



HAL
open science

Propos raisonnables sur la logistique urbaine : MOBILITE ET MUTUALISATION, FACTEURS DE PERFORMANCE DE LA LOGISTIQUE URBAINE

Bruno Durand

► **To cite this version:**

Bruno Durand. Propos raisonnables sur la logistique urbaine : MOBILITE ET MUTUALISATION, FACTEURS DE PERFORMANCE DE LA LOGISTIQUE URBAINE. *Revue française de gestion industrielle*, 2012. hal-01778692

HAL Id: hal-01778692

<https://hal.science/hal-01778692v1>

Submitted on 25 Apr 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Propos raisonnables sur la logistique urbaine

MOBILITE ET MUTUALISATION, FACTEURS DE PERFORMANCE DE LA LOGISTIQUE URBAINE

Bruno Durand*

Résumé. – Le développement de la mobilité, qu'elle soit physique ou virtuelle, entraîne des mutations sensibles. Ainsi, ce qui nous est physiquement proche peut nous être en définitive étranger quand, à l'inverse, ce qui nous est éloigné, mais attractif et accessible, peut nous paraître nôtre...

La percée actuelle du commerce électronique confirme bien cette tendance et fait émerger de nouvelles formes de mobilité qui mettent en jeu, tantôt, les commerçants en ligne et, tantôt, les internautes. Nous remarquons que les Prestataires de Services Logistiques (PSL) sont amenés à y jouer un rôle croissant, la mutualisation des opérations y étant recherchée.

Bien entendu, ces évolutions impactent la logistique urbaine et, plus précisément, l'offre de service en la matière. Force est notamment de constater une certaine émulation chez les opérateurs du dernier kilomètre, par exemple du côté de La Poste (consignes « Cityssimo ») ou de Presstalis (projet francilien « LUMD » [Logistique Urbaine Mutualisée Durable])...

Mots clés : Logistique urbaine ; Mobilité ; Mutualisation ; Livraisons à domicile et hors domicile ; Centre de distribution urbaine et espace logistique de proximité.

* Maître de conférences en Sciences de Gestion à l'Université de Nantes (France). Courriel : bruno.durand@univ-nantes.fr.

1 Introduction

Dumont (2010) aime à rappeler que la ville a souvent fait peur : peur de la diffusion rapide des épidémies, peur de l'artificialisation des espaces, peur encore de la pollution... l'humoriste Alphonse Allais allant même jusqu'à proposer de « mettre les villes à la campagne » ! Ces peurs étaient généralement fondées comme le prouvèrent les travaux, maintenant anciens, de Graunt (1662) sur l'insalubrité à Londres. Beaucoup plus récemment, depuis une petite vingtaine d'années, la notion de « ville durable » est apparue et, avec elle, la recherche de sa gouvernance. Mais, ce concept était-il finalement aussi nouveau que cela ? Pas si sûr... Les villes, parce que leurs choix d'aménagement ne nuisaient pas aux générations futures, étaient bien souvent durables mais elles ne le savaient pas ! Profitons en pour souligner le rôle capital des hommes et, plus précisément, leur capacité à faire évoluer les conditions d'environnement urbain.

La notion de « ville durable » est bien évidemment à relier au rapport Brundtland et à la naissance, en 1987, du concept de « développement durable ». Il faut cependant attendre 1992, et la Déclaration de Rio, pour que l'accent soit mis plus clairement sur la ville. L'article 28 de l'Agenda 21 est, pour sa part, on ne peut plus précis sur le rôle des collectivités locales (« Agenda 21 local »). Plus récemment, en 2004, la première conférence européenne sur les villes durables a appelé à une nouvelle gouvernance de la cité, débouchant sur la Charte d'Aalborg adoptée par 330 municipalités.

Concernant plus précisément la France, le premier texte à s'inscrire dans cette logique de « ville durable » est celui de la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE), votée fin 1996 et qui impose aux agglomérations de plus de 100.000 habitants l'élaboration d'un Plan de Déplacements Urbains (PDU). L'objectif de ce dernier est, notamment, d'assurer un équilibre durable entre les besoins en matière de mobilité et d'accessibilité et la protection de l'environnement. C'est donc au PDU que revient la tâche, délicate, de définir les principes généraux de l'organisation des transports et, en particulier, la réglementation (limitation du tonnage des véhicules autorisés à livrer ou encore des plages horaires de livraison). En 1999, dans la droite ligne de l'Agenda 21 local, une nouvelle étape est franchie avec le vote de la Loi d'orientation sur l'Aménagement et le

Développement Durable du Territoire dont l'article 26 détermine les orientations en matière de transport et de politique de l'environnement. Depuis, la loi SRU (2000) a encore renforcé ce souci de l'amélioration de la qualité de vie dans les villes, les nouvelles contraintes des PLU (Plan Local d'Urbanisme) traduisant bien la nécessité de redynamiser les centres-villes. Récemment, les travaux de l'Ademe en partenariat avec le Ministère des Transports (programme national du TMV [Transport des Marchandises en Ville]), mais également l'ensemble des réflexions sur le développement durable (Grenelle de l'environnement...) ont accentué la prise de conscience du TMV ainsi que celle des flux de VPV (Véhicules Particuliers en Ville), même si le transport des marchandises fait toujours figure de parent pauvre au regard du transport de voyageurs (Patier, 2002).

Aujourd'hui, il est devenu fondamental de préserver l'attractivité des centres-villes et, donc, d'y éviter toute congestion de circulation. Il s'agit également de faire en sorte que les livraisons n'y soient pas plus coûteuses qu'en périphérie. Autrement écrit, ce sont les déplacements de véhicules ainsi que l'utilisation de l'espace viaire qu'il convient désormais d'optimiser. Or, à une époque où le commerce électronique se développe à un rythme soutenu (25% par an selon Dayan et Heitzmann [2007] et un chiffre d'affaires 2010 de plus de 31 milliards d'euros pour la Fevad [Fédération du E-commerce et de la Vente A Distance]), entraînant une augmentation des LAD (Livraisons A Domicile), il paraît urgent de se préoccuper des livraisons en ville : celles qui concernent les internautes, mais également celles des commerçants traditionnels. La logistique urbaine constitue, en effet, un élément clé de développement (ou au contraire d'échec) de la vente en ligne. C'est la raison pour laquelle notre communication va se focaliser sur deux de ses concepts clés : la mobilité et la mutualisation. Nous commencerons par nous intéresser au concept de mobilité et, plus particulièrement, aux notions de proximité, d'espace-temps et d'attractivité commerciale. Puis, nous détaillerons les deux types de mobilité logistique rencontrés en *BtoC* : (1) quand le commerçant en ligne livre l'internaute à son domicile (ou bien le fait faire) ; (2) quand l'internaute se déplace, lui-même, sur un point de retrait. Enfin, dans une troisième partie, nous nous concentrerons sur la mutualisation logistique : (1) au niveau du transport bien entendu et, donc, de la LAD en particulier ; (2) au niveau également des infrastructures immobilières, plus précisément des CDU (Centre de Distribution Urbaine) et des ELP

(Espace Logistique de Proximité). Ajoutons, pour terminer, que cette recherche se veut avant tout exploratoire. Dans un premier temps, nous avons mené une investigation documentaire en vue de dégager les caractéristiques logistiques clés de la vente en ligne. Puis, nous avons conduit une vingtaine d'entretiens (généralement semi-directifs) auprès d'acteurs du e-commerce : commerçants en ligne, e-PSL (Prestataire de Services Logistiques) rompus à la logistique urbaine et, bien sûr, institutionnels représentant notamment des agglomérations. Cela nous a permis de valider et d'approfondir certains points et, au final, de dégager des objectifs à atteindre afin d'améliorer la performance de la logistique urbaine.

2 Approche conceptuelle de la mobilité

Rappelons, pour commencer, que la mobilité désigne la facilité à être mû ou à se mouvoir ou, encore, celle à changer. Il s'agit en fait d'une notion polysémique qui n'est pas réservée au seul domaine de la géographie (Moriniaux et *alii*, 2010). Ajoutons que les géographes réservent l'usage de ce terme uniquement aux personnes : on ne parle pas ainsi de mobilité des marchandises, ni de mobilité des informations. Cette précision étant faite, intéressons nous aux impacts de la mobilité.

2.1 Mobilité et proximité

Jamais les ménages n'ont été aussi dispersés : la démographie rurale est d'ailleurs, aujourd'hui, redevenue positive. Nous parlons d'ailleurs d'exode urbain. Le fait de vivre à la campagne ne constitue plus forcément un obstacle à la proximité, cette dernière se mesurant désormais en temps d'accès. « La France des gens » est ainsi territorialement de plus en plus étendue et, par le fait, moins dense (Benoit et *alii*, 2002). Rochefort (2002) parle, de son côté, de processus d'homogénéisation : « Le mode de vie rural n'existe plus. Nous tendons vers un mode de vie unique. ». Tentons d'expliquer ce processus.

La mobilité, qu'elle soit physique ou bien virtuelle (conséquence du développement d'Internet et des TIC), n'en serait-elle en fait à l'origine ? Il semble bien, en effet, que nous soyons désormais dans la civilisation de la mobilité (Hervieu, 2002) ou, encore, dans celle de

la planète nomade (Leclerc, 2002 ; Knafou, 1998). Le nomadisme semble d'ailleurs caractériser la relation actuelle des hommes à l'espace et au temps, devenant du même coup un concept positif : le nomadisme serait à l'origine de toutes les civilisations humaines (Attali, 2008)...

Pourtant, si nous ne nous déplaçons aujourd'hui pas plus souvent qu'hier (d'abord pour notre travail, et ensuite pour notre consommation et nos loisirs), nous nous déplaçons en revanche plus rapidement et parcourons ainsi plus de kilomètres. Orfeuil (2002) estime que les Français consacrent 55 minutes à se déplacer tous les jours, c'est à dire la même durée qu'il y a 20 ans, mais qu'ils parcourent en moyenne un tiers de kilomètres en plus... Il ne s'agit donc plus de penser l'organisation de la vie économique, sociale et culturelle selon une logique traditionnelle de découpage en cantons, mais davantage selon une logique de polarisation. Le territoire traditionnel (la commune) correspond, en effet, de moins en moins au territoire de vie des ménages (consommateurs et salariés). La mobilité ayant été facilitée, nous sommes passés d'une logique des kilomètres à une logique des minutes, l'espace-temps se substituant au territoire. Aujourd'hui, 99% des 10-19 ans habitent ainsi à moins de 30 minutes d'un lycée et 97% de la population vit à moins de 30 minutes d'un service d'urgence hospitalière... La mobilité favorise par conséquent la proximité.

2.2 *Espace et espace-temps*

Soulignons que les espaces-temps ne constituent pas un découpage superposable à celui des territoires traditionnels pour la simple raison qu'une durée de déplacement, à la différence d'une distance, est variable. La durée d'un déplacement dépend, en effet, des moyens de transport utilisés mais aussi de la période pendant laquelle s'effectue le déplacement (période de pointe *vs* période creuse). Un territoire n'est donc pas irrigué de manière uniforme : ne parle-t-on d'ailleurs de discontinuité dans les transports, propriété singulière de l'espace-temps ? C'est bien ce que cherchent à représenter les cartes isochrones. Cette discontinuité se traduit d'ailleurs par une inadéquation entre les lieux de vie et les découpages administratifs. Au final, la notion de « lieux de vie » désigne des univers aux contours assez élastiques : « nous avons une vie dans le quartier de notre

domicile, et une autre vie dans le quartier de notre travail » (Orfeuill, 2002). Offner (2002) utilise, pour sa part, le terme de « *zapping territorial* » pour qualifier ce glissement de l'espace à l'espace-temps, glissement favorisé par la mobilité.

Substituer la minute au kilomètre et la vision de l'espace-temps à celle du sol invite donc à repenser l'organisation selon un pôle et son attractivité. Pour Offner (2002), il ne faut plus parler de bassin de vie d'un ménage, dans la mesure où il y en a autant que de membres dans la famille. L'évolution de la mobilité, à travers la transformation des modes de déplacements, s'accompagne ainsi de mutations territoriales caractéristiques, dont elle est bien la cause et non la conséquence... Du fait du développement de la mobilité ce qui nous est éloigné géographiquement, mais très attractif et facilement accessible (un centre commercial par exemple) ou encore aisément livrable (certains achats en ligne), peut finalement nous paraître beaucoup plus proche que des lieux pourtant peu distants.

Proportion de Français situés à moins de...	20 minutes	30 minutes
d'un concessionnaire Renault	85%	95%
d'un McDonald's	83%	93%
d'un hypermarché	79%	89%
d'un magasin de la Fnac	54%	78%
d'un magasin Ikea	33%	49%

(*élaboration personnelle à partir de Benoît et alii, 2002*)

Tableau 1 : Les Français et la proximité.

2.3 Mobilité et attractivité commerciale

Prolongeant la réflexion, Ducrocq (2002) relie l'augmentation de l'attractivité d'un pôle commercial à celle de l'offre : « il vaut mieux être situé à proximité de ses concurrents, qu'en être trop éloigné ». Il avance également l'idée qu'Internet ne devrait pas diminuer la mobilité. Cependant, le Réseau des réseaux devrait la transformer en profondeur : nous devrions notamment assister à des transferts entre la mobilité physique et la mobilité virtuelle. A l'origine du développement du commerce en ligne, la mobilité virtuelle devient aujourd'hui une pratique de plus en plus courante chez les aînés, pour qui la mobilité

physique se réduit progressivement. Ajoutons que cette mobilité virtuelle induit, bien entendu, de nouvelles mobilités physiques dans la mesure où tout n'est pas dématérialisable : mobilité virtuelle rime donc avec mobilité physique. Le développement actuel de la LAD et, peut-être plus encore, celui de la LHD (Livraison en deHors du Domicile sur un point de retrait) l'attestent bien. Hier, la VPC (Vente Par Correspondance) a joué un rôle semblable, de compensation, dans les campagnes à une époque où la mobilité des ménages ruraux était inexistante : le consommateur ne pouvant « aller au produit » (c'est-à-dire en ville), il fallait que le produit « vienne à lui »...

Concernant plus précisément les internautes, soulignons que la première raison de leurs achats en ligne tient dans le gain de temps qui en résulte. Ne perdons pas de vue, en effet, que les Français passent en moyenne une heure par jour à faire leurs courses et que la consommation s'oriente, selon Ducrocq (2009), vers l'achat de solutions intégrant des services à valeur ajoutée (comme la LAD) plus que vers l'acquisition de produits nus. Les web-marchands se cantonnent, d'ailleurs, de moins en moins à leur métier de VAD (Vente A Distance) : ils s'offrent ainsi « pignon sur rue » en ouvrant des magasins ou bien en s'y adossant *via* des points de retrait (Cordonnier, 2007). Nous assistons à l'association de *pure-players*, souvent pionniers dans la vente en ligne, et de boutiques traditionnelles. Le rapprochement, à l'automne 2006, de RueDuCommerce et de France Loisirs (200 boutiques en France) en constitue une bonne illustration. Cette sortie du « *all click* » traduit bien la volonté des commerçants en ligne d'améliorer la relation avec leurs clients *via* une mobilité accrue, et plus seulement virtuelle. L'intérêt des *pure-players* est double : ne pas supporter les coûts d'une boutique et « toucher » une clientèle nouvelle.

Selon Gatinois (2006), l'opposition systématique entre site Internet et boutique est, d'ailleurs, révolue : le fait qu'il existe un magasin lié au site Web est même devenu fondamental, notamment pour les achats majeurs. Chez Darty par exemple, deux internautes sur trois passent ensuite au magasin, les consommateurs ayant aussi besoin d'être rassurés : Internet dope ainsi les ventes en magasin. L'étanchéité existe, par conséquent, de moins en moins entre les canaux de distribution : le *cross-canal* en constitue sans doute la forme la plus aboutie, preuve que la mobilité a toute sa place au sein du multi-

canal. Cette tendance observable du côté des commerçants, l'est également du côté des consommateurs qui n'hésitent plus à changer de canal selon les achats à réaliser. En quête de proximité et de personnalisation, le consommateur est ainsi progressivement devenu nomade ou « zappeur » au sein des circuits de distribution, c'est-à-dire en fait hyper-mobile au sens de Greff (2009). Mais, cette hyper-mobilité, si elle profite *a priori* aux centres-villes et aux commerces de proximité, fait régulièrement l'objet de critiques, en particulier les moyens qui la favorisent : l'usage généralisé de la voiture est ainsi pointé du doigt au nom de la lutte contre les pollutions.

Forts de ces éléments clés, voyons de quelle manière le *BtoC* impacte la mobilité des acteurs en présence, qu'ils soient cybercommerçants ou internautes.

3 La mobilité, facteur clé du e-commerce

Initialement, le *BtoC* s'est développé autour de trois catégories de produits : (1) dématérialisables, c'est-à-dire téléchargeables ; (2) livrables à partir de réseaux de magasins existants ; (3) transportables par des PSL dont, en particulier, la Poste. Concernant les deux dernières catégories, l'analyse des *e-supply chains* a mis en évidence des modèles généralement issus de l'ancienne économie et initiés par la VPC (Durand, 2010). Leur performance en matière de LAD n'est plus à démontrer, ce qui n'est pas du tout négligeable dans la mesure où un acheteur en ligne recherche, tout d'abord, à gagner du temps en réduisant notamment ses temps de déplacements en magasin. La LAD correspond ainsi à une offre, attendue, de service à valeur ajoutée : le commerçant en ligne livre alors (ou fait livrer) les commandes qu'il a reçues *via* Internet.

3.1 Quand le commerçant en ligne sait se rendre mobile...

En optant pour la LAD, l'internaute fait le deuil, du moins partiel, de sa mobilité en magasin. Acheter en ligne se traduit, de ce fait, par une rupture comportementale significative en termes de mobilité, la LAD correspondant à un transfert de mobilité de l'internaute vers le commerçant en ligne. Illustrons le à travers trois exemples.

3.1.1 La vente en ligne chez Interflora

Créée en 1908, la marque Interflora est présente sur Internet depuis 1998. Implantée dans 144 pays, la chaîne de distribution florale repose sur un réseau de 60.000 fleuristes indépendants, dont 5.000 en France. Le maillage territorial est donc relativement dense, ce qui garantit des délais de livraison courts : généralement dans la demi-journée qui suit la passation de la commande. Plus précisément, lorsque l'internaute valide sa commande, après avoir choisi l'un des 75 bouquets du catalogue électronique, celle-ci est automatiquement transmise au fleuriste le plus proche du domicile du destinataire, afin de minimiser le déplacement qu'impose la LAD. Le commerçant sélectionné confectionne alors le bouquet puis le livre, généralement à l'aide d'un VUL (véhicule utilitaire léger). L'activité logistique d'interflora.fr se veut finalement assez simple : il n'y a pas d'entrepôt central dans la mesure où chaque fleuriste pilote lui-même ses stocks en magasin. Directement assemblé à la commande, un bouquet est donc géré en flux tendu. Précisons que l'hyper-mobilité des fleuristes ne date pas des débuts d'Interflora en *BtoC*. Elle est bien plus ancienne : elle constitue la raison d'être même du réseau, dont l'hyperréactivité est le premier atout.

3.1.2 La vente en ligne chez Dell

En se lançant dans la vente en ligne en 1996, Dell a délibérément choisi de reprendre le contrôle de son canal de distribution, la désintermédiation des points de vente y semblant *a priori* possible. La mobilité du consommateur s'est alors complètement effacée devant celle du fabricant pour la simple raison que les unités d'assemblage et d'expédition se situent, cette fois, à plusieurs milliers de kilomètres du domicile de l'internaute à livrer.

Le succès du modèle de Dell trouve une de ses explications dans la performance de sa distribution : (1) délais de livraison courts ; (2) coûts de transport maîtrisés. Ajoutons que l'offre proposée reste limitée (analogie avec Interflora), et que ce sont les internautes qui « bâtissent », eux-mêmes, leur configuration informatique à partir d'une douzaine de composants majeurs. Il s'agit ainsi d'assemblage sur-mesure : les flux sont encore tirés par l'aval. Il n'y a aucun stock de produits finis, puisque ce qui est assemblé est déjà vendu et part une fois les tests effectués. La distribution finale s'effectue *via* un réseau de plates-

formes prestées car Dell, à la différence des fleuristes, n'est pas mobile. Cependant, il sait le devenir en déléguant l'acheminement et la LAD de ses commandes à des PSL : la mobilité de Dell est, par conséquent, externalisée.

Ce « modèle d'excellence » rencontre, malgré tout, quelques limites (Botella, 2006). Dell a ainsi été contraint de ré-ouvrir des magasins, preuve que leur intermédiation n'est pas inutile : le succès de la vente en ligne peut donc passer par une fréquentation minimale des points de vente, ce qui induit alors une mobilité minimale des internautes.

3.1.3 La vente en ligne chez Intermarché

C'est en 2004, qu'Intermarché a lancé son cybermarché. Actuellement, ce sont près de 400 points de vente, qui proposent le service Expressmarché à un potentiel de 20 millions de consommateurs répartis sur 70 départements. Précisons que le réseau d'Intermarché, avec ses 1.800 points de vente, constitue la première enseigne française de supermarchés. La finesse de son maillage territorial (un magasin en moyenne tous les 18 Km) lui confère une entropie relative élevée (Durand et Senkel, 2007), réel atout pour un service d'épicerie en ligne et, plus précisément, pour la LAD.

Lorsqu'il se connecte sur le site d'Intermarché, l'internaute commence par indiquer son code postal. Expressmarché lui propose alors les magasins les plus proches de son domicile. Il en choisit un et accède ensuite à l'assortiment en ligne du point de vente. D'un point de vue logistique, Intermarché a opté pour le modèle de la préparation en magasin : les supermarchés traitent ainsi des commandes de clients de proximité (résidant à moins de 30 minutes), des clients que le point de vente peut ensuite assez facilement livrer. Ce système se veut donc économique, du fait de la limitation des kilomètres parcourus et de celle des investissements spécifiques réalisés. Il permet d'ailleurs à l'enseigne de développer rapidement sa couverture géographique, la densité de son réseau lui conférant une hypermobilité potentielle qui, de surcroît, draine de nouveaux clients.

3.2 *Quand l'internaute doit retrouver sa mobilité...*

La LAD constitue cependant une difficulté de taille, quand la mobilité du commerçant en ligne est limitée. Certains cybermarchands ont d'ailleurs été contraints de fermer leur site de vente en ligne parce que leur service de LAD n'était pas suffisamment performant, sur le plan de la qualité (délais longs) et/ou du coût (rentabilité non assurée). Que faire alors si la mobilité du commerçant est défaillante ? Y-a-t-il une autre alternative ? Si la commande en ligne ne peut venir aisément jusqu'au domicile de l'internaute, ce dernier ne peut-il pas venir au devant de sa commande ? Plus clairement, quand la LAD constitue un réel obstacle, ne peut-on pas envisager de livrer l'internaute en dehors de son domicile ?

C'est le principe des livraisons hors domicile (LHD) qui ont, tantôt, lieu sur des points de retrait mutualisés (LPR) et, tantôt, directement en magasins (ou sur des dépôts de proximité) exploités en parallèle par des commerçants en ligne. Dans la deuxième alternative, le retrait peut se faire sur un *drive*, c'est-à-dire sur un local adossé au point de vente, ce local étant accessible en voiture. Soulignons que, dans le cadre du recours à la LHD, l'internaute doit retrouver une mobilité partielle afin d'effectuer les quelques kilomètres qui le séparent du point de retrait. A l'inverse, le commerçant en ligne s'en trouve dispensé, du moins en partie. A nouveau, illustrons ces propos d'exemples.

3.2.1 La vente en ligne aux 3 Suisses

La LPR doit beaucoup au savoir-faire de la VAD, et en particulier au Groupe 3 Suisses International dont la filiale Mondial Relay (51% Otto et 44% Famille Mulliez) constitue le premier réseau français de points relais. Créé en 1997, Mondial Relay s'appuie sur des plates-formes régionales de tri et, surtout, sur un réseau maillé de 4.300 commerçants de quartier qui offre, aux 3 Suisses mais aussi aux *pure-players* (quasiment la moitié du chiffre d'affaires...), une solution de distribution domestique performante. L'internaute dispose ainsi de ses commandes sous 24 heures, à condition de venir les retirer dans un magasin proche de l'un de ses lieux de vie (station service, pressing...) et aux plages d'ouverture larges. L'internaute est averti de l'arrivée de sa commande par SMS, e-mail ou bien encore par message vocal. Du côté de la mobilité du consommateur, précisons qu'elle est

relativement réduite et qu'elle rentre dans le cadre de l'éco-mobilité : le consommateur peut en effet venir à pied ou à bicyclette retirer ses colis, dans la mesure où il vit souvent à quelques centaines de mètres d'un point de retrait (PR). Du côté des 3 Suisses, la mobilité est déléguée à Mondial Relay qui cherche bien entendu, *via* ses plates-formes, à mutualiser les livraisons sur PR en y adjoignant des colis provenant de *pure-players*. Ces derniers devraient d'ailleurs représenter, à l'horizon 2015, 70% du chiffre d'affaires total...

3.2.2 La vente en ligne chez Système U

Chez Système U, on recense plus de 250 magasins en ligne, essentiellement des supermarchés¹. Ces points de vente proposent tous le REM (Retrait En Magasin), et quelques uns se sont risqués sur le terrain périlleux de la LAD. Soulignons que la stratégie de Système U, dont l'entropie relative est nettement plus faible que celle d'Intermarché (moitié moins de supermarchés et une plus grande hétérogénéité entre les régions), reste avant tout axée sur la fréquentation durable de ses magasins : le consommateur doit continuer à les parcourir « avec ses pieds ». Ainsi, à travers son service Coursesu, Système U mise tout d'abord sur la formule du *drive*, moins coûteuse et surtout moins risquée, le taux d'échec des LAD demeurant élevé (25% en moyenne). La vente en ligne constitue donc, pour ce distributeur, un plus et non une stratégie prioritaire. Sur le plan de la mobilité, force est de constater que la formule du « *U-drive* » exige de la part de l'internaute un effort plus important que celle initiée par les VADistes : l'éco-mobilité y est également moins aisée dans la mesure où la commande peut représenter l'équivalent d'un Caddie, imposant alors un déplacement en voiture.

3.2.3 La vente en ligne chez Simply Market

Dans sa « panoplie » complète du cyber-épiciériste (Auchandirect, Auchandrive, Chronodrive...), le groupe Auchan dispose d'une offre qui s'appuie sur des magasins de proximité, en particulier sur 200 magasins franciliens à l'enseigne Simply Market (ex « Atac »). L'internaute, qui passe alors commande, le fait auprès d'un supermarché urbain qu'il a au préalable sélectionné. Il vient, ensuite, retirer son panier sur ce magasin (service

¹ <http://www.coursesu.com>

gratuit pour un minimum de 30 euros d'achats). Nous nous situons, cette fois, d'emblée dans le dernier kilomètre ce qui facilite d'autant la mobilité de l'internaute. Le point fort de cette solution réside dans le fait qu'elle s'appuie sur des infrastructures existantes, limitant ainsi les investissements. Le groupe Auchan n'est d'ailleurs pas le seul distributeur à avoir perçu l'intérêt des commerces urbains dans le cadre du développement de l'épicerie en ligne : après avoir fermé dès 2002 son cybermarché, alors basé sur une préparation en entrepôt, Casino effectue actuellement son retour en s'adossant à des magasins parisiens.

Quels enseignements est-il possible de tirer de ces différents constats ? Tout d'abord, force est de souligner que les *e-supply chains* étudiées s'appuient souvent sur des organisations issues de l'ancienne économie, initiées dans certains cas par les VADistes et intégrant, de ce fait, un certain nombre de préoccupations en matière de logistique urbaine. La réussite du *BtoC* passe, ainsi, par des modèles logistiques garantissant la mobilité des acteurs. Si les commerçants traditionnels, qualifiés de *brick-and-mortar*, peuvent s'appuyer sur leurs magasins, les solutions mobilisables par les *pure-players* sont en revanche moins évidentes. Comment est-il possible de livrer, en effet, quand on ne dispose d'aucun réseau de distribution ? Le recours aux e-PSL s'impose dans ce cas, et cette nécessaire intermédiation élargit alors le débat à celui de l'offre en matière de logistique urbaine. Examinons donc les alternatives urbaines que les « sans magasin » peuvent mobiliser.

4 La mutualisation, un autre facteur de performance logistique

Si nous constatons une implication variable des PSL au sein des alternatives logistiques du *BtoC*, d'inexistante chez les cyber-épiciers du commerce associé à très développée chez les *pure-players*, nous observons en parallèle une forte émulation entre les opérateurs déjà présents sur le marché. La raison est simple : les commerçants en ligne, qui, faut-il le rappeler, rencontrent de réelles difficultés dans la conduite de leurs opérations de LAD, sont tentés par la LHD. Trois alternatives s'offrent alors à eux : (1) soit ils possèdent des magasins et ils s'y adossent ; (2) soit ils possèdent des magasins mais ils préfèrent utiliser des infrastructures dédiées au retrait (exemple d'Auchan et de ses Chronodrive) ; (3)

soit ils ne possèdent aucun magasin (ou trop peu) et font dans ce cas appel à des e-PSL, optant ainsi pour la mutualisation. Intéressons nous justement à cette troisième alternative.

4.1 *Le mariage réussi de Mondial Relay et de Kiala*

Comme nous l'avons déjà écrit, la LHD doit beaucoup au savoir-faire des VADistes, à l'origine des premiers réseaux de points relais. Avec près d'un million de « visiteurs » par jour, le réseau de Mondial Relay en constitue l'exemple emblématique : la densité de son maillage en fait un e-logisticien urbain incontournable, l'internaute pouvant disposer de ses commandes en J+1 sur des points situés dans au cœur des quartiers. C'est Kiala, société belge créée en 2000, qui commercialise en France l'offre de Mondial Relay. Il s'agit là d'une alternative logistique privée, aux tarifs particulièrement attractifs : en moyenne de 10 à 15% inférieurs aux tarifs du service Colissimo de La Poste, qui qualifie d'ailleurs de « *low cost* » ces pratiques de Kiala. Adossé au réseau de Mondial Relay, Kiala se positionne en fait en tant qu'infomédiaire : sa valeur ajoutée tient en effet dans sa technologie et, plus précisément, dans son système d'identification. Expert dans la livraison aux particuliers, Kiala s'est également positionné en logistique inversée prouvant, avec sa procédure d'échange « *Swap 1 to 1* » (l'ancien produit étant récupéré lors du retrait du nouveau), son aptitude à collecter les colis faisant l'objet d'un retour. Représentant désormais le quart des flux traités, les flux inverses constituent en effet un enjeu tout aussi important.

4.2 *L'offre « SO Colissimo » ou quand La Poste passe à l'offensive...*

Répondre à la demande du *BtoC* constitue également un enjeu stratégique pour La Poste qui, forte de son expertise dans la livraison des colis, a récemment lancé son offre « SO Colissimo ». Deux formules sont proposées : (1) la LAD ; (2) la LHD. Concernant la deuxième formule, quatre options de livraison sont offertes : (1) dans l'un de ses 10.000 bureaux de poste ; (2) dans un commerce de proximité partenaire ; (3) sur RDV le soir à Paris ; (4) dans un espace colis « Cityssimo ». La Poste ambitionne ainsi de s'imposer comme « L' » e-PSL de référence, objectif qui ne paraît pas totalement impossible à atteindre dans la mesure où elle peut s'appuyer sur son réseau de proximité, dont la densité n'a pas d'égal

(Brillet, 2008). A ce jour, déjà plus de 100 commerçants en ligne, dont les plus en vue, ont adopté SO Colissimo...

En fait, ColiPoste est « passé à l'attaque » lors du lancement, en 2005, de la solution Cityssimo, un système de consignes automatiques qui permet de contourner le problème des plages d'ouverture des bureaux de poste (ou même des magasins) : l'internaute peut retirer ses achats 24h/24 et 7 jours sur 7. Il lui suffit d'indiquer, lors de sa commande, le point Cityssimo sur lequel il souhaite être livré. Une fois ce point livré, le consommateur est alerté par e-mail ou SMS (service e-Como). Un code lui est communiqué et il dispose alors de quelques jours pour effectuer son retrait. Une trentaine de Cityssimo, adossés à des bureaux de quartier ou installés dans des gares, fonctionne aujourd'hui en France. A terme, ColiPoste, qui paraît décidé à ne pas laisser faire Kiala, devrait renforcer son maillage en s'appuyant en particulier sur le réseau de la RATP.

4.3 *Quand la mutualisation appelle la mutualisation...*

Ne perdons pas de vue que la remise du colis à l'internaute reste l'opération logistique la plus délicate du *BtoC* : le dernier kilomètre, « les derniers mètres » disent même certains, constitue en effet le maillon faible de l'e-logistique. La mutualisation des livraisons semble, par conséquent, constituer un moyen de surmonter cet obstacle majeur : les exemples précédents l'illustrent parfaitement. Mais, la mutualisation ne doit pas se limiter au seul caractère « mobile » de la logistique urbaine : elle doit également intégrer sa dimension « immobile », c'est-à-dire les bâtiments, afin de réellement s'inscrire dans une démarche, à la fois écologique et économique, et sans doute sociale. Examinons en les axes de progrès.

4.3.1 Un impératif : la mutualisation des LAD

La LAD pose une réelle difficulté pour peu que l'internaute soit absent au moment de la livraison : aujourd'hui, une LAD sur quatre échoue encore (Botella, 2008). Le premier objectif des acteurs du *BtoC* (cyber-commerçants, e-PSL et internautes) est, par conséquent, de parvenir à diminuer ce taux d'échec : il s'agit de tendre vers le « 0-commande non livrée » afin de réduire les retours des colis non remis et, donc, de réduire l'importance des

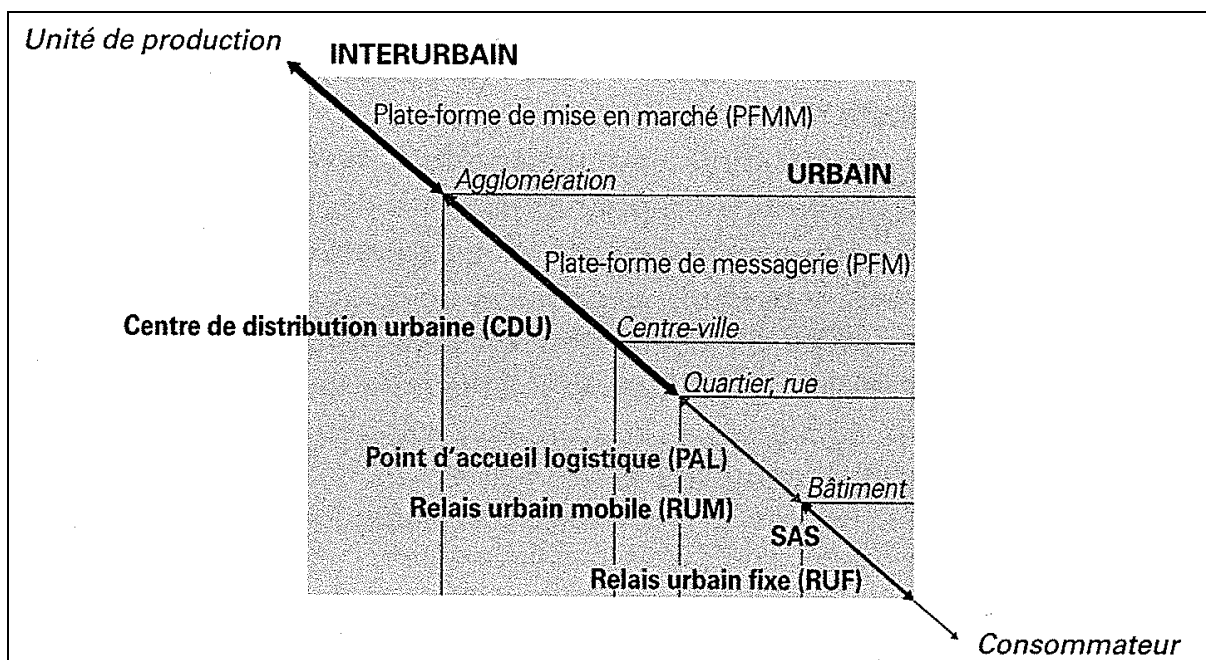
souffrances. Ces échecs, qui impliquent un nouveau passage au domicile de l'internaute, ont en effet un double impact : (1) financier, du fait de l'augmentation des coûts d'exploitation ; (2) écologique en raison des kilomètres supplémentaires parcourus. Tendre vers le « 0-retour » impose alors d'échanger avec l'internaute afin de savoir s'il peut être livré sur un créneau horaire donné : le partage et la mutualisation des informations logistiques (adresses, contacts, disponibilités...) constitue ainsi un préalable à la réussite des opérations de LAD.

Conséquence directe de « l'accoutumance » des internautes au *BtoC*, un autre problème émerge actuellement : commandant de plus en plus sur Internet, les internautes voient le nombre de leurs LAD augmenter régulièrement. Or, ces consommateurs sont-ils prêts, pour autant, à être plus souvent dérangés à leur domicile et surtout de manière intempestive, par exemple plusieurs fois dans la même soirée ? Il convient donc de limiter les dérangements car ils pourraient sinon, à terme, constituer un frein sérieux au commerce en ligne d'autant qu'ils contribueraient, en plus, à l'aggravation de l'engorgement des centres de vie (Gratadour, 2004). Il paraît nécessaire, par conséquent, d'identifier précisément les solutions qui permettraient de « tendre vers le coup de sonnette unique », c'est-à-dire de construire des *scenarii* minimisant dérangements et déplacements. L'organisation de la distribution du courrier par La Poste (passage quotidien mais unique du facteur) est, à ce titre, riche d'enseignements. Cette problématique logistique pose inévitablement la question des infrastructures de distribution, en particulier celle des CDU et à moindre échelle celle des ELP, c'est-à-dire de lieux de mutualisation où les commandes d'un même internaute peuvent être « assemblées » (Yrjölä, 2003) afin : (1) de réaliser une LAD unique ; (2) de réduire les kilomètres parcourus.

4.3.2 La mutualisation des espaces, préalable à la mutualisation des livraisons et à une logistique urbaine performante

Revenons sur la LHD. Force est de constater que cette alternative connaît actuellement un fort développement, lié aux difficultés que rencontre régulièrement la LAD. *A priori* plus facile, la LHD séduit en effet de plus en plus d'autant qu'elle se veut moins onéreuse (du moins pour les cybercommerçants...). Mais, qu'en est-il exactement ? Cette alternative ne comporte-t-elle pas, elle aussi, des effets relativement pervers ? Lors d'une LHD, c'est

l'internaute qui « reprend les rennes » en passant enlever sa commande sur un point de proximité (Durand, 2008). Les actifs de la VAD et de La Poste sont donc souvent mobilisés à travers leurs réseaux respectifs : des réseaux fortement maillés qui constituent un gage de performance dans la mesure où il s'agit d'alternatives mutualisées, c'est-à-dire utilisables par un grand nombre de cybercommerçants. Mais, les retraits peuvent aussi s'envisager sur des sites dédiés à un seul commerçant en ligne : par exemple sur des dépôts (les Chronodrive d'Auchan) ou encore dans des magasins ayant adopté une stratégie multi-canal. Il faut noter que cette deuxième variante, non mutualisée, connaît un développement rapide à travers la multiplication des *drive*. Or, si on mesure bien les atouts économique et pratique de la LHD, rien n'en prouve pour autant l'intérêt écologique. Les travaux de Browne et alii (2005) semblent même montrer que cette alternative peut être contraire à l'objectif de réduction des émissions de GES (Gaz à Effet de Serre). Ainsi, si elle n'est pas un minimum mutualisée, la LHD risque de se traduire par une multiplication anarchique des points de retrait, et de générer au final plus de déplacements que dans le cadre du commerce en magasin. L'engouement pour la LHD ne doit donc pas occulter la nécessité de réduire les déplacements des internautes et, donc, celle d'effectuer les retraits sur des infrastructures logistiques de mutualisation, afin de tendre vers le « *only one-stop pickup* ».



(Patier, 2002)

Figure 1 : Les infrastructures logistiques urbaines, élément de mutualisation.

Un deuxième phénomène milite en faveur du développement, au cœur des cités, d'infrastructures logistiques de mutualisation. Il concerne, cette fois, davantage le *BtoB*. Nous assistons en effet, aujourd'hui, dans les grandes agglomérations à un renouveau du commerce de proximité : après le mouvement de délocalisation en périphérie du grand commerce, nous enregistrons désormais un « reflux » des marchandises vers le centre de la ville, au plus près des consommateurs. Ce mouvement inverse, qui devrait s'intensifier, appelle par conséquent le développement d'espaces logistiques à proximité de l'hypercentre, par exemple en lieu et place de friches foncières proches d'une gare ou d'un MIN. Si la réduction des nuisances passe bien évidemment par une diminution du nombre de véhicules (en circulation et à l'arrêt), n'oublions pas qu'elle passe aussi par la baisse des distances parcourues (Boudouin et Morel, 2002). Par conséquent, les lieux de transit du fret, en particulier les *hubs* de traitement des commandes du *BtoC*, ainsi que la pertinence de leur localisation dans la cité sont tout aussi fondamentaux (Dablanc, 1998).

Un CDU doit, donc, être avant tout un site de proximité à vocation mixte : servant de point de départ à des tournées relativement courtes de LAD (autorisant alors le recours à des véhicules électriques) et jouant également le rôle de point de retrait et de reprise. Directement approvisionnés par les fournisseurs *via* des réseaux de plates-formes prestées et fonctionnant en *cross-docking* (Dablanc, 2007), ces CDU doivent finalement permettre l'optimisation économique et écologique des livraisons terminales (passage unique du livreur chez le commerçant ou l'internaute) grâce à des effets de mutualisation (se reporter à la figure 2). Ils constituent un facteur clé de performance de la logistique urbaine, permettant de surmonter les difficultés du dernier kilomètre à condition que le réseau qu'ils tissent avec les ELP soit, bien entendu, suffisamment maillé...

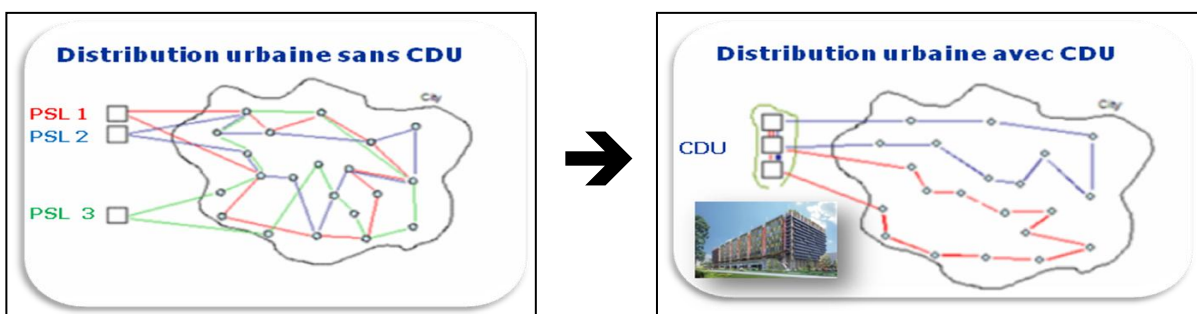


Figure 2 : Les CDU, outils d'optimisation logistique.

Par conséquent, force est d'affirmer que les espaces logistiques urbains (ELU) sont aujourd'hui appelés à se développer dans la mesure, notamment, où les points de retrait existants actuellement ne sont dimensionnés que pour le *BtoC* et sont, de plus, peu adaptés aux produits encombrants ou nécessitant des températures dirigées. D'ailleurs, le nombre de dénominations utilisées pour qualifier ces espaces n'en finit pas de croître : CDU, ELP, ELU, ZLU (Zone Logistique Urbaine), PAL, RUF, RUM, hôtel logistique... Il faut sans doute y voir le signe d'une étape décisive en matière de logistique urbaine ! Certaines initiatives sont déjà observées, en particulier, celle de Mondial Relay qui a ouvert en France depuis la mi-2009 une centaine d'espaces « Colis Drive » sur lesquels les internautes peuvent retirer des produits volumineux. Citons également le projet « LUMD » (Logistique Urbaine Mutualisée Durable), un projet ambitieux qui devrait être opérationnel en Ile-de-France fin 2011 et dont le chef de file est Presstalis, le 4th PL de la presse (se reporter à la figure 3). Une idée semble, ainsi (et enfin !), faire son chemin même si elle ne s'impose pas encore : la mutualisation, des flux (physiques et informationnels [*via*, par exemple, une place de marché électronique]) et bien sûr des moyens, devrait favoriser l'amélioration du niveau de performance, économique et environnemental, de la logistique urbaine...

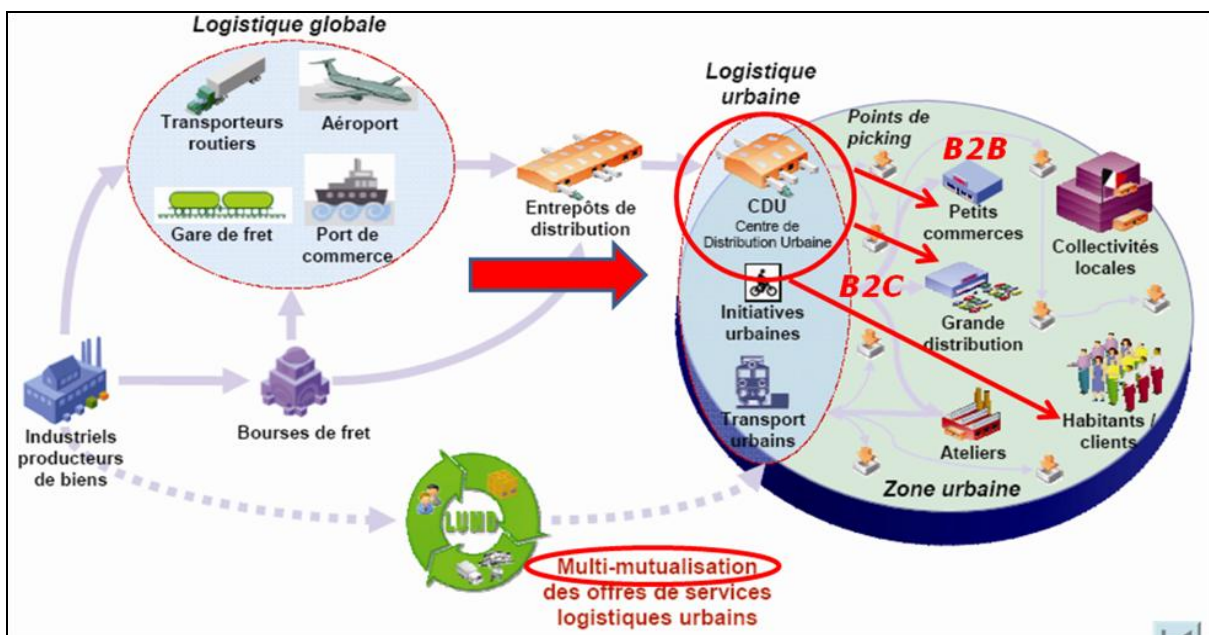


Figure 3 : La multi-mutualisation, cœur du projet « LUMD ».

Quatre résultats majeurs sont attendus de la mise en place de ce projet labellisé, en août 2008, par le Pôle Compétitivité Advancity « Ville et mobilités durables » (Le Henaff et Mouly, 2010) : (1) la réduction de 50% du ratio « Kg Co₂ / tonnes transportées » ; (2) la réduction de 30% des kilomètres parcourus ; (3) l'augmentation de 30% du taux de remplissage des camions ; (4) l'augmentation de 15% du ratio « Kg Co₂ / m² de marchandises entreposées ». Le fait de concentrer le fret urbain sur des sites de consolidation et de mutualiser les moyens et bien entendu, au préalable, les informations logistiques (leur pilotage étant centralisé grâce à une plate-forme logicielle Internet) devraient permettre d'améliorer, d'une part, la performance économique par réduction des coûts d'exploitation et, d'autre part, la performance environnementale par réduction de l'empreinte écologique du dernier kilomètre. La mutualisation, en particulier de zones et d'espaces logistiques, semble ainsi pouvoir constituer un réel levier d'amélioration de la mobilité urbaine. En ce sens, mutualisation et mobilité apparaissent bien comme des facteurs clés de performance de la logistique urbaine.

5 Conclusion

Aujourd'hui, force est de constater que la vente en ligne accentue la complexité de la logistique de distribution, en particulier celle des derniers kilomètres. Le développement du *BtoC* s'accompagne de celui de deux formes de mobilité : (1) celle du commerçant en ligne, ou bien de son PSL, à travers l'option de la LAD ; (2) celle de l'internaute, quand ce dernier est prêt à venir chercher ses commandes électroniques sur un point de retrait de proximité. Livrer à domicile constitue, en effet, une difficulté notoire puisque le consommateur n'est pas toujours présent chez lui ou que l'accès à son domicile est particulièrement difficile (quand il vit, par exemple, dans une résidence sécurisée). Il est vrai que la LHD offre alors une évidente souplesse mais est-elle bien la solution à tous les maux e-logistiques ? Nous n'en sommes pas totalement convaincu...

Aujourd'hui, une idée semble faire son chemin, signe d'une plus maturité logistique croissante, et ce quelque soit l'option de livraison retenue (LAD ou LHD). Il s'agit du

concept de mutualisation logistique. Le développement important du *BtoC* en est certainement à l'origine ou, du moins, il contribue fortement à mettre à sa juste place la logistique urbaine. Si le TMV, en général, et si les livraisons des commerçants, en particulier, ne semblent pas en effet avoir toujours été considérés avec la plus grande attention, l'impact récent et croissant du commerce en ligne sur les livraisons en ville oblige, désormais, à une autre attitude. Une organisation harmonieuse des livraisons devrait donc finir par s'imposer au cœur des cités et, à travers elle, leur mutualisation ainsi que celle des différentes ressources nécessaires, en particulier la mutualisation des ressources immobilières.

Longtemps délaissé par les collectivités locales, le TMV devient donc désormais, le développement durable aidant, une de leurs préoccupations majeures (Le Henaff et Mouly, 2010). On observe également cette prise de conscience, assez régulièrement, dans la stratégie des PSL. De la performance de la logistique urbaine dépendent, en effet, le dynamisme économique de la cité ainsi que la satisfaction des commerçants et des consommateurs. Pourtant, aujourd'hui encore, les ELP ou les CDU pouvant favoriser les opérations de mutualisation font figure d'exception : cela reste plus des infrastructures expérimentales que de réelles unités opérationnelles. Les CDU de La Rochelle (projet européen Elcidis) et de Monaco en constituent deux bonnes illustrations (Paché, 2008). Projets ambitieux, leur mise en œuvre nécessite absolument la mobilisation et la coopération d'acteurs très divers, issus des sphères logistiques et politiques, publiques (notamment les collectivités territoriales) et privées. Nécessaires, ces différents ingrédients, que l'on rencontre *a priori* dans le projet « LUMD », suffisent-ils cependant pour conduire de manière certaine à la réussite ?...

Grande est, aujourd'hui, la tentation de culpabiliser ceux qui ne joueraient pas le jeu... S'agit-il des PSL, trop hésitants en raison des investissements à réaliser ? Ou bien des collectivités, dont la réglementation date et/ou n'est pas toujours appliquée ou encore dont le foncier prohibitif ne favorise pas la création de telles infrastructures logistiques ? Il semble, de toutes manières, que le passage de relais de la collectivité publique, plutôt initiatrice, aux PSL, plutôt organisateurs, pose de réelles difficultés. L'émergence de nouveaux acteurs, au premier rang desquels on devrait trouver des « ensembliers de la logistique urbaine », est de ce fait de plus en plus attendue. Mais, la mise en place d'une

structure de gouvernance bi- ou multi-céphale n'est pas des plus aisées... Au final, c'est peut-être bien la contrainte, notamment environnementale (par exemple l'objectif de réduction des émissions de CO₂ en ville, 35% provenant d'ailleurs du TMV), qui pourrait permettre, dans un premier temps, d'accélérer le mouvement et de cheminer vers des organisations plus efficaces et plus vertueuses, avant que d'autres, issues de l'essaimage de projets pilotes aboutis et surtout réussis, ne finissent par s'imposer...

Bibliographie

- Attali, J., (2008), *L'homme nomade*, Fayard.
- Benoît, J.M., Benoît, P., Pucci, D., (2002), *La révolution de la proximité : la France à 20 minutes*, Belin.
- Botella, J., (2008), « Kiala, le petit livreur qui défie La Poste », *Capital*, n°197, Février, pp. 50-51.
- Botella, J., (2006), « Le modèle Dell a des ratés », *Capital*, n°182, pp. 44-46.
- Boudouin, D., Morel, C., (2002), *L'optimisation de la circulation des biens et services en ville*, La documentation française.
- Brillet, F., (2008), « Comment La Poste s'adapte au e-commerce ? », *Management*, n°150, Février, pp. 36-37.
- Browne, M., Castro, J., Nemoto, T., Visser, J., (2005), « Intermodal transport and city logistics policies », 4th International Conference on City Logistics, Langkawi (Malaysia).
- Cordonnier, A., (2007), « Pourquoi les marchands du Web ouvrent de vraies boutiques ? », *Management*, n°141, pp. 52-54.
- Dablanc, L., (2007), « Goods transport in large European cities: difficult to organize, difficult to modernize », *Transportation Research Part A*, vol. 41, n°3, pp. 280-285.
- Dablanc, L., (1998), *Le transport de marchandises en ville*, Editions Liaisons.
- Dayan, M., Heitzmann, R., (2007), « Tableau de bord des TIC et du commerce électronique », Mission pour l'économie numérique, Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Emploi - Service des études et des statistiques industrielles, Juin.
- Ducrocq, C., (2009), *Le commerce du futur*, Pipame.
- Ducrocq, C., (2002), « Je ne crois pas que le e-commerce va fondamentalement changer la donne », in Benoît J.M., Benoît P. et Pucci, D. (éd.), *La révolution de la proximité : la France à 20 minutes*, Belin.
- Dumont, G.F., (2010), *La France en villes*, Editions Sedes-Cned.
- Durand, B., Senkel, M.P., (2007), « La logistique de l'épicerie en ligne : vers une différenciation des solutions », *Décisions Marketing*, n°45, Janvier-Mars, pp. 75-89.
- Durand, B., (2010), « e-Commerce et logistique urbaine : quand le développement durable s'en mêle... », *Revue Française de Gestion Industrielle*, n°2, Juin, pp. 7-26.

- Durand, B., (2008), « Quoi de neuf en France dans le B to C ? La logistique suit-elle enfin ? », 11^{ème} Colloque Etienne THIL, Université de La Rochelle.
- Gatinois, C., (2006), « La combinaison gagnante du clic et du magasin (Les acteurs de la VAD) », Les Echos, n°19.774, 17 octobre, pp. 3.
- Gratadour, J.-R., (2004), « Le défi logistique du commerce électronique », Rapport du Club Sénat présidé par Tück A., rapporteurs Gratadour J.-R. et Cahen A.
- Graunt, J., (1662), Observations naturelles et politiques répertoriées dans l'index ci-après et faites sur les bulletins de mortalité, Ined (Réédition 1977).
- Greff, C., (2009), Bouger pour l'emploi, http://www.gouvernement.fr/sites/default/files/communiqués/Rapport_Greff_Final.pdf
- Hervieu, B., (2002), « Nous sommes entrés dans la civilisation de la mobilité... », in Benoît J.M., Benoît P. et Pucci, D. (éd.), La révolution de la proximité : la France à 20 minutes, Belin.
- Knafou, R., (1998), La planète « nomade » - Les mobilités géographiques aujourd'hui, Belin.
- Leclerc, B., (2002), « Nous entrons dans l'ère du nomadisme... », in Benoît J.M., Benoît P. et Pucci, D. (éd.), La révolution de la proximité : la France à 20 minutes, Belin.
- Le Henaff, S., Mouly, B., (2010), « Distribution urbaine : comment faire sauter les verrous ? », L'Officiel des Transporteurs, n°2547, 23 avril, pp. 29-36.
- Moriniaux, V., Chapuis, A., Delépine, S., Dumont, G.F., Hugonie, G., Fagnoni, E., Huguenin-Richard, F., Kanté, S., Vieillard-Baron, H., et Zaninetti, J.M. (2010), Les mobilités, Sedes.
- Offner, J.M., (2002), « L'automobile développe partout le zapping territorial... », in Benoît J.M., Benoît P. et Pucci, D. (éd.), La révolution de la proximité : la France à 20 minutes, Belin.
- Orfeuël, J.P., (2002), « Chaque Français consacre 55 minutes par jour à se déplacer... », in Benoît J.M., Benoît P. et Pucci, D. (éd.), La révolution de la proximité : la France à 20 minutes, Belin.
- Paché, G., (2008), « Efficient urban e-logistics : mutualization of resources and source of competitive advantage », 7th International Meeting for Research in Logistics, Avignon, September 24-26.
- Patier, D., (2002), La logistique dans la ville, Celse.
- Rochefort, R., (2002), « Le mode de vie rural n'existe plus... », in Benoît J.M., Benoît P. et Pucci, D. (éd.), La révolution de la proximité : la France à 20 minutes, Belin.
- Yrjölä, H., (2003), « Supply chain considerations for electronic grocery shopping », Dissertation for the degree of Doctor of Science in Technology, University of Technology, Helsinki, January.