappant de constater que les deux thèmes du commerce et de la logistique sont généralement traités séparément alors même qu'ils sont fortement interdépendants.

En effet, la logistique urbaine et l'animation du commerce de centre-ville et des quartiers sont étroitement liées. Cela concerne non seulement l'approvisionnement des commerces, mais aussi les livraisons à domicile. Des mutualisations et des synergies peuvent donc être recherchées.

La livraison à domicile est devenue un phénomène urbain pour de multiples raisons :

- 👉 le vieillissement de la population,
- 👉 la baisse du taux de motorisation des ménages en zone urbaine dense,
- 👉 la préférence de plus en plus marquée pour l'achat ludique par rapport à l'achat "corvée", pour le choix du gain de temps par rapport au gain d'argent,
- 👉 l'accélération de la pénétration d'Internet dans les foyers,
- 👉 l'incapacité des transports en commun à permettre le transport de paquets encombrants,
- 👉 les distances à parcourir pour atteindre les hypermarchés,
- 👉 le temps perdu dans les embouteillages,
- 👉 l'impossible stationnement pour décharger les produits devant le domicile...

Toutes ces conditions font que la demande de livraison à domicile ne cesse de croître. L'offre est néanmoins plutôt pauvre. Depuis toujours, les petits commerçants ont livré à domicile les personnes âgées ou sans véhicule. Aujourd'hui, ils n'ont pas mis en place des organisations vertueuses pour y répondre. Une étude réalisée sur le "compte propre" a montré que la livraison à domicile réalisée par la supérette de quartier était encore moins performante que la réalisation des courses par les particuliers avec leur voiture. Par contre, on a assisté au moment du démarrage du commerce électronique à la création de sociétés spécialisées dans la livraison à domicile. Un bon nombre d'entre elles ont périclité faute d'avoir évalué la difficulté et le coût de ce type d'opération. Les rares entreprises qui se partagent le marché ont fait preuve

d'un déploiement extraordinaire de moyens technologiques et organisationnels. Les livraisons en sortie de caisse des magasins ainsi que celles associées au e-commerce ont été maîtrisées grâce à des progiciels d'échange de données, de suivi des tournées et des colis. Cela aboutit à un temps record de délai et de plage horaire des livraisons. Le client est prévenu de l'heure de livraison à ¼ heure près. Les tournées permettent de livrer une douzaine de personnes en ne parcourant qu'une trentaine de km avec des véhicules bi température qui peu à peu sont au gaz.

Cela montre la nécessité d'une professionnalisation de ce maillon de la distribution, du transfert du compte propre vers un professionnel si les masses à livrer sont critiques. Ce domaine est encore un vrai gisement de création d'emplois et de valeurs.

## 5.2. Les scénarios d'évolution

### Méthode de construction des scénarios :

Une fois cette liste de variables stratégiques constituée, nous avons, pour chacune d'entre elles, retenu des états possibles, généralement au nombre de trois, pour ne pas trop augmenter le nombre de combinaisons possibles.

### Variables et description des états possibles

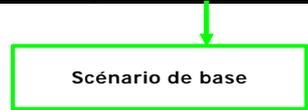
	Etat 1	Etat 2	Etat 3
<b>La mutualisation</b>	<b>Mutualisation amont</b> La mutualisation concerne principalement l'amont de la chaîne logistique, c'est-à-dire les expéditeurs et/ou distributeurs. Cette mutualisation est favorable au transfert modal vers des modes massifiés (fer et fluvial)	<b>Mutualisation aval</b> La mutualisation concerne l'aval de la chaîne logistique, c'est-à-dire la livraison finale (dernier kilomètre) mais aussi la reprise des produits (reverse logistique)	<b>Mutualisation aval adaptée</b> La mutualisation aval concerne de nouveaux opérateurs, par exemple les opérateurs de transport urbain qui cherchent à mixer leurs activités passager et fret ou les taxis qui mettent à disposition le coffre de leur automobile. Différentes innovations peuvent apparaître : véhicules utilitaires en autopartage, mise à disposition des capacités de transport des véhicules de particuliers...
<b>Les véhicules propres</b>	<b>Vers l'économie souterraine</b> La contrainte énergétique, les contraintes réglementaires et l'absence d'offre pertinente en matière de véhicules propres provoquent le recours à des solutions artisanales (par ex. : rickshaws) proches de l'économie souterraine	<b>Des gadgets performants</b> La contrainte énergétique, les contraintes réglementaires et l'absence d'offre pertinente en matière de véhicules propres incitent des entrepreneurs à parier sur des véhicules innovants (par ex. : triporteurs à assistance électrique) qui, s'ils sont performants, n'en restent pas moins inadaptés à la demande de transport compte tenu de leur faible charge utile	<b>Une réelle gamme alternative</b> Les constructeurs de véhicules industriels ont adapté leur gamme aux nouvelles contraintes et mis à disposition une réelle offre alternative. Des véhicules de gros gabarit (porteur, voire semi-remorque) sont enfin disponibles en motorisation électrique ou gaz
<b>Le foncier logistique</b>	<b>Micro stocks</b> Des réseaux de micro points de stockage et de points relais se sont développés et maillent les territoires urbains, offrant aux opérateurs de la logistique urbaine comme aux commerçants des capacités nouvelles de stocks déportés	<b>Renaissance des arrières boutiques</b> Le renchérissement considérable du prix du transport et/ou une réglementation spécifique conduisent les commerçants à recréer des arrière-boutiques assurant un stock minimal	<b>Développement des CDU</b> Des plates-formes urbaines ont été créées en bordures de ville et en centres denses afin de permettre une mutualisation et une rationalisation du dernier kilomètre

<b>L'accueil des véhicules de livraison</b>	<b>Aires de livraison du futur</b> Les aires de livraison sont gérées en temps réel, permettant leur respect et leur utilisation par les professionnels du transport	<b>Disparition des aires de livraison</b> Compte tenu de la substitution des véhicules de livraison classiques par de petits véhicules, les collectivités ont supprimé les aires de livraison	<b>Fil de l'eau</b> Les aires de livraison ont été maintenues mais elles restent squattées par des véhicules particuliers ventouses du fait d'un contrôle qui reste insuffisant
<b>La structure commerciale</b>	<b>Survivance des hypermarchés de périphérie</b> Le commerce de périphérie reste le schéma type pour la grande distribution, en réponse à un étalement urbain non maîtrisé	<b>Reconquête du centre-ville</b> Le commerce se développe préférentiellement dans les centres-villes du fait d'un regain d'intérêt pour les villes compte tenu de coûts de transport moindres	<b>Archipels commerciaux</b> Les commerces se développent sur tous les types de territoires afin de reconquérir les franges mitées des villes, fabriquant ainsi des archipels de pôles commerciaux

Des états possibles ayant été définis pour chacune des variables stratégiques, nous avons ensuite déterminé un scénario "souhaitable" en choisissant un état pour chaque variable.

Scénario souhaitable

	Etat 1	Etat 2	Etat 3
La mutualisation	Mutualisation amont	Mutualisation aval	Mutualisation adaptée aval
Les véhicules propres	Vers l'économie souterraine	Des gadgets performants	Une réelle gamme alternative
Le foncier logistique	Micro stocks	Renaissance des arrières boutiques	Développement des CDU
L'accueil des véhicules de livraison	Aires de livraison du futur	Disparition des aires de livraison	Fil de l'eau
La structure commerciale	Survivance des hypermarchés de périphérie	Reconquête du centre-ville	Archipels commerciaux



Ce scénario de base est complété par un scénario concernant les flux à destination des particuliers.

Scénario complémentaire (B2C)

	Etat 1	Etat 2	Etat 3
La mutualisation	Mutualisation amont	Mutualisation aval	Mutualisation aval adaptée
Les véhicules propres	Vers l'économie souterraine	Des gadgets performants	Une réelle gamme alternative
Le foncier logistique	Micro stocks	Renaissance des arrières boutiques	Développement des CDU
L'accueil des véhicules de livraison	Aires de livraison du futur	Disparition des aires de livraison	Fil de l'eau
La structure commerciale	Survivance des hypermarchés de périphérie	Reconquête du centre-ville	Archipels commerciaux



## Description des scénarios

### Scénario logistique urbaine 2020-2030

Que ce soit pour des raisons de coût ou d'éthique, les chargeurs et/ou les distributeurs mutualisent le fret. Soit les chargeurs mutualisent leurs envois, ce qui est favorable aux modes alternatifs à la route, soit les distributeurs viennent collecter auprès des chargeurs le fret avec des véhicules routiers de gros gabarit (40 t. voire 50 t.) respectant des normes d'émissions polluantes particulièrement restrictives et bénéficiant de coefficients de remplissage améliorés par la mutualisation.

#### L'INFLUENCE DU MODELE JAPONAIS 1

La densité urbaine des villes japonaises a conduit les autorités à rechercher des modes opératoires qui préfigurent ceux que pratiqueront peut-être nos villes européennes dans le futur. La limite de la transposition réside bien évidemment dans le contexte culturel.

Le stationnement est quasiment interdit à Tokyo où la possession d'une voiture est un luxe.

Dès lors, la voirie est disponible pour les véhicules utilitaires dont les performances en termes de productivité et de fiabilité sont très élevées. L'absence de livraisons en double file n'impacte pas la circulation ; le cercle vertueux est bouclé.

La culture du service rendu, associée à une acceptation à payer pour ce service, a permis le développement de spécialistes du B2C corrélé à un maillage de magasins de proximité livrés plusieurs fois par jour. La densité de ce maillage permet des présentations multiples à coût marginal et une forte rentabilité des opérateurs.

Ces éléments font système et autorisent à parler de productivité urbaine.

1- Voir [www.inrets.fr/ur/splott/pdf/autres/Japon](http://www.inrets.fr/ur/splott/pdf/autres/Japon) Logistique urbaine Compte rendu de visite.pdf

Ce fret massifié et mutualisé arrive sur une plate-forme d'éclatement où sont organisées les livraisons en ville. Dans de nombreuses villes, cette plate-forme, embranchée et/ou mouillée est proche de la ville et les livraisons en partent directement pour le dernier kilomètre avec des véhicules urbains propres (gamme nécessaire). Toutefois, dans certaines configurations, le site embranché le plus proche de la ville reste éloigné et il faut alors mettre ce site en relation avec des espaces logistiques urbains de niveau 2.

Afin de ne pas gêner la circulation et optimiser leur tournée, les chauffeurs-livreurs partant de la plate-forme logistique urbaine (centre de distribution urbaine ou hôtel logistique) ont réservé, auprès d'un gestionnaire nouvellement créé, des créneaux horaires sur les aires de livraison situées à proximité des points à livrer. Ils profitent de certains arrêts sur les aires de livraison pour recharger leur véhicule en énergie propre.

Certains opérateurs ayant investi dans des matériels "low noise" ont fait le choix des livraisons de nuit. Bien que socialement acceptées depuis que la crainte des gênes sonores a disparu, les livraisons de nuit supposent des accords sociaux toujours difficiles en France.

Le fret est devenu un service public. De nombreuses villes ont créé une délégation de service public après que l'Etat ait créé une ressource fret (VTF- Versement Transport Fret dû par tous les établissements, privés et publics, quelle que soit leur taille) sur le modèle des transports urbains. Des autorités organisatrices d'un nouveau type ont vu le jour et les opérateurs, devenus opérateurs multimodaux de mobilité, diffèrent d'une ville à l'autre.

L'opérateur fret retenu est le plus vertueux : NTIC-relation véhicule-infrastructure-usager-opérateur, productivité, performance environnementale...

Entre les stations et les points finaux de livraison, le délégataire utilise des moyens propres qui s'arrêtent sur des aires de livraison gérées par une centrale de réservation qui en assure l'optimisation et le paiement.

D'autres villes n'ont pas opté pour la DSP mais le réseau fret est néanmoins passé sous leur maîtrise via la fixation de règles du jeu strictes et contrôlées : niveau sonore, émissions de CO2. Les opérateurs habilités à livrer car respectant ces normes ont retrouvé leur productivité d'avant la crise de l'énergie.

L'empilement des équipements logistiques (en périurbain, en urbain proche, en hypercentre) se justifie par l'homogénéisation du territoire qui a succédé au modèle des hypermarchés de périphérie. Ce nouveau modèle est connexe à la mixité activités/habitat qui rend obsolète le modèle antérieur marqué par l'exode du samedi matin en direction des vastes parkings de la grande distribution.

Il faut dire que les nouvelles générations ont massivement modifié leur comportement à l'égard de l'automobile (autopartage) et du commerce (e-commerce).

### PICARD

**4 Plates-formes nationales :** (NEMOURS, VITRY, CERGY, SORGUES) alimentent les 500 magasins. 3 d'entre elles traitent le Home-service (y compris le e-commerce).

**La logistique amont (approvisionnement) en restructuration :** une nouvelle réflexion est menée pour rationaliser le transport, suite au constat que le transport était rustique, sans structure, sans massification entre les divers fournisseurs souvent proches. De nombreux transporteurs intervenaient auprès d'usines souvent voisines. Une plate-forme recevait une vingtaine de camions par jour.

Trois actions ont été lancées :

Une cartographie précise des usines des fournisseurs fait apparaître une concentration importante d'usines par zones géographiques, qui s'engage avec tous les fournisseurs d'une même zone et tous les transporteurs. Cela aboutit à proposer aux fournisseurs de regrouper l'ensemble du transport à destination de Picard pour faire appel à un seul transporteur par bassin pour obtenir une productivité optimale.

Parmi la dizaine de transporteurs intervenants, un transporteur est choisi qui assure le ramassage de l'ensemble des palettes dans environ 10 usines différentes, de toute taille, par région. Les palettes de produits sont livrées sur les 4 plates-formes PICARD. Les critères de sélection du transporteur sont la spécialisation dans sa région, d'être une grosse PME du transport capable d'accompagner dans la recherche de performances, d'être soucieux de la chaîne du froid, de respecter une charte de qualité et des normes sociales. 2 régions sont pourvues actuellement avec un transporteur par région (Rhône Alpes et Centre Ouest).

Environ 200 Fournisseurs : Approvisionnement des 4 Plates-formes par un transporteur par région qui fait l'enlèvement auprès de l'ensemble des fournisseurs (environ 10 usines de sa région).

Le service aux clients a été amélioré (plus de refus liés aux températures), avec une seule livraison au lieu d'une vingtaine par jour sur les plates-formes et une gestion simplifiée.

**Les Projets :** une extension est prévue à l'ensemble des fournisseurs, sur l'ensemble des régions ; une possible démarche vers le ferroutage quand cela est possible et un rapprochement du lieu de stockage des fournisseurs sur les plates-formes de PICARD. Sur ces plates-formes, des réserves de volumes de froid sont déjà proposées pour le stockage des fournisseurs. Cela permet la prévision de demande de camions complets pour la distribution finale à faible distance. L'objectif est d'optimiser la procédure, réaliser avec un seul camion plusieurs distributions par jour, optimiser le schéma transport en camions complets. La réactivité est très élevée.

### MARCHE U

Le groupe de distribution Marché U - Super U a mis au point un service de collecte de déchets auprès de ses supérettes et supermarchés. Des compacteurs ont été mis à disposition pour les emballages, séparés par type de produit et des cuves pour récupérer les piles... Les gérants constituent eux-mêmes les "ballots". Lorsqu'ils atteignent un certain nombre de ballots, ils avisent leur centrale d'achat qui organise leur retour lors d'une prochaine livraison. Le groupe a créé sa propre usine de recyclage et revend les produits recyclés. Tout le monde est gagnant : le gérant est déchargé de la corvée de l'enlèvement et du coût qui n'est pas négligeable. S'il joue le jeu (nombre suffisant de retours, il touche une part de la revente). Pour le groupe, l'image environnementale compte beaucoup. L'usine de recyclage devient rentable. Il est prévu de l'ouvrir à d'autres (mutualisation) et d'en créer dans d'autres régions où ils sont implantés.

**Bilan**

Les gagnants	Les perdants
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ La mutualisation amont a généré des économies importantes sur le transport. Dans les cas où les distributeurs viennent collecter, les chargeurs n'ont plus à s'occuper du transport ni à en payer le coût. Des jeux de pouvoir sont à l'œuvre.</li> <li>■ Les distributeurs eux ne reçoivent plus qu'un seul transporteur, d'où des gains d'organisation.</li> <li>■ Les modes de transport non routiers (fluvial et ferroviaire) ont pris de nouvelles parts de marché.</li> <li>■ Les exploitants de plates-formes urbaines sont le plus souvent de nouveaux opérateurs qui ont généré de nouveaux métiers, à haute valeur ajoutée et dont les technologies nouvelles attirent une main d'œuvre nouvelle, motivée par le service rendu.</li> <li>■ Les constructeurs ont enfin un marché pour leurs véhicules propres. Une vraie gamme est enfin disponible.</li> <li>■ Les chauffeurs-livreurs, qui trouvent désormais de la place pour stationner, ont changé de profil. Ce sont souvent des jeunes et des femmes, appréciés pour leur sens du service.</li> <li>■ Les villes raisonnent désormais en termes de productivité urbaine, critère qui figure dans les observatoires des déplacements à côté du bilan CO2. Mais c'est l'ensemble de la ville qui s'est apaisé de par la réduction des doubles files et des nuisances associées (klaxons intempestifs, stress...).</li> <li>■ Les plates-formes urbaines, à haute qualité environnementale, sont désormais esthétiques, ce qui apaise les riverains.</li> <li>■ Les architectes ont intégré dans leur formation la dimension logistique urbaine et certains cabinets sont désormais spécialisés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Les anciens transporteurs (amont) qui n'ont pas su adapter leurs prestations de service ont perdu des parts de marché. Certaines entreprises ont disparu. Mais il est probable que ces sociétés auraient disparu par le jeu de la concentration dans le secteur des transports routiers de marchandises.</li> </ul>
<p><b>Créations d'emplois :</b> des emplois nouveaux sont apparus et ont été créés pour répondre aux nombreux services qui ont accompagné la modernisation de la logistique urbaine. Des formations ont du être créées en parallèle, ce qui a induit des créations d'emplois.</p>	

**Scénario complémentaire : le B2C**

Les commandes Internet ont continué à progresser, associées à la génération endogène à la ville des livraisons et portages à domicile. Ces flux ne peuvent pas passer par le schéma logistique traditionnel et de nombreux prestataires nouveaux ont vu le jour. Les raisons de ce mouvement sont nombreuses :

- 👉 développement des livraisons en lien avec le maintien à domicile de personnes âgées/handicapées,
- 👉 demande accrue de services,
- 👉 taux de motorisation en diminution lié à la volonté de ne plus posséder d'automobile et permis par le développement de services de covoiturage, d'autopartage... A noter que les gestionnaires des flottes partagées ont introduit dans leur parc des véhicules utilitaires pour répondre à des besoins qui avaient été ignorés, ceux des artisans. Ces derniers ont en effet rationalisé leurs flux d'approvisionnement et de livraison et se sont massivement tournés vers des solutions de prêt de véhicules leur permettant, d'une part, d'adapter leur véhicule à leurs besoins, et, d'autre part, de se débarrasser de véhicules devenus une contrainte en centre-ville.

Environ 150 000 salariés de Bombay se font livrer leur repas sur leur lieu de travail. Si leurs bureaux se trouvent dans la plus grande ville de l'Inde, ces travailleurs résident généralement en banlieue. Leur appartenance à certaines castes leur impose une alimentation spécifique, préparée selon des règles bien précises. Ils ne peuvent pas manger n'importe quel repas à l'heure du déjeuner. En 1890, une association a été créée pour leur permettre d'observer leurs prescriptions alimentaires. Des livreurs très particuliers ont fait leur apparition : les *dabbawallah*.

Le dabba, avatar indien de notre bonne vieille gamelle, est une grosse boîte métallique permettant à un plat de rester chaud pendant quelques heures. Et le dabbawallah est celui qui livre les repas préparés par les femmes jusqu'au bureau de leur mari.

À 9 heures précises, le dabbawallah récupère les gamelles - chacun des 5000 livreurs collecte une trentaine de plats - puis met le cap sur les bureaux. Là, tous les moyens de transport sont bons : train, vélo, marche. Seul impératif : à midi et demie pile, les plats doivent être remis à leurs propriétaires. Après le déjeuner, les gamelles font le chemin en sens inverse ; les dabba repartent des bureaux vers les domiciles de leurs propriétaires. Ce service coûte 300 roupies (environ 6 euros) par mois aux clients.



Le système de distribution n'utilise aucune technologie particulière. C'est un codage très simple qui permet d'identifier le destinataire du dabba. Un point, une lettre. Ce procédé astucieux permet aux livreurs, pour la plupart analphabètes, de comprendre où et à qui ils doivent porter les paniers-repas. Et ça marche. Avec une marge d'erreur de 1 sur 16 millions de plats livrés, la mission est parfaitement accomplie. Les retards se comptent en secondes, même pendant la mousson. Les dabbawallah connaissent parfaitement les routes et les itinéraires adéquats. Dans cette immense ville de 17 millions d'habitants où les rues sont embouteillées en permanence, la performance est incroyable.

Dans les villes équipées, le tramway est devenu fret et livre sur des points relais à partir desquels des cargocycles à assistance électrique effectuent le dernier kilomètre. Ces points relais, consignes de tailles diverses, sont devenus un standard de construction et se retrouvent en pied de tout immeuble neuf. Ils ont conquis également les parcs en ouvrage dans lesquels s'effectuent des livraisons sur parkings (au coffre des voitures) et sur les lieux de travail.

Dans la délégation de service public est comprise l'exploitation d'un CDU qui est le terminus du tramway. Certains professionnels de la logistique urbaine ont réussi à imposer leurs compétences et tirent leur épingle du jeu de la concurrence qui oppose les grands groupes du transport et des services urbains. Des jeux subtils d'alliances ont vu le jour entre opérateurs voyageurs et logisticiens. La SNCF elle-même a investi le segment de la logistique urbaine en complémentarité de son offre ferroviaire classique.

**L'EXEMPLE DE DRESDE**

Le cargo tram de Dresde est un exemple d'insertion du fret dans le trafic des passagers. Il circule, intercalé entre des rames de voyageurs. Seule sa couleur le différencie. Il est bleu alors que les autres sont jaunes. Les panneaux électroniques d'annonce aux voyageurs indiquent son passage en signalant qu'il ne prend pas de passagers.

La logistique urbaine est devenue une activité visible, porteuse d'une image de marque positive. Les usagers des transports en commun ont pris l'habitude de voir à leurs côtés des livreurs les utiliser pour s'approcher du destinataire final et savent que la première rame du tramway est chargée de colis à destination du centre-ville.

Les habitants des centres-villes ont renoncé à aller en périphérie faire leurs courses. Les commerçants mutualisent et augmentent leurs ventes grâce à des systèmes de portage à domicile. L'ensemble est favorable au tourisme, activité génératrice de valeur.

**Bilan**

Les gagnants	Les perdants
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ part de social importante,</li> <li>■ maintien à domicile=gain éco considérable (Suède) ;</li> <li>■ confort pour actifs qui peuvent être livrés chez eux (débarrassés de la corvée course) ;</li> <li>■ démotorisation des ménages (économies pour les ménages - gains environnementaux) ;</li> <li>■ commerçants qui accroissent leur CA via la vente à distance ;</li> <li>■ développement de nouveaux gestionnaires points relais-conception de systèmes de consignes ;</li> <li>■ assainissement du secteur TRM ;</li> <li>■ modernisation de l'image via aspects services</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ceux qui ne sont pas délégataires et sous-traitants de rang n sauf à ce qu'ils travaillent pour le délégataire</li> <li>■ chômage</li> </ul>
<p><b>Créations d'emplois :</b> via services sûrement.</p>	

## 6. RECOMMANDATIONS POUR L'ACTION PUBLIQUE

Sur la base de l'ensemble des travaux réalisés, il est possible de regrouper les préconisations autour de 7 axes. Ces préconisations ne doivent pas se concevoir indépendamment les unes des autres, mais au contraire en synergie afin de faire système.

- 1 – **Agir sur la structure du marché** en favorisant l'émergence de nouveaux acteurs, notamment celui "d'ensemblier de la logistique urbaine", ce qui contribuera à mutualiser les moyens
- 2 – **Faire de la logistique urbaine un tremplin pour l'emploi**, permettant, d'une part, à ce secteur de drainer des ressources humaines et, d'autre part, d'offrir à des publics en difficultés une voie d'insertion professionnelle et sociale
- 3 – **Créer un horizon réglementaire stable** en adaptant les réglementations et les législations aux besoins des collectivités, favoriser le développement d'une logistique urbaine s'inscrivant dans une perspective de développement durable et réduire les risques juridiques pour les acteurs publics locaux
- 4 – **Faire du foncier le levier de la réintroduction de la logistique dans la ville**
- 5 – **Mettre en place une stratégie de déploiement de nouveaux matériels** (gaz, électriques)
- 6 – **Promouvoir de nouvelles organisations logistiques** permettant une mutualisation des flux et une rationalisation des moyens
- 7- **Mieux faire connaître le rôle de la logistique urbaine**

### Axe 1- Agir sur la structure du marché

L'importance de la logistique urbaine a parfois été sous-estimée par les professionnels du transport et de la logistique qui y voit davantage une source de coûts qu'une opportunité de marché nouveau.

Or, la montée des contraintes (congestion, partage de voirie, réglementation...) croisée avec l'explosion du e-commerce et les attentes des clients en matière de qualité de service dessinent les contours d'un nouveau marché qui pourrait constituer une source de valeur ajoutée pour les entreprises françaises sur le territoire national et leur offrir un avantage compétitif à l'étranger.

Les initiatives des professionnels, à quelques exceptions notables près (Star Services), restent modestes et dispersées. Elles sont souvent le résultat d'une intuition et d'une stratégie de niche, l'horizon réglementaire ne permettant pas une prise de risque acceptable de la part du monde entrepreneurial (cf. Axe 4).

#### 1.1 - Faire émerger le métier d'ensemblier de la logistique urbaine

Un nouveau métier "d'ensemblier de la logistique urbaine" pourrait émerger au cours des prochaines années.

Ce métier serait basé sur la nécessité de mieux organiser les livraisons et les enlèvements de marchandises en ville avec le triple souci :

-  de réduire les coûts d'exploitation du "dernier kilomètre",
-  de faire baisser drastiquement les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre (GES),

 de rechercher des synergies avec d'autres activités liées par exemple aux transports de personnes.

On peut comparer ce métier, sur certains aspects, avec celui de gestionnaire d'une flotte de taxis mais avec des ambitions beaucoup plus importantes et la nécessité de gérer des systèmes d'informations complexes, en temps réel, faisant intervenir différentes catégories d'acteurs.

Il s'agit de mettre en relation, en temps utile, une offre avec une demande, en s'efforçant d'optimiser les moyens disponibles tout en limitant les consommations d'énergie et les nuisances (émissions polluantes, bruit...).

Cela implique une mutualisation et donc une coopération entre les différents acteurs concernés.

La valeur ajoutée créée par "l'ensemblier de la logistique urbaine" est potentiellement importante car le coût de la gestion du "dernier kilomètre" est aujourd'hui très élevé.

Cela implique la combinaison entre des moyens informatiques et de communication sophistiqués, avec un souci permanent de recherches de synergies grâce à des mutualisations de moyens.

Un lien étroit avec les pouvoirs publics locaux paraît nécessaire, ce qui ne signifie pas que ce métier soit directement dépendant d'une autorité publique. Plusieurs modèles économiques sont susceptibles d'être testés, combinant diverses modalités de partenariats public / privé.

## 1.2 – Développer des sociétés de services en matière de logistique urbaine

Les services de livraison et d'accompagnement à domicile ont connu un développement important au cours des dernières années.

De multiples services peuvent être liés à ces services de base.

Dès lors, il y a un créneau porteur pour de nouvelles entreprises de services. Tout le problème est, aujourd'hui, de professionnaliser ces nouveaux métiers et de stabiliser leur équilibre économique.

On est ici à l'interface entre l'économie sociale et l'économie marchande.

Certains services peuvent s'inscrire dans le cadre d'un "business model" du type privé, dans la mesure où les bénéficiaires de ces services sont capables de payer la valeur de ces services à leur juste prix.

Dans d'autres cas, l'équilibre économique ne peut être recherché que grâce à des subventions relevant de l'économie sociale.

La logique économique n'est pas totalement absente dans ce cadre. Il est en effet beaucoup plus économique et beaucoup plus valorisant pour la qualité de vie des intéressés de maintenir à leur domicile des personnes âgées ou handicapées en leur offrant des services complémentaires en matière de livraison ou d'accompagnement à domicile.

Dès lors, un bilan global doit être réalisé ; ce qui devrait, dans de nombreux cas, conduire à la mise en œuvre de services professionnalisés de logistique urbaine à caractère social.

C'est un nouvel univers à explorer avec le double souci d'économiser des moyens financiers de plus en plus contraints et le maintien d'une économie du bien-être ("welfare state") qui a été, depuis plus 50 ans, l'une des originalités des économies européennes.

Cette approche combine deux des trois piliers du "développement durable" : l'économique et le social.

Il est possible d'explorer des modèles économiques qui combinent l'ensemble des trois piliers, c'est-à-dire qui intègrent également le volet environnemental.

Il conviendrait dès lors que ces activités liées à la logistique urbaine soient effectuées avec le souci de réduire les nuisances sonores et les émissions de gaz polluants tant au plan local (normes EURO) que global (GES).

L'émergence de nouvelles professions sera facilitée si le marché est assaini. Une mesure d'accompagnement nous paraît devoir être un meilleur contrôle de l'inscription au registre des transporteurs des entreprises.

### **1.3- Favoriser l'externalisation du transport**

Le transport pour compte propre est souvent moins efficace que le transport pour compte d'autrui. Il génère en effet de nombreux trajets en "trace directe" avec souvent des retours à vide.

Le transport pour compte d'autrui favorise au contraire la rationalisation des livraisons/enlèvements dans le cadre de tournées.

Nous préconisons la remise en place de "fonds d'aide au conseil" à la disposition des entreprises, notamment des PME, afin de les aider à établir un état des lieux de leur organisation logistique et à étudier la mise en place d'organisations logistiques plus performantes incluant notamment le recours au compte d'autrui.

Ces fonds d'aide au conseil s'inspirent du modèle des FRAC (Fonds Régionaux d'Aide au Conseil) mis en place par les DRE et certains conseils régionaux qui ont permis, dans les années 90, aux entreprises de transport de s'orienter vers une démarche qualité.

Ces fonds, financés par les DRE et les conseils régionaux, pourraient bénéficier de l'appui technique du réseau technique de l'Équipement (CETE, CERTU...) et de consultants spécialisés.

## **Axe 2 – Faire de la logistique urbaine un tremplin pour l'emploi**

La logistique urbaine est souvent symbolisée par le "chauffeur – livreur". C'est un métier qui est aujourd'hui plutôt sous-valorisé, notamment en termes de salaires et d'image sociale.

Or, à l'image du "facteur", il joue un rôle économique et social très important, tant pour les relations B2B que B2C.

Il porte en lui un véritable "système – expert" qui combine une base de connaissances très riche avec un savoir-faire irremplaçable, ce qui permet souvent, en temps réel, de trouver des solutions performantes dignes des meilleurs systèmes experts issus des sciences cognitives.

Ajoutons à cela qu'il est aussi en mesure de remplir un rôle social important, notamment vis-à-vis des personnes isolées (personnes âgées, handicapées, etc).

Le développement des livraisons à domicile tend à élargir le champ traditionnel de la logistique urbaine. De nouveaux métiers se développent.

90% de la population française vit désormais en zone urbaine ou "rurbaine".

La fonction économique de la logistique urbaine devrait se développer au cours des prochaines années avec le développement du e-commerce, des livraisons à domicile, de services à valeur ajoutée combinant livraisons et services (installation, réparation...).

Dès lors, il paraît essentiel de renforcer les filières de formation dans ce domaine, afin de professionnaliser les métiers correspondants et ainsi de mieux répondre à une demande croissante.

Ce secteur d'activité est porteur de création de milliers d'emplois non délocalisables.

Par ailleurs, les emplois offerts constituent un éventail de métiers allant du très qualifié au faiblement qualifié, permettant à des populations en rupture avec le système classique de formation-emploi d'accéder à un emploi et ainsi de se socialiser. Ajoutons que le secteur du transport et de la logistique offre encore très largement des évolutions de carrière remarquables. Ainsi, faire de la logistique urbaine un vecteur de la ville de demain, c'est aussi en faire un tremplin vers l'emploi et l'intégration sociale.

Les conventions collectives devraient être révisées, afin de revaloriser à leur juste valeur ces professions.

Il ne faut pas non plus négliger le "back office" et les professions liées à la mise en œuvre de la fonction d'ensemblier de la logistique urbaine.

L'organisation de la logistique urbaine implique également de nombreux agents qui ne sont pas directement sur le terrain mais qui jouent aussi un rôle essentiel pour garantir l'efficacité des chaînes de la logistique urbaine en leur apportant des contributions immatérielles essentielles à la qualité d'ensemble du service rendu, à son "intelligence" et à sa pertinence.

### **Axe 3 – Créer un horizon réglementaire stable**

La logistique urbaine n'étant pas reconnue comme une fonction importante, son cadre réglementaire est flou et manque de pertinence et de cohérence. C'est là un axe essentiel mais rendu difficile par l'empilement des compétences institutionnelles.

De nombreux responsables politiques locaux ressentent encore actuellement une certaine insécurité juridique dans le domaine de la réglementation des transports de marchandises en ville et plus largement de la logistique urbaine. Ces incertitudes tendent à freiner les initiatives et les expérimentations initiées par les responsables des collectivités territoriales en matière de logistique urbaine.

#### **3.1 – Donner de la pertinence et de la cohérence aux arrêtés municipaux**

Les "pouvoirs de police du Maire" demeurent traditionnellement le fondement réglementaire d'un grand nombre de textes réglementaires en matière de logistique urbaine (stationnement, circulation, etc). Mais ceux-ci sont souvent interprétés de manière restrictive et défensive, ce qui limite en pratique les possibilités d'évolutions dans ce domaine.

Nombreux sont les exemples de textes montrant une incohérence entre l'objectif poursuivi par la collectivité (par exemple : interdire à la circulation une rue peu large) et la mesure prise (classiquement une interdiction de circuler aux plus de 7,5 t. sauf cars scolaires)<sup>1</sup>.

Mais l'incohérence se manifeste fréquemment entre communes voisines ou entre la politique menée à l'échelon intercommunal et les arrêtés pris au niveau local. Classiquement, les arrêtés municipaux ne sont pas en lien avec les objectifs marchandises énoncés dans les PDU (objectifs eux-mêmes déjà rares et peu précis).

#### **3.2 – Elargir les compétences des autorités organisatrices de transport**

Souvent en charge de l'élaboration de la politique des déplacements, et en particulier des PDU, les autorités organisatrices de transport sont en situation pour incorporer une compétence "marchandises" et étendre cette compétence au niveau de l'aire urbaine.

---

<sup>1</sup> Voir à ce sujet l'analyse faite par Interface Transport sur les pratiques réglementaires des 50 plus grandes villes françaises pour le compte de la DGITM (à paraître).

Se pose là, bien sûr, le délicat problème du pouvoir de police du maire. Mais, il nous paraît possible de trouver un montage innovant permettant de déléguer, au moins en partie, le pouvoir de police du maire à l'échelon intercommunal.

### 3.3 – Faire connaître le champ des possibles

En fait, le cadre législatif et réglementaire disponible dans le cadre du Code Général des Collectivités Locales est beaucoup plus large que ce que perçoivent les élus locaux et leurs services.

Des arrêtés concernant la logistique urbaine peuvent s'appuyer non seulement sur les pouvoirs de police du Maire en matière de circulation et de stationnement mais aussi sur la protection de l'environnement et la réduction des nuisances, à condition que les mesures prises soient proportionnelles aux risques encourus.

C'est par ce biais notamment que peut être facilité, voire progressivement imposé, l'usage de véhicules propres.

Lever des freins psychologiques récurrents est parfois aussi important que de promouvoir des solutions technologiques innovantes.

Cette mesure suppose une information/formation des élus et des techniciens des collectivités (voir Axe 7).

### 3.4 – Offrir de nouveaux outils aux collectivités

Si l'appareil réglementaire est sous-utilisé, pour autant il peut être complété et notamment en favorisant :

- 👉 la professionnalisation des aires de livraison afin de chasser les voitures ventouses qui pénalisent le fonctionnement de la logistique urbaine, mais, en ricochet, celui de toute la ville ;
- 👉 l'introduction de normes d'émission et de bruit qui pourraient constituer, à côté du cadre réglementaire, des outils positifs de régulation du système urbain, la possibilité de livrer étant assortie d'engagements des professionnels et de leur équipement en véhicules "aux normes".

La mise en œuvre des actions décrites plus haut suppose une adaptation du cadre légal pour permettre la professionnalisation des aires de livraison, modifier le champ de compétence des AOT. Mais, au-delà, certaines actions relèvent spécifiquement du contexte légal.

### 3.5 – Inscription au registre des transporteurs

Dans un contexte mouvant et imprécis, les professionnels hésitent à s'engager dans des évolutions organisationnelles conséquentes. Or, notre expertise et celle des personnalités rencontrées montrent que le secteur logistique est susceptible d'hésiter entre cercle vertueux (modernisation - reconnaissance - nouveaux services - valeur ajoutée élevée) et cercle vicieux (économie souterraine - faibles marges - rejet).

À l'affichage d'un horizon réglementaire stable doit être lié un effort d'assainissement du marché en valorisant les entreprises vertueuses et en pénalisant les autres. Le contrôle de l'inscription au registre des transporteurs constitue un moyen possible.

### 3.6 – Livraison en l'absence du destinataire

Une autre piste de progrès est constituée par les réflexions à mener pour modifier le code du commerce afin de faciliter les livraisons en dehors de la présence du destinataire : dans des sas ou points relais, de nuit... Lever cette contrainte permettrait d'élargir les horaires de livraison, libérant ainsi la voirie plus tôt le matin et diminuant la fenêtre de superposition des horaires "fret" et des horaires "voyageurs".

Dans l'attente de modifications réglementaires, un travail pourrait être fait, dans le cadre des chartes de bonnes pratiques, avec les professionnels du commerce et de la logistique. Un tel travail pourrait être mené par filière pour tenir compte des spécificités de chaque univers professionnel.

Enfin, l'ensemble des mesures proposées suppose une mesure d'accompagnement : le contrôle.

### 3.7 – Renforcer le contrôle

Les expérimentations qui marchent ont toutes en commun un volet "contrôle" qui assure la réussite du projet et crédibilise la démarche.

En France, la tendance est forte de superposer les textes et d'en prendre un nouveau plutôt que de faire appliquer le précédent. Par ailleurs, le manque d'information conduit fréquemment les collectivités à penser que le contrôle est peu efficace et coûteux. Or, non seulement des enquêtes ont pu montrer l'efficacité du contrôle, mais les recettes qui sont générées sur le stationnement payant par report des voitures chassées des aires de livraison par le contrôle couvrent en bonne partie les salaires des agents de contrôle, sans compter les gains (difficiles à chiffrer) sur l'ensemble du fonctionnement urbain en lien avec la diminution de la double file.

## Axe 4- Faire du foncier le levier de la réintroduction de la logistique en ville

Sans foncier, une stratégie de revitalisation de la logistique urbaine est un leurre. Or, le foncier est rare, cher et convoité pour des usages multiples, plus valorisants (ou pensés comme tels) que la fonction logistique.

Il convient donc de démontrer l'utilité et la faisabilité d'une réintroduction de la fonction logistique au cœur des villes, en lien avec la politique commerciale et l'urbanisme.

### 4.1 – Jouer des droits de préemption pour le maintien de commerces de proximité

Le maintien d'un tissu dense de commerces de proximité constitue un élément essentiel pour la vitalité économique mais aussi pour la qualité de vie dans les zones urbaines. C'est naturellement vrai pour les centres-villes mais aussi pour les quartiers dans les faubourgs et les banlieues.

Or, la spéculation foncière fait croître le prix des locaux, ce qui tend à faire disparaître de nombreux commerces de proximité dont la rentabilité économique est faible.

Dès lors, dans un souci d'intérêt général et de développement durable, il peut être justifié d'utiliser les dispositions du droit de l'urbanisme, notamment le droit de préemption, pour faciliter le maintien de commerces de proximité.

Parallèlement, on peut aussi envisager de faciliter la livraison et l'enlèvement des marchandises, dans le cadre des Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) par l'application de l'article 12 du PLU.

Il s'agit d'imposer dans l'article 12 du PLU des normes de réalisation de places de stationnement pour la livraison ou pour l'enlèvement des marchandises lors de la réalisation, de l'extension de la rénovation de bâtiments à usage d'activités ou de commerces ou lors de la mutation de bâtiments existants vers un usage d'activités ou de commerces.

#### 4.2 – Faire un recensement des "friches urbaines"

De nombreux espaces délaissés peuvent être considérés comme des "friches urbaines". Ces espaces sont souvent situés à proximité ou sur les emprises ferroviaires ou fluviales. Des terrains en zone urbaine peuvent aussi être rendus disponibles par les Armées, dans le cadre du plan de restructuration en cours de mise en œuvre.

Certains de ces terrains bien situés peuvent satisfaire les besoins de la logistique urbaine. Il convient de procéder à leur recensement et de veiller à leur disponibilité à court ou moyen terme en vue d'une affectation future à des activités liées à la logistique urbaine.

Mais, de multiples autres usages sont envisageables.

Pour réserver des espaces dédiés à la logistique, notamment sur des emprises ferroviaires ou fluviales, il est possible de procéder à leur inscription en zone "UGSU" (zone urbaine des Grands Services Urbains), réservée aux grands équipements publics et à la logistique dans les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU).

Cette disposition permet ainsi de réserver les emprises désignées pour accueillir des activités de logistique urbaine intermodale.

La mise en œuvre pratique de ces dispositions n'est pas toujours simple, car il y a souvent des conflits entre différents usages.

#### 4.3 – Favoriser les implantations de commerces sur les nœuds de transports

Les pôles d'échanges de transports de personnes : gares ferroviaires, gares routières, etc ont vocation à devenir d'importants pôles commerciaux et donc des générateurs de trafics importants pour la logistique urbaine, tant pour les flux entrants que sortants.

Cette tendance devrait se développer au cours des prochaines années car elle répond tout à la fois à la demande des voyageurs urbains, des commerçants, des groupes de la grande distribution et de la franchise, ainsi que des exploitants de gares et de pôles d'échanges multimodaux.

Les voyageurs peuvent combiner achats et déplacements domicile – travail, à condition que les transports de bagages ne soient pas pénalisés dans les transports publics, ce qui est parfois le cas actuellement.

Les commerçants, au sens large du terme, ont à leur portée un potentiel de clientèle important.

Les exploitants des gares et des pôles multimodaux peuvent ainsi disposer d'une source de financement non négligeable qui contribue à l'équilibre financier de services publics souvent déficitaires.

Ajoutons enfin que ce regroupement de commerces en un même lieu pourrait permettre d'expérimenter des chaînes logistiques intégrant, pour tout ou partie des trajets, les infrastructures actuellement dédiées uniquement aux transports de voyageurs.

A titre d'exemple, on peut citer l'étude réalisée par la ville de Paris concernant l'approvisionnement des commerces du Forum des Halles en utilisant les infrastructures ferroviaires du RER.

#### Axe 5- Mettre en place une stratégie de déploiement de nouveaux matériels

Les actions que nous préconisons concernent les véhicules mais également les matériels de manutention, l'idée étant d'aborder la question sous l'angle de l'analyse systémique. En effet, rien ne sert qu'un véhicule de livraison soit silencieux si le bruit provoqué par le hayon élévateur ou le groupe frigorifique annule les efforts faits sur le véhicule.

De même, à côté de la question de la motorisation, se pose celle de l'adaptation des véhicules existants à travers un jeu de normes techniques. En ce sens, les résultats du programme Peak sont particulièrement encourageants.

### 5.1- Anticiper sur le transfert en mode propre

La mise en œuvre du Plan Climat et de l'objectif Facteur 4 vont imposer une mutation rapide vers des véhicules propres en matière de logistique urbaine.

Beaucoup de retard a déjà été pris dans ce domaine, compte tenu de la durée de vie assez longue des véhicules utilitaires utilisés en matière de logistique urbaine : de 7 à 15/20 ans. Il est urgent d'agir efficacement dans ce domaine.

Actuellement, la solution électrique n'est pas vraiment opérationnelle pour les véhicules de plus de 3,5 tonnes.

Il est donc très urgent de développer des solutions transitoires basées sur l'exploitation du gaz carburant.

Cette solution ne résout pas tous les problèmes, mais elle permet de réduire d'environ 20 % les émissions de GES et beaucoup plus en matière de Nox et de particules.

De nombreux pays ont déjà choisi cette solution. La France est, de toute évidence, en retard dans ce domaine. Il est urgent de réagir. Sans être une solution miracle, le GNV peut apporter une solution efficace et compétitive durant plusieurs décennies au cours du XXIème siècle.

Les réserves de gaz sont aujourd'hui estimées à 80 ans (40-50 ans pour le pétrole).

Cependant, cela devrait permettre de gérer une transition vers l'H2 qui pose encore de multiples problèmes actuellement.

Cela permettrait aussi de tester dans des véhicules utilitaires de transport des réservoirs à haute pression.

Le GNV peut être une solution intelligente et économiquement rentable pour gérer des transports dans le domaine de la logistique urbaine.

En matière de véhicule électrique, une mesure simple pourrait être de ne pas prendre en compte le poids des batteries pour définir le poids d'un véhicule.

### 5.2- Considérer les capacités des réseaux voyageurs

Il s'agit de mieux coordonner les transports de fret et de personnes en favorisant le développement des transports publics, du covoiturage et de la mutualisation en matière de logistique urbaine.

Cela est à rapprocher des déplacements d'achats représentant environ la moitié des déplacements liés aux transports de marchandises en ville (en équivalent voitures particulières = EVP).

Il s'agit de mieux utiliser les capacités disponibles avec le souci, tant pour les transports de personnes que de marchandises, de réduire les consommations d'énergie et les émissions polluantes.

"L'ensemble de la logistique urbaine" pourrait aussi contribuer à la mise en œuvre de ces objectifs en mettant en place des bourses d'échanges concernant tout à la fois les transports de fret et de voyageurs.

La ville du futur doit intégrer une nouvelle mobilité pour les résidents (voiture partagée, plus de transports en commun fréquents et mieux adaptés en terme de fréquence, de réseaux et d'espace afin de permettre les déplacements d'achats).

### **Axe 6- Promouvoir de nouvelles organisations logistiques**

Après une phase de scepticisme, voire de rejet des expérimentations de la part de bon nombre de professionnels, ces derniers s'engagent dans des réflexions sur l'adaptation de leur schéma logistique aux nouvelles contraintes environnementales anticipées.

Cela concerne principalement les chaînes logistiques d'approvisionnement.

Il s'agit de massifier les flux d'approvisionnement mutualisés provenant de l'extérieur de la ville et à destination d'un espace logistique urbain (ELU) implanté à proximité de la zone urbaine dense (hôtel logistique, centre de distribution urbaine, "city hubs").

Ces flux pourraient utiliser le transport ferroviaire ou fluvial, lorsque cela est possible.

La distribution vers le destinataire final ("le dernier kilomètre") serait systématiquement assurée avec des véhicules propres (électrique, GNV...).

L'entrepôt logistique qui accueille l'ELU serait lui-même conçu avec un souci d'économie d'énergie, voire sur la base d'une "énergie positive", le surplus d'énergie étant utilisé par des véhicules propres pour les livraisons terminales.

### **Axe 7- Mieux faire connaître le rôle de la logistique urbaine**

La méconnaissance de la thématique "marchandises" ne peut conduire ni les élus à s'y intéresser, ni les techniciens à solliciter une prise de position de la part de leurs élus. Il convient donc de mettre en place une information et une formation sur cette thématique pour rattraper le retard pris par les collectivités sur ce sujet.

Cette action de formation-action pourrait porter à la fois sur l'analyse systémique de la ville, l'utilisation des outils informatiques disponibles (modèles) et sur les actions possibles.

Plus largement, il est impératif de faire prendre conscience au plus grand nombre que chaque comportement individuel d'achat déclenche des chaînes logistiques coûteuses en terme d'impacts environnementaux.

## 7. CONCLUSION

La mission réalisée montre que la logistique urbaine du futur constitue un des grands enjeux de demain pour les villes.

Si la mobilité des personnes est au cœur des réflexions actuelles, celle de la marchandise occupera, à coup sûr, élus et techniciens des décennies à venir.

Si les concepts et outils qui permettent le traitement de l'une sont connus et bien maîtrisés, tout ou presque reste à inventer pour le fret qui constitue un puissant levier pour configurer la ville de demain.

Les enjeux économiques, environnementaux, sociaux, voire sociétaux, mettent les pouvoirs publics en devoir de transformer une activité de "back office", parfois à la limite de l'économie souterraine, en une activité de services structurante à forte valeur ajoutée. Restent à déterminer les indicateurs de performance et les niveaux d'ambition, rôle du politique.

## 8. ANNEXES

### 8.1.ANNEXE 1 : Liste des personnes ressources rencontrées

Ville de Paris	Denis BAUPIN
Veolia	Claude ARNAUD
CRET-LOG	Daniel BOUDOUIN
Decaux	Albert ASSERAF
Ecole Centrale de Paris	Claude CHAUVET
Stars services	Arnaud GOLDFARB
Sogaris	Jérôme LIBESKIND
Fédération pour l'Internet Nouvelle Génération (FING)	Daniel KAPLAN
LUTB-Volvo Trucks	Bernard FAVRE
Indépendant	Jean-Guy DUFOUR
INRETS-Ville en mouvement	Jean-Pierre ORFEUIL
La Poste	Jocelyne FRONZONI
AFT-IFTIM	LASSERRE/Valérie CASTET from Menager
INRETS	Laetitia DABLANC
Région Lombarde-Université	Rino ROSSINI
Réseau BESTUFS (Best Urban Freight Solutions)	Dieter WILD
GDF	Pierre TRAM
EIFFAGE	Jean GUENARD
Université de Westminster	Michael BROWNE
EDF	LEWANDOWSKI
Ville de Lyon-Lyon Parc Auto	Jean-Louis TOURAINE
Consultant	Patrice SALINI
Ville de Paris	Christophe RIPERT
City Logistics	E.TANIGUCHI
Club Demeter	Julien DHARTOUT (CPV associés)
INRETS	Blanquard/Valentina Carbone voir étude récente sur prospective
NMPP	projet Dia...
GROUPE CARREFOUR	Gérard DOREY
FRANCE TELECOM	Pascal GIORDANO

## 8.2. ANNEXE 2 : Description de quelques projets évoqués

### 8.2.1. Systèmes intégrés de péage/tarifification, Stockholm - “congestion charging”

Une expérimentation a été menée sur 6 mois, suivie d’un référendum.

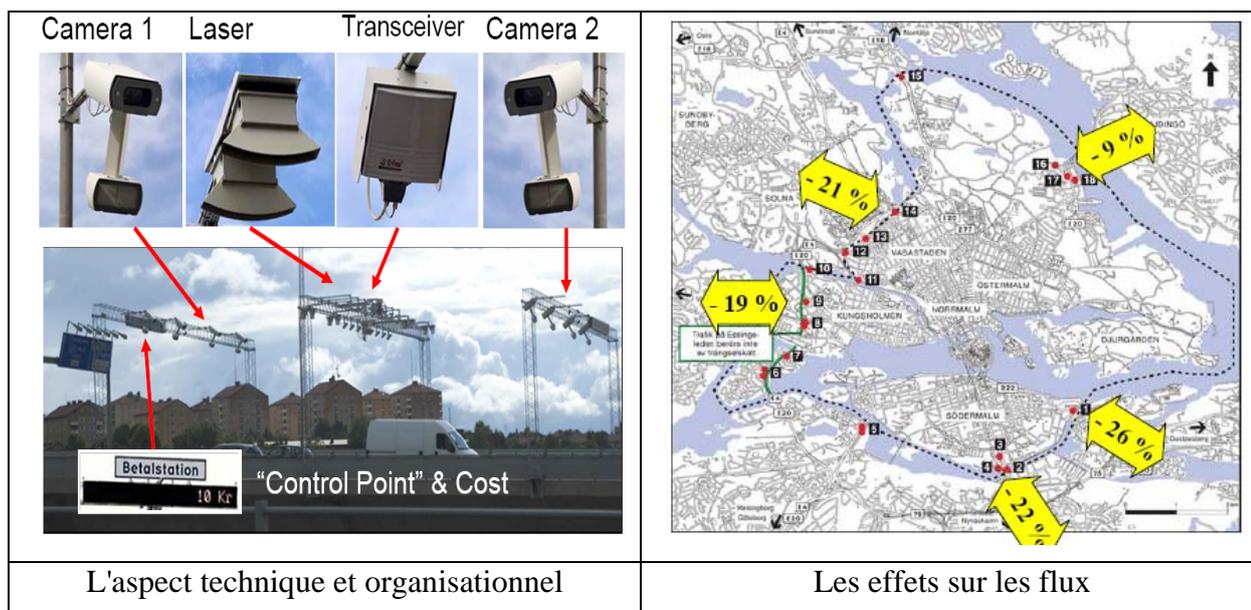
Définition d’une zone “Cordon”, un tarif variable, mais une moyenne de 2,8 €

Les schémas suivants présentent l’expérimentation.

**Des mesures d’accompagnement** : conjointement à l’installation, la ville a augmenté la capacité du transport collectif, développé les parkings relais.

Cette expérimentation vise la totalité des déplacements (particuliers et marchandises).

- 👉 Une concertation par référendum en a permis l’acceptabilité (après hésitations),
- 👉 Un déploiement de technologie et de contrôle,
- 👉 Un gain global pour la collectivité.



**Les impacts** : une réduction de 20-25% des entrées/sorties dans le centre-ville, une réduction des délais d’attente de 30 à 50%, une réduction des émissions polluantes de 14% dans le CV (2,5% dans le “Grand Stockholm”) et ~ 30 décès prématurés évités.

### 8.2.2. Systèmes intégrés de péage/tarifification

Un système qui favorise les véhicules à faibles émissions de CO2, développement de parkings relais et un péage très bas pour les « low emissions ».

#### Vehicules :

- 👉 50% à 75% de réduction sur les abonnements parking pour véhicules à basses émissions de CO2,
- 👉 stationnement gratuit pour les véhicules électriques et hybrides.



#### Résultats :

- 👉 11% des usagers en ont bénéficié,
- 👉 forte augmentation du tarif à la journée dans les parkings de centre-ville,
- 👉 16% de réduction du stationnement en centre-ville,
- 👉 43% d'augmentation de fréquentation dans les parkings relais.



### 8.2.3. CDU : le projet ELCIDIS à La Rochelle

**Les objectifs :** réduire la pollution, le bruit et la congestion causés par la circulation des marchandises dans l'hyper centre historique et améliorer l'organisation des livraisons.

**Le fonctionnement :**

- ☞ Colis et palettes sont apportés au CDU.
- ☞ Tri et groupage selon les secteurs et livraison à l'aide de véhicules électriques (Citroen Berlingo, 3,5 t. FAAM).

#### Développement de services

		
Le périmètre d'action	La plate-forme et la flotte électrique	Livraison en hyper-centre

#### Constats :

**Aspects commerciaux :** compétition entre ELCIDIS et les autres transporteurs, importants efforts de marketing nécessaires.

**Aspects techniques :** utilisation de véhicules électriques + matériel de manutention.

**Contexte :** La Rochelle est une ville de taille moyenne.

**Organisation :** relation entre l'opérateur et la Communauté d'Agglomération de la Rochelle, application de la réglementation. Des mesures d'accompagnement : une réglementation contraignante pour les véhicules qui ne passent pas par la plate-forme et de nombreuses dérogations nécessaires pour tenir compte des filières spécifiques.

#### Développements récents

- ☞ rénovation de la plate-forme et du fonctionnement de ELCIDIS,
- ☞ nouveau mode de partenariat,
- ☞ partage de véhicules, récente possibilité d'utiliser des véhicules 12 t. électriques (enfin homologués en France),
- ☞ diversification des activités,

- 👉 nouveaux services : livraisons au parking relais, développement d'un outil d'information pour les acteurs, en fonction des groupes cibles,
- 👉 cadre légal : depuis 2006, DSP (Délégation de Service Public) pour une période de 12 ans entre la Communauté d'Agglomération de La Rochelle et le délégataire.

### Partage des coûts

- 👉 coûts de fonctionnement et d'investissement à la charge de l'opérateur,
- 👉 l'opérateur touche les éventuels bénéfices d'exploitation, subvention d'exploitation par la Communauté d'Agglomération pendant les premières années.

On peut souligner un certain nombre de problèmes pour la réalisation et la gestion d'un CDU.

Quelle taille critique pour la ville ?

Quel matériel est le mieux adapté ? (le véhicule électrique est-il le seul avenir ?), Comment résoudre les problèmes juridiques (problème de concurrence entre le gestionnaire et les transporteurs) ?

La DSP est une meilleure solution, mais est-elle légale ? (la ville de Vicenza en Italie vient d'être condamnée dans le cadre du fonctionnement du CDU qu'elle a mis en place, elle a fait appel...).

Une concertation est nécessaire. Un grand nombre de CDU ont été implantés dans différentes villes européennes. La plupart ont cessé leurs activités. La règle primordiale reste la concertation et la collaboration, comme cela a été le cas à Padoue.

### 8.2.4. Partage de la voirie à Barcelone

5 boulevards sont aujourd’hui “multi usages” :

- 👉 8 à 10 h : circulation générale (ou bus),
- 👉 10 à 17 h : livraisons seulement,
- 👉 17 à 21 h : circulation générale (ou bus),
- 👉 21 à 8 h : stationnement résidentiel,
- 👉 Des panneaux à message variable informent les usagers de la réglementation en temps réel.



### 8.2.5. Espace logistique de proximité : point d'accueil des véhicules

1° expérimentation à Bordeaux, puis Rouen et Orléans.

**Les objectifs** : livrer dans les zones inaccessibles temporairement (travaux d'infrastructure) du centre-ville par des moyens légers.

	
<p>Un bungalow de 70 m<sup>2</sup>  <b>6 places de stationnement réservées aux véhicules de livraison</b></p>	<p>2 voltigeurs + moyens de manutention pour aider le chauffeur-livreur sur le dernier km pour livrer à pied</p>

Un partenariat public-privé, un partage des coûts entre la CCI, la Collectivité, les transporteurs et les commerçants.

**Les problèmes** : dans un premier temps accompagnement du chauffeur-livreur pour des raisons juridiques (remise de colis au destinataire par le transporteur lui-même) et un périmètre restreint de desserte à pied (100 m.). Le problème le plus important reste la prise en charge des salaires des voltigeurs. Quel montage pérenne peut être mis en place ? Qui doit payer ?

**Les solutions** : le dernier km se fait en tricycle électrique, "la Petite Reine" (concept décrit plus loin), qui est devenu depuis "transporteur" et peut donc livrer seul. Le rayon d'action a pu passer à plusieurs km.

**Résultats** : une réorganisation complète des tournées des chauffeurs-livreurs, un gain de temps, une optimisation des véhicules, une bonne desserte terminale. Gain de productivité, création d'emplois, peu de frais en technologie.

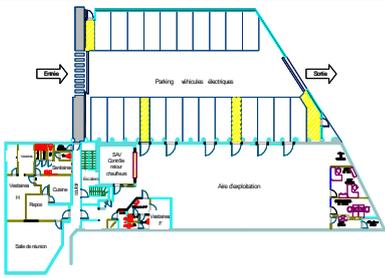
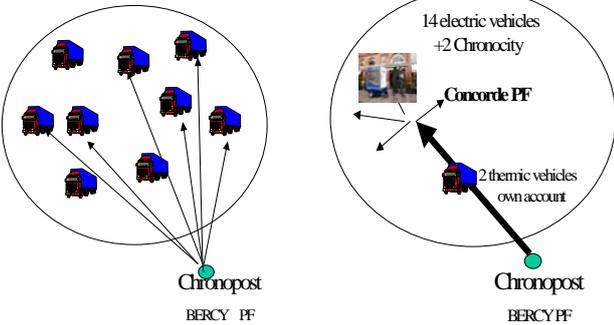
### 8.2.6. Espace logistique + dernier km à l'aide d'un conteneur électrique

Chronopost à la Concorde :

Une initiative privée, soutenue par le programme national "Marchandises en Ville" (études de suivi, évaluation), par la Ville de Paris (location d'un espace de parking en plein centre à prix logistique), une avance d'EDF pour le lancement.

Chronopost a financé le prototype de chariot électrique (déjà expérimenté en 2002 à Strasbourg), a eu du mal à trouver un constructeur industriel. La firme a dû investir des sommes importantes pour l'agencement du local et l'achat de véhicules électriques.

L'expérimentation a débuté en 2004, place de la Concorde. Les schémas suivants montrent l'organisation à la Concorde avant et après la mise en place du dispositif.

Plate-forme dans parking souterrain à la Concorde	Le dernier km à pied pour livrer 1 arrondissement	Convoi électrique
		
		
<p><b>Résultats sur 6 mois :</b>                  économie de 68 940 km en véhicules thermiques et 9 459 litres de gasoil                  (10 149 €TTC)                  16,48 t. de CO<sup>2</sup>                  réduction due :                  pour 2/3 à de nouveaux véhicules                  pour 1/3 à une nouvelle organisation</p>		

Un certain nombre de problèmes restent à résoudre : la circulation des chariots électriques sur la voie publique ? Sur les trottoirs ? Il n'y a pas de réglementation. A Strasbourg, l'usage du chariot électrique "Chronocity" ne se faisait pas à partir d'une plate-forme mais à partir de points de stationnement spécifiques où ils étaient amenés par des camions spéciaux. L'expérimentation a dû être abandonnée par manque de compétitivité par rapport aux autres expressistes présents sur le périmètre.

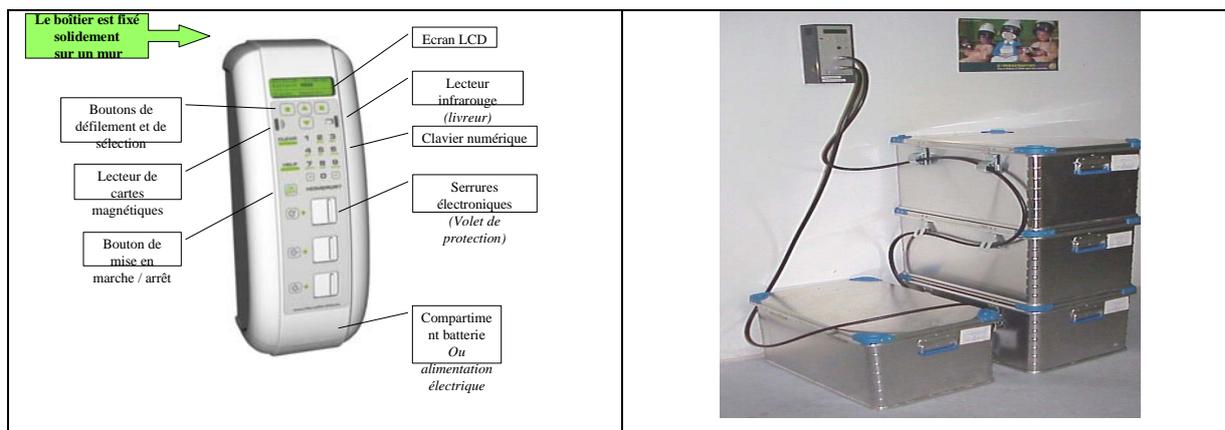
### 8.2.7. Espace logistique + consignes électroniques

L'intérêt de telles expérimentations tient dans le fait qu'elles apportent des solutions pour livrer en l'absence du destinataire et que la technique peut s'adapter aussi bien aux livraisons aux particuliers qu'aux établissements commerciaux. Leur implantation nécessite une haute technologie, de nouveaux concepts. Très coûteuses, elles ne peuvent être efficace que si elles peuvent se déployer sur tout un réseau pour deux raisons. La première est la couverture géographique pour rendre le projet pertinent et la deuxième pour la rentabilité des consignes et des systèmes d'informations (suffisamment d'utilisateurs). Toutes celles lancées ont donné lieu à des dépôts de brevets et des prix de l'innovation.

#### La consigne mobile : Homeport

Ce concept permet la livraison en l'absence du destinataire, au domicile, ou dans un parking. Cette technique a été développée par une entreprise privée. Elle a été testée à Londres pour les livraisons à domicile et dans un parking de bureaux d'une grosse société à Paris-la Défense pour des particuliers. Elle a été testée également à Lyon, pour livrer des points presse la nuit.

Un système complexe avec usage des NTIC qui permettent un échange de données en temps réel entre le livreur, le gérant du système, le client ...et la boîte. Dès que le client a vidé la boîte, une information parvient afin que le livreur puisse venir la récupérer lors d'une prochaine tournée. Un système d'une grande souplesse, mais abandonné faute des autorisations des collectivités de la déployer (ABF). Cela renvoie aux problèmes de partage de l'espace public et du cheminement des piétons (en particulier pour les non-voyants)



Source : homeport

#### Consignes électroniques dans les parkings : Consignity

Cette expérimentation propose un réseau de consignes électroniques situées dans des parkings souterrains à Paris à des techniciens de service après-vente qui interviennent au quotidien dans tous les quartiers de la capitale. Dotés de véhicules de fonction, les réparateurs partent de leur domicile en voiture, passent récupérer les pièces détachées sur une plate-forme et vont sur les différents chantiers. Ils font quelques fois plusieurs aller retours entre la plate-forme et les différents chantiers.

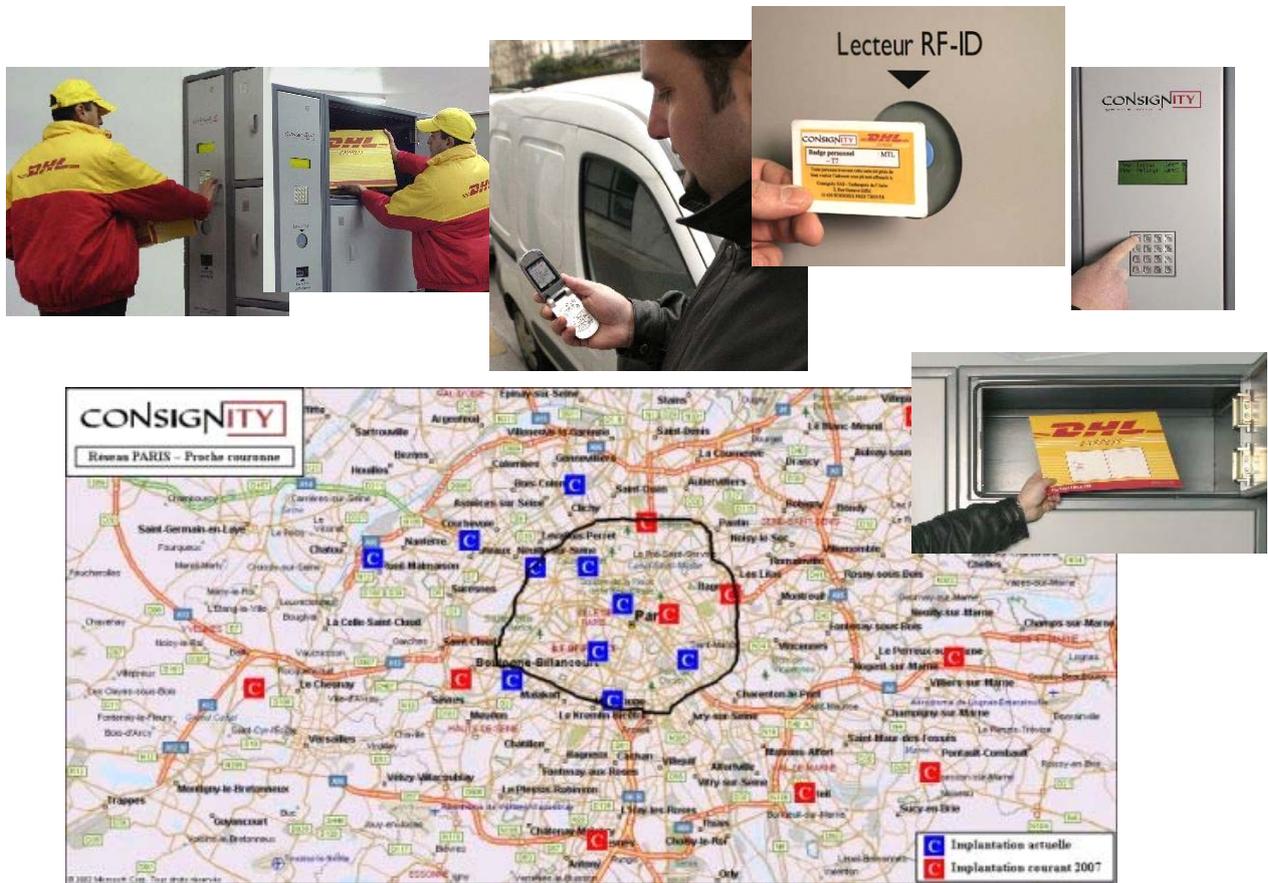
La mise en place des consignes dans une dizaine de parkings permet une livraison de pièces détachées, la nuit par un transporteur routier qui livre les différents points en tournée. Les réparateurs récupèrent les colis dans les consignes proches de leur chantier.

**PIPAME**

**Interface Transport – Gérardin Conseil - LET**

Le système fonctionne avec les NTIC : échange de données en temps réel entre le transporteur, le livreur et la consigne (carte électronique + code + lecteur RFID qui permettent l'identification de la consigne, le moment où le colis est déposé, le moment où il est récupéré).

Le schéma suivant retrace les étapes et le réseau :



Ce projet a été primé par le PREDIT. L'ANVAR a fait une avance remboursable pour lancer le concept.

Ces deux types d'expérimentations ont connu des difficultés. Il en est de même pour l'innovation lancée par e-box qui, basée sur le même principe, offrait un petit espace privé complètement sécurisé avec des consignes électroniques et des échanges d'informations très sophistiquées entre le chargeur, le transporteur, le gérant des consignes, la consigne elle-même et le client. Il est clair que le handicap majeur est de trouver des espaces à prix raisonnables en plein cœur des villes. Une réflexion est à mener pour trouver des solutions, le concept étant extrêmement prometteur. Une part de l'échec de e-box relève du manque d'appui sur un gros intégrateur (la Poste s'est posée plus en concurrence qu'en partenaire alors que la Deutsche post est partenaire de packstation en Allemagne).

Le concept de consignes a beaucoup plus réussi dans d'autres pays européens, comme l'Allemagne où les Packstations peuvent être installés dans des lieux publics ou sur les trottoirs. En France, les concepteurs se sont vus interdire cette pratique pour des raisons de sécurité "vigipirate".



En Allemagne, la tour Power 24 est un exemple encore plus sophistiqué qui allie la consigne et la mutualisation puisque les consignes dans la tour sont accessibles à tous les habitants d'une zone résidentielle. Elle n'a toutefois jamais été dupliquée car elle pose un grand nombre de problèmes techniques non encore élucidés

## 8.2.8. Livraison au consommateur : les points relais

Ce système est basé sur le concept :

- 👉 Commande par téléphone, Internet,
- 👉 Choix du point relais le plus proche du domicile ou du travail,
- 👉 Le choix des relais : commerces à large amplitude,
- 👉 horaires d'ouverture larges,
- 👉 les relais servent aussi pour les retours,
- 👉 Suivi des colis en temps réel (NTIC),
- 👉 Nécessité d'une large couverture du territoire.



Ex : **carte du réseau KIALA** (4 000 points en France)

Tous les spécialistes de la VPC, la poste...développent leurs réseaux.

Les cibles sont les stations services, les bureaux de tabac et la presse.



### **Chrono-relay, réseau de Chronopost créé en 007 :**

- 👉 prévision 20 000 colis/j (8% du trafic),
- 👉 3 000 buralistes membres du réseau A2Pas,
- 👉 clientèle visée : internautes payant cher pour la livraison à domicile pour un service express,
- 👉 pour j+1 17 h relais, Bto C, CtoC, SAV,
- 👉 paiement en ligne sur site Chronopost, édition étiquette....,
- 👉 destinataire prévenu par e-mail,
- 👉 8 jours pour le retrait.

Le point relais a fait ses preuves.

Il a été inventé par les VPCistes qui ont créé des filiales (REDCATs, SOGEP, filiales de PPR ; Mondial Relay, filiale de 3SL..) pour gérer le redoutable problème de la livraison aux particuliers et continue à se développer. Aujourd'hui apparaît le concept : point relais + consignes électroniques placées dans des stations-service.

### 8.2.9. Espace logistique + véhicule propre : La Petite Reine

L'innovation est partie du constat que les moyens utilisés pour le transport de marchandises en ville sont très souvent surdimensionnés. Une camionnette de livraison pèse plus d'une tonne, elle livre en moyenne moins de 100 kg de marchandises et elle parcourt environ 15 km sur la zone à livrer. Ce nouveau tricycle aidé électriquement pèse 100 kg, a une capacité de charge de 180 kg et une autonomie de 30 km. Non polluant, Il est "éco-logique". Il peut livrer tous types de marchandises compatibles avec le volume du Cargocycle (1500 litres). Un cargo frigo va être mis en service en 2009.

#### Organisation :

Un espace logistique de 600 m<sup>2</sup> au cœur de Paris dans un parking souterrain loué à un prix logistique par la Ville, pour livrer le dernier km dans les quartiers difficiles d'accès à l'aide de triporteurs aidés électriquement. Les colis sont ramassés 2 fois par jour.

Après le succès à Paris, ce concept est exploité sur l'Espace logistique de Proximité de Bordeaux et de Rouen. Il permet d'élargir le rayon d'action de 100 mètres (à pied) à plusieurs km. Aujourd'hui il est implanté également à Dijon, Genève et Londres.



#### Bilan :

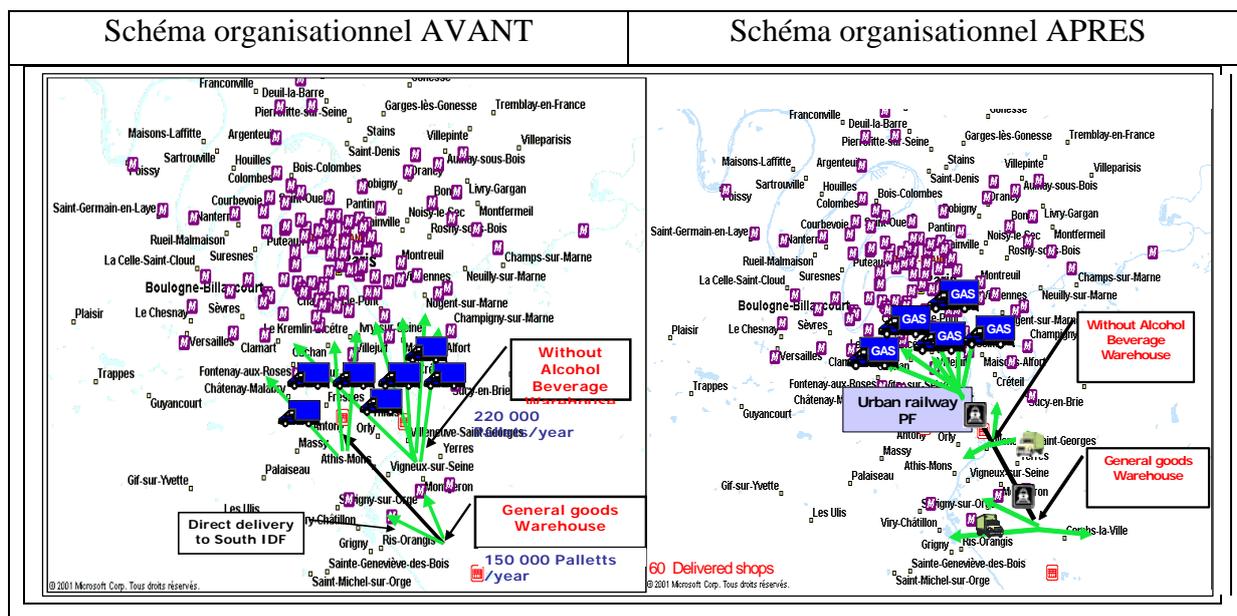
👉 55 emplois en France, 60 Cargocycles, 1 MILLION de colis transportés en 2008

👉 Un chiffre d'affaires en croissance constante

Sur une année, a permis d'éviter 599 393 t-km\* parcourus par des camionnettes dans Paris, sans compter les heures de stationnement souvent illicite, de générer une économie de 89,12 Tep (Tonne équivalent pétrole) d'énergie consommée, de 203 tonnes de CO<sub>2</sub> et 84 kilos de particules de la pollution atmosphérique, avec Zéro nuisance sonore.

### 8.2.10. Transfert modal : Monoprix et le ferroviaire

Une expérimentation privée pour les produits entrants qui doivent être distribués dans les Monoprix du centre de Paris. Les produits sont chargés dans des trains à partir de la plate-forme de distribution située à une trentaine de km de Paris. Un train chaque nuit amène les produits sur une plate-forme à Bercy pour être distribués le matin très tôt dans les supérettes de la ville avec des véhicules au gaz. Il a fallu 5 ans pour passer du projet à l'exploitation. Les difficultés ont été de multiples natures : le choix de la localisation de la plate-forme, la multitude d'acteurs qu'il a fallu rencontrer (SNCF, RFF, nouveaux OFP,..), les coûts de branchement ferroviaire de la plate-forme de distribution, d'aménagement, le choix des locomotives. L'évaluation a permis d'estimer à 800 000 véhicules\*km évités et 108 t. de CO2/1 an.



Source : Monoprix

Cette expérimentation est exemplaire. De nombreux chargeurs actuellement sont demandeurs d'une telle solution pour amener des produits déjà massifiés sur leurs plates-formes situées en périphérie des villes, en particulier dans la première ou deuxième couronne parisienne. Ils se heurtent à un manque d'offre à la fois d'opérateurs ferroviaires de proximité, d'embranchements qui ont été depuis longtemps désactivés, abandonnés, et surtout à un manque d'informations sur les possibilités. Il manque cruellement un coordonnateur au niveau des villes ou des départements qui faciliterait les rencontres et recenserait les friches industrielles ou ferroviaires qui pourraient être réutilisées.

### 8.2.11.Commerce et foncier : EPARECA

EPARECA est un promoteur public pour restructurer et pérenniser les espaces commerciaux et artisanaux dégradés. Il a un statut d’opérateur au service de la collectivité depuis 10 ans et intervient sur saisine de la collectivité

Les actions portent sur :

- 👉 la maîtrise d’ouvrage et le cofinancement des études préalables,
- 👉 la réalisation d’opérations commerciales (restructuration d’équipements existants ou la création ex-nihilo), en propre ou en déléguant, la gestion du nouvel ensemble, le temps nécessaire à sa stabilisation et à une prise de relais par le marché.

#### Un exemple de redynamisation : Rennes, Kennedy-Villejean

<p><b>Avant travaux...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>👉 Un équipement sur dalle</li> <li>👉 Un bâtiment vieillissant et enclavé</li> </ul> <p>Une perte de dynamisme commercial</p>	
<p><b>Après restructuration</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>👉 Un nouvel espace reconfiguré d’une surface globale de 3 000 m<sup>2</sup></li> <li>👉 Une meilleure visibilité de l’offre commerciale</li> </ul> <p>Une offre complète favorisant une fréquentation plus assidue du centre</p>	

## 9. BIBLIOGRAPHIE

### 2009

#### **INTERFACE TRANSPORT**

Système d'aide à la décision pour l'application de nouveaux concepts de logistique urbaine, ANR

#### **INTERFACE TRANSPORT**

Animation de la concertation professionnels / institutionnels, Conseil Régional Ile de France

#### **INTERFACE TRANSPORT – 2009**

Logistique urbaine : les pratiques réglementaires des 50 plus grandes villes françaises, CERTU

#### **GERARDIN, B. - 2009**

"Etude prospective sur les implantations logistiques à l'horizon 2015", pour le compte de l'Association TDIE (Transport, Développement, Inter modalité Environnement), de la FNTP, de TLF et de l'USIRF.

#### **PATIER, D – ROUTHIER, J-L. 2009**

"Une méthode d'enquête du transport de marchandises en ville pour un diagnostic en politiques urbaines" dans « Les cahiers Scientifiques du Transport » n°55/2009 pp.11-38

#### **PATIER, D. – ROUTHIER, J-L. - 2009**

"How to improve the capture of urban goods movement data ?", chapitre 15 dans BONNEL P., ZMUD J., LEE GOSSELIN M., MADRE J.-L. (Eds.). *Transport Survey Methods: Keeping up with a Changing World*, United Kingdom : Emerald Group Publishing.

### 2008

#### **DELAITRE, L. - 2008**

Méthodologie pour optimiser le transport de marchandises dans les agglomérations de taille moyenne, thèse de l'Ecole des Mines

#### **GERARDIN, B. – 2008**

"Etude de marché et d'orientation stratégique relative aux perspectives de développement à court et moyen termes des véhicules GNV dans les flottes de véhicules des entreprises et des collectivités", pour le compte de Gaz de France – Suez.

#### **GERARDIN, B. - 2008**

"Synthèse des travaux menés dans le cadre du PREDIT 3 en matière de logistique urbaine", pour la DRAST

#### **HENRIOT, F. – PATIER, D. – BOSSIN, P. – GERARDIN, B. – 2008**

"Méthodologie d'évaluation des innovations en matière logistique urbaine" pour le compte de la DRAST

#### **PATIER, D. – ROUTHIER, J-L. - 2008**

"Best Practice in data collection, modelling approaches and application fields for urban commercial transport models", BESTUFS 2, Best Urban Freight Solutions II

**2007****ALLIGIER, L. – 2007**

"Mesurer l'impact du commerce électronique sur la logistique urbaine", Thèse, LET, Université Lyon2, 234 p.

**BESTUFS – 2007**

"Guide des bonnes pratiques pour le transport de marchandises en ville", UE dans le cadre du 6<sup>o</sup> PCRD

**DUFOUR, J-G. - PATIER, D. – ROUTHIER, J-L. – 2007**

"Du transport de marchandises en ville à la logistique urbaine", in *Techniques de l'Ingénieur*, Paris : Editions TI, 1-16 (AG8210)

**GERARDIN, B. – 2007**

"Bilan critique des expérimentations en matière de logistique urbaine menées dans le cadre du programme national Transport de marchandises en Ville", pour le compte de la DRAST – document technique CERTU

**INTERFACE TRANSPORT – 2007**

Evaluation du dispositif d'Espace Logistique de Proximité, CCI de Rouen

**INTERFACE TRANSPORT – 2007**

Réalisation d'une plaquette de promotion des règlements de livraisons harmonisés (action 7 du PPA), DRE Ile de France

**PATIER, D. –2007**

"Contraintes de la logistique urbaine", *Navigation, Ports & Industries*, n° 11, 389 p.

**PATIER, D. – 2007**

"Logistique du dernier kilomètre. Questions à Danièle Patier", *Infrastructures & Mobilité*, n° 66, 6 p.

**Ville de Paris –2007**

Bilan 2002-2007 sur les expérimentations en matière de transport de marchandises en ville, Ville de Paris

**2006****BOUDOUIN, D. - 2006**

Guide méthodologique "Les espaces logistiques urbains", La documentation Française

**BROWNE, M. – ALLEN, J. – 2006**

Best practices in data collection, modelling approaches and application fields for urban transport models

**ROUTHIER, J-L. –2006**

"Transport de marchandises en ville : un impact incertain sur les mutations urbaines", in AGUILERA A., MADRE J.-L., MIGNOT D. (Eds.). *Les villes ont-elles achevé leur transition ?*, Paris : INRETS - Lavoisier, pp 299-316

**BEAUVAIS CONSULTANT, 2005**

Evolution du commerce et usage de la voiture, DRAST

**CHOLEZ, C. – PATIER, D. – ROUTHIER, J-L. – AMBROSINI, C. –2005**

Analyse des entrepôts périphériques, rapport pour la DRAST : Transport de marchandises en ville : quelles spécificités, quelles méthodes ?

**GERARDIN, B. - 2005**

"Propositions d'actions en vue d'une optimisation des transports de marchandises en zone urbaine dans une perspective de développement durable", pour le compte de WWF France et du programme européen LIFE

**INTERFACE TRANSPORT – 2005**

Guide d'aide à la rédaction des arrêtés municipaux concernant la circulation et l'arrêt des véhicules de livraisons, Grand Lyon

**PATIER, D. – 2005**

"Mutations des comportements d'achat : effets sur la logistique urbaine", *Infrastructures et Mobilité*, n° 43, 6 et 16 p.

**Ville de Paris – 2005**

Guide technique des aires de livraison pour la ville de Paris

2004

**GERARDIN, B. – 2004**

"Etude sur le transport et la livraison de marchandises en ville : le cas de l'agglomération de Poitiers", pour le compte de la DRE Poitou-Charentes.

**IAURIF – 2004**

"Le transport de marchandises par VUL en Ile de France", 190 p.

**INTERFACE TRANSPORT – 2004**

Evaluation environnementale du CDU de Monaco, ADEME

**PATIER, D. – 2004**

La place du transport de marchandises en compte propre, rapport pour la DRAST Transport de marchandises en ville : quelles spécificités ? quelles méthodes ?

2003

**GERARDIN, B. – 2003**

"Description et analyse des filières de distribution de marchandises irriguant Paris", pour le compte de la Mairie de Paris

**INTERFACE TRANSPORT – 2003**

Livraisons : les pratiques réglementaires et d'aménagement observées dans les villes européennes, TLF/Ville de Paris

**INTERFACE TRANSPORT – 2003**

Espaces Logistiques Urbains de Monaco et La Rochelle : éléments pour un guide méthodologique, ADEME

**2002****PATIER, D. - 2002,**

"La logistique dans la ville", Editions CELSE, Paris, 164 p.

**2001****PATIER, D. – ROUTHIER, J-L. – SEGALOU, E. – DURAND, S. - 2001**

Mesurer l'impact du transport de marchandises en ville – le modèle de simulation FRETURB, guide technique MELT, ADEME, LET, 104 p.

**2000****PATIER, D. – ROUTHIER, J-L. - 2000**

Transport de marchandises en ville : enquêtes quantitatives réalisées à Dijon et Marseille, rapports pour le MELT-DRAST (2x120 p)

**Outil d'aide à la décision**

Un résultat important du programme "Marchandises en Ville" est l'élaboration du modèle FRETURB, véritable outil d'aide à la décision, mis à la disposition des décideurs, des aménageurs. Il permet de faire le diagnostic de la génération des flux de véhicules selon le type d'activité implanté sur le périmètre de l'agglomération, le taux d'encombrement de la voirie, le bilan environnemental liés aux véhicules de livraison. Il permet également de simuler les effets des localisations des établissements ou des réglementations sur la génération des flux, l'encombrement de la voirie, la pollution...

Le logiciel permettant de réaliser un diagnostic sur la génération des flux de marchandises a été distribué gratuitement par le ministère des transports à 1500 villes.

Une deuxième version FRETURB 2 permet d'effectuer un bilan environnemental. Seulement une vingtaine de villes ont acquis le logiciel. Il est apparu que peu d'élus et techniciens des villes ont compris l'intérêt que présentait cet outil pour les aider à décider de la politique à mettre en place par manque de formation ou d'information.