

APPREHENDER LA LOGISTIQUE URBAINE PAR LES CARACTERISTIQUES DU SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

Jack CHEN* et Philippe LEBRUN**

Résumé. - Ce texte est un essai d'élargissement du concept de logistique urbaine dans une perspective systémique. Après avoir rappelé ce que sont le « supply chain management » et ses caractéristiques, la démarche « quality function deployment » est appliquée à la logistique urbaine. Les acteurs puis leurs attentes sont identifiés. Les caractéristiques-clés de la logistique urbaine en sont dérivées par l'utilisation de l'outil « maison de la qualité ».

Mots-clés : Logistique urbaine ; Supply chain management ; Quality function deployment.

1. Introduction

La logistique urbaine a été révélée par la problématique du dernier kilomètre dans une perspective environnementale. Cependant, le champ de la logistique s'est étendu au-delà des problèmes de transports et de stockage. A l'instar de la logistique globale, le périmètre englobe l'ensemble des acteurs, des infrastructures, autres moyens et des actions qui contribuent à la satisfaction des usagers largo sensu de la ville. La ville est devenue unité urbaine pour voir son périmètre s'accroître jusqu'à s'étendre sur plusieurs départements¹. Cette « organisation de l'espace a été produite par des sociétés humaines dont la domination historique est aujourd'hui sans partage. De surcroît, notre époque se caractérise par une entrée dans un « âge urbain » puisqu'il y a désormais - annonce faite par l'ONU en 2007 - plus d'hommes qui vivent dans des villes que dans les campagnes, même si ce chiffre recouvre à l'évidence une grande disparité de

* Professeur des Universités Caen - Basse Normandie/IAE de Caen - Basse Normandie, 3 rue Claude Bloch, BP 5160, 14075 Caen Cedex.

** Doctorant, laboratoire Nimec, Université de Caen - Basse Normandie/IAE de Caen - Basse Normandie, 3 rue Claude Bloch, BP 5160, 14075 Caen Cedex.

¹ www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=definitions/unite-urbaine.htm

situations. Aujourd'hui, la ville concentre des interrogations cruciales, politiques, sociales, écologiques et nous confronte à la difficulté de leur articulation »²

La finalité de cette communication est de proposer un cadre conceptuel plus large et plus intégrateur pour la logistique urbaine que celui du transport. La logistique urbaine est « le processus d'une optimisation totale des activités logistiques et de transport par des entreprises privées dans les zones urbaines qui prend en compte l'environnement du trafic, les embouteillages et la consommation d'énergie dans le cadre d'une économie de marché » (Taniguchi et alii, 1999, 2001). Son hypothèse centrale est que la logistique urbaine est une expression du concept de supply chain management et qu'elle doit s'inscrire dans une perspective durable et donc systémique. A cet effet une définition est proposée qui permet d'englober l'ensemble des acteurs pour éviter d'aller vers le traitement de problèmes particuliers³. Ainsi, la logistique urbaine est l'interpénétration plus ou moins contrôlée des trois réseaux physique, informationnel et relationnel qui animent l'espace urbain au sens que lui donne l'INSEE. Le réseau est entendu comme un ensemble (ouvert) de sommets ou nœuds où s'opèrent des transformations de forme ou temporelle et d'arcs qui traduisent les mouvements dans l'espace. Certains nœuds peuvent néanmoins s'apparenter aux arcs ; en d'autres termes, ils se déplacent. Ainsi, une toupie de béton maintient la matière dans un état destiné à son utilisation tout en la déplaçant. Ainsi encore, le projet VcV AFE⁴ propose un système de péniche effectuant une boucle sur la Seine dans la zone intramuros avec plusieurs points d'arrêt et sur laquelle les colis à livrer sont préparés et chargés sur des triporteurs.

Ceci suppose une identification des trois éléments constitutifs du supply chain management, à savoir - le système physique, le système d'information et le système relationnel. C'est d'ailleurs ce dernier qui souffre d'une sous-évaluation et constitue le maillon faible de la chaîne. L'état de l'art conduit à explorer davantage les territoires de la psychologie sociale que ceux du management. La pratique que nous avons tirée du projet OSCIA⁵, de missions de terrain, échanges avec des professionnels de la logistique (en particulier avec le pôle de compétitivité Nov@log) confirme cet état de fait.

² <http://cahiersphilosophiques.hypotheses.org/>

³ En d'autres termes, la logistique urbaine ne doit pas être considérée comme la consolidation de solutions apportées à des problèmes disparates pour éviter d'aboutir à la mise en évidence de fausses bonnes solutions d'un point de vue systémique.

⁴ Ce projet a été présenté en réponse à l'appel du GO4 du Predit 2012 par Gilles Manuelle, le fondateur de la « Petite Reine ». C'est un système multimodal et propre qui est proposé pour répondre aux besoins du dernier kilomètre.

⁵ Projet Predit de recherche appliquée labélisé par le pôle Nov@log – OSCIA (optimisation de la supply chain par intelligences articulées) Ce projet s'intéresse à la mesure et à la construction de la performance d'une supply chain.

Dans une supply chain classique les acteurs concernés peuvent être nombreux et divers. Ceci est vrai a fortiori pour la logistique urbaine. La pluralité des acteurs se traduit dans l'espace, leurs fonctions, leurs aspirations et leurs valeurs. Ils contribuent tous à la définition de la dimension logistique et à la construction de leur cadre de vie. Dès les années quatre-vingt-dix, l'ONU reconnaît le phénomène urbain par un indicateur simple : 50% de la population de la planète vit dans des villes d'au moins 5000 personnes (Fijalkow, 2007) Percevoir la logistique urbaine principalement comme un déplacement de marchandises vers les lieux de distribution peut susciter des objections quant au montant des investissements et sur les retours attendus. Ces verrous économiques peuvent être levés par une meilleure vision du champ de la supply chain urbaine, en particulier des possibilités de mutualiser et donc de mieux travailler ensemble. Aujourd'hui, il est inconcevable d'imaginer baser sa performance sur la seule qualité des produits. La dimension service logistique compte tout autant. Réciproquement se limiter aux seules opérations logistiques stricto sensu dans le périmètre urbain, c'est se priver du levier durable des prestations de service qui peuvent être associés aux mouvements logistiques. C'est déjà le cas des services à la population associés à la distribution du courrier par la Poste⁶.

Mais, les acteurs sont dans la défiance réciproque, faute d'une gouvernance urbaine. L'égoïsme conduit à privilégier sa fonction objectif particulière et le cloisonnement, au contraire de protéger, laisse le champ libre aux comportements opportunistes. La théorie des préférences révélées (Samuelson, 1948) trouve une autre ouverture via l'hypothèse de transparence du marché de concurrence pure et parfaite. A cet effet, la mise en œuvre pourra se fonder en utilisant les technologies de « business intelligence » et notamment de « data mining ». Si questionner un acteur présente le risque d'une réponse faussée volontairement ou non, aujourd'hui le « knowledge management » permet de s'affranchir de ce risque par le traitement et la compréhension de données multiples aussi longtemps qu'elles auront été collectées et stockées intelligemment.

En conséquence de l'hypothèse centrale, les méthodes de logistique industrielles peuvent être appliquées au cadre urbain. La méthodologie QFD⁷ a été privilégiée parce qu'elle repose sur une identification factuelle des attentes des clients – ici toutes les parties prenantes à la logistique urbaine, pour leur associer les caractéristiques d'une réponse efficace et cohérente. C'est un outil qui, appliqué à notre propos, souligne la nature systémique et globale de la Logistique.

⁶ http://mairie7.paris.fr/mairie07/jsp/site/Portal.jsp?document_id=15376&portl

⁷ L'approche QFD est due aux Docteurs Mizuno et Akao. Elle consiste à faire porter la voix du client à travers l'entreprise par une succession de traductions de plus en plus techniques du besoin. [www.qfdi.org/what is qfd/](http://www.qfdi.org/what_is_qfd/)

Le premier point d'étude veut rapprocher le supply chain management et la logistique urbaine en grande partie sur la dimension relationnelle trop souvent sous-estimée. Ensuite, rechercher une vision plus ouverte de la logistique urbaine conduit à s'interroger sur ses caractéristiques clés par l'utilisation de la démarche QFD empruntée à la logistique industrielle. Enfin, lever le paradoxe de la collecte de données fiables dans un environnement de défiance est présenté comme l'indispensable façon d'alimenter le modèle précédent. L'outil utilisé est la business intelligence.

2. La supply chain

Le concept associé à la *Supply Chain* est ancien, voire originel, puisqu'il constitue le fondement des Sciences Économiques. Confrontés au déséquilibre systématique entre besoins et ressources, les acteurs se sont efforcés de répondre à deux questions :

- quelle est la hiérarchie des besoins ?
- comment procéder de façon « optimale » à l'allocation des ressources⁸.

Un certain nombre de réponses ont été proposées du modèle de concurrence pure et parfaite à une économie centralisée. Les points de vue diffèrent mais, la validité formelle de ces constructions théoriques n'est pas à remettre en cause. C'est la confrontation aux faits qui en révèle les limites pratiques. Pour autant, les réflexions initiales ont permis d'évoluer vers de nouvelles solutions plus fines et donc plus riches par l'intégration des dimensions comportementales des individus et des groupes.

Cependant, l'expression de supply chain est beaucoup plus récente. Elle s'associe au retour du concept de métier dans le management des entreprises initié avec le mouvement de la qualité au Japon. Elle n'apparaît qu'au cours des années 90 avec certainement des sources distinctes : la stratégie et l'économie industrielles (Porter, 1986), l'amorce du processus d'intégration des systèmes d'information (Orlicky, 1975), (Wight, 1981) et le concept Material Requirement Planning), l'organisation et la stratégie industrielles (le juste à temps et le renforcement de la relation client fournisseur).

2.1 Le supply chain management

Le concept de *supply chain* est relativement simple à cerner. Pour Handersfield et Nichols (1999) « la supply chain englobe toutes les activités associées aux flux et à la transformation des

⁸ Il s'agit de l'optimalité parétienne qui, en termes de tous les jours, revient à ne pas gaspiller. Elle caractérise l'efficacité d'une allocation de ressources.

biens depuis le stade de la matière brute (extraction) jusqu'à l'utilisateur final, ainsi qu'aux flux informationnels associés. L'information et la matière circulent aussi bien en direction de l'aval que dans celle de l'amont ».

Les mêmes auteurs définissent le *Management de la Supply Chain* comme « l'intégration de ces activités au travers de relations de supply chain améliorées pour réaliser un avantage compétitif durable ». Par ailleurs, bien que datant de 1999, il semble normal de comprendre le développement durable comme la conciliation dans l'activité de l'entreprise du *profit* (ou peut-être de façon plus générale de *l'économie*), de la *planète* et des *personnes* (3P). Mais cette vision mérite d'être nuancée si l'on suit Mentzer et alii (2001).

On associe à la SC trois caractéristiques qu'il est de fait difficile d'extraire une à une du système qu'elle constitue. Néanmoins pour les besoins de l'exposé on peut considérer:

- la supply chain physique dont l'objet est l'articulation des métiers et l'enchaînement synchronisé des flux physiques.
- la supply chain relationnelle qui explique la socio-économie de la SC et le jeu des acteurs.
- le (ou les) systèmes d'information qui supportent le traitement de l'information et favorisent ou non la circulation de l'information entre les acteurs.

Ces trois caractéristiques sont étroitement imbriquées. Le fonctionnement et l'intégration du système d'information dépend de l'intensité et de l'équilibre des relations entre les acteurs⁹. Le périmètre physique, lorsqu'il se déploie, complexifie le tissu relationnel et modifie la nature des relations qui, d'ailleurs, n'est pas homogène entre les acteurs. Le système d'information est bien sûr entendu au sens large et intègre donc la partie informelle. La supply chain physique et le système d'information sont les éléments les plus explorés. Les difficultés et les échecs des expériences en logistique globale peuvent sans doute être imputés à la méconnaissance de la troisième dimension relationnelle.

La nature, la forme des relations qui s'instaurent au sein d'une SC reposent d'autant plus sur les liens de fait ou créés au sein de l'organisation, ainsi que sur la notion de confiance produite que la diversité des acteurs augmente. Sheppard et Sherman (1998) proposent un modèle d'analyse de la production de confiance et des « grammaires » associées en croisant la symétrie de la dépendance avec l'intensité de la relation. La pluralité des acteurs de la ville et

⁹ Le raisonnement est celui généralement tenu lorsqu'on travaille sur le SC. L'utilisation du concept de SC à la logistique urbaine oblige à intégrer les flux de personnes de manière explicite et non pas implicite comme on le fait habituellement.

leur jeu placent au centre de la logistique urbaine la confiance et les réseaux sociaux. Le tableau qui suit résume le contenu de leur article. Si leurs sources sont multiples, on retiendra que deux auteurs influencent leur article : Fiske (1992) et Zucker (1986).

Le premier propose une théorie des relations sociales fondée sur quatre modèles universels qui sont : le partage communautaire, l'autorité hiérarchique, le système égalitaire et le prix de marché. Ces modèles correspondent dans leur ordre d'énumération à l'enfance d'un être humain, la relation fusionnelle du nouveau-né avec ses parents – en particulier sa mère, puis la découverte des limites grâce à l'autorité parentale, du donnant donnant découvert avec ses camarades à l'école, jusqu'à la prise de conscience du pouvoir de l'argent¹⁰. On les retrouve à propos de la SC dans des configurations d'open source, dans les relations partenariales entre entités de même niveau, dans le keiretsu japonais et le marché de concurrence.

Le second auteur, Zucker (1986) recense trois modes de production de la confiance.

« La confiance *intuitu personae* » attribuée à une personne sur la base de caractéristiques jugées comme suffisantes par celui qui l'accorde.

« La confiance relationnelle » est liée aux échanges passés ou attendus. Ce sera le cas entre différents acteurs de la ville comme les commerçants et les clients citoyens.

« La confiance institutionnelle » est accordée à une structure formelle qui « assure¹¹ » l'aptitude d'une autre personne ou d'une organisation. Ce sera le cas des relations entre les citoyens ou une catégorie d'acteurs privés et les institutions locales, mairie, communauté de commune, police, etc.

2.2 *Le positionnement de la ville dans la chaîne logistique*

La ville semble avoir été historiquement le point d'aboutissement de la supply chain. Même dans le film de Kaneto Shindô¹², la famille paysanne, seule habitante l'Ile Nue (parce qu'il n'y pas d'autre eau que celle de la mer qui les entoure) va à la ville y vendre le poisson pêché par les deux fils et y acheter les quelques vêtements nécessaires à la famille. Ils y passent le seul moment de plaisir et de détente de tout le film.

¹⁰ Exemple tiré de la présentation en ligne de l'ouvrage de Fiske S., & Levens JP., *Psychologie sociale*, De Boek, 2008.

¹¹ Au sens de l'assurance qualité !

¹² www.cineasie.com/Ile_Nue.html

2.2.1 Pour une logistique fondée sur la co-opétition

Sans préjuger de la distribution des activités ni de la politique de l'urbanisme, c'est en ville que l'on acquérait les biens et les services de consommation finale, les services publics ainsi qu'une bonne part des biens et services collectifs. C'était donc un vaste système d'échange et de prestations au cœur duquel se positionnait le citoyen consommateur. Le déploiement des technologies de communication a modifié la donne. La question est de savoir jusqu'à quel point.

Aujourd'hui le e-commerce représente potentiellement 30 milliards d'euros en 2010 pour 10% environ des biens techniques et culturels. Le taux de pénétration d'internet atteint dorénavant 10% dans le secteur du luxe et 50% pour les vêtements et la maroquinerie¹³. Une conséquence peut être que la ville soit la vitrine et que les transactions s'opèrent grâce au net dans le back office de la résidence. Dans le même temps, les internautes qui représentent pratiquement 40% de la population française, effectuent leurs démarches administratives en ligne à 60 %, soit un quart du total¹⁴.

Néanmoins, un certain nombre de barrières semblent contenir la progression de la toile dans les habitudes de consommation des français. Le rapprochement qu'autorise Internet est le côté face. Du côté pile, on retrouve la perte du contact physique qui reste une des composantes du besoin des clients et des usagers.

Au-delà du problème de l'acheminement des marchandises, une approche logistique doit s'attacher à caractériser le comportement des acteurs. Lejeune et Jakova (2005) définissent une typologie en quatre classes qui croise la théorie des formes relationnelles de Fiske (1992) avec le concept d'interdépendance de Sheppard et Sherman (1998).

L'échange marchand (pour les auteurs la forme communicative) peut prévaloir lorsque la relation est fugace, par exemple entre les touristes et les commerçants. Par rapport à la forme relationnelle qui lui est associée, tout banalement le marché de concurrence pure et parfaite, la réalité obligera à prendre quelque distance. Néanmoins, les restaurants des quartiers touristiques proposent à leur client de passage des prestations homogènes. L'élément de régulation sera souvent le prix. La confiance est contenue dans le respect des règles du jeu garanti jusqu'à un certain point par les organismes de contrôle.

La seconde forme correspond à l'autorité hiérarchique de Fiske. Elle implique par nature une forte dépendance sous l'autorité du leader de la SC tel que peut l'être un donneur d'ordre puissant. Sa forme originelle est l'intégration verticale modifiée selon un certain déterminisme

¹³ www.journaldunet.com/cc/04_ecommerce/ecom_marche_fr.shtml

¹⁴ <http://www.invest-in-france.org/Medias/Publications/1170/afii-e-administration-france-juillet-2010.pdf>

non dépourvu de réalisme par le processus d'externalisation. Le prestataire livreur en triporteur recueille les miettes du transporteur interurbain.

La troisième forme collaborative fondée sur la parité peut être l'aboutissement d'une « révolte » du livreur en triporteur. Celui-ci va prendre l'initiative de la conception et de la mise en place d'une solution où il améliorera son statut en contrepartie de l'assistance de son ancien donneur d'ordre. La confiance sera produite par l'intelligence de l'idée. Ceci sous-entend une connaissance réciproque antérieure des partenaires et le partage d'une même vision.

La quatrième forme dite co-opétitive limite la concurrence à ce qui est effectivement discriminant par rapport au besoin du client. Pour le reste, la valeur produite par la SC repose sur la recherche des synergies et le refus du gaspillage. Ainsi, un projet dans lequel les acteurs définissent un code de bonne conduite pour promouvoir une vision partagée – par exemple d'une restauration scolaire vertueuse en termes de nutrition, de découverte et de résorption des gaspillages de toute nature, de goût mais aussi d'autonomie économique des acteurs active un management de la supply chain du quatrième type¹⁵.

Ainsi, la typologie des modèles relationnels de Fiske (1992), et donc celle des « 4 C » (Communicative, Coordonnée, Collaborative, Co-opétitive) de Lejeune et Jakova (2005) peut être « appliquée avec succès à un large éventail de situations organisationnelles et sociales » parce qu'indépendante du choix des unités d'analyse. De plus, citant Fiske (1992), « elles sont les éléments de base d'une grammaire pour les relations sociales... elles structurent la plupart des interactions sociales...elles sont les constituants de base pour toute forme d'ordre social plus élevé ». Appliquée à des acteurs divers et non encore complètement identifiés, on semblerait se situer plutôt dans les modèles communicatifs et coordonnés. Les premiers valent pour les petits prestataires et les usagers de la ville, les seconds pour les structures publiques ou les gros prestataires. Or la mutualisation dont il est question s'accommode nettement mieux du modèle co-opétitif. L'efficience impose de ne pas s'affronter là où aucune valeur ne peut être ajoutée à la collectivité, voire où les enjeux sont à somme négative. En revanche, l'émulation justifiée engendre certes un vainqueur. Mais, plutôt que de parler de perdant, sans doute faut-il dire des apprenants !

Le réseau relationnel est donc appelé à muter pour la construction d'une véritable logistique urbaine dont les caractéristiques devraient s'appuyer sur les grands principes de la logistique industrielle.

¹⁵ Il s'agit du projet DECLIC VAIR (Durabilité, équité d'une chaîne logistique intégrée et collaborative - Vertueuse Agricole Intégrée et Régionale) en réponse à l'appel à projets du GO 4 du Predit 2012

2.2.2 Les emprunts possibles à la logistique industrielle

La logistique industrielle *largo sensu* est fondée sur le principe que l'essentiel de la performance économique et qualité est construit très tôt dans le cycle de vie d'un produit. Le jalon est situé en amont du développement. Cette hypothèse quasi conjecturale permet de d'appréhender autrement des décisions dont la portée temporelle est grande, les bonnes comme les mauvaises.¹⁶ Penser un système logistique performant pour la ville s'apparente à cette problématique.

Un second principe qui vient compléter le premier, énoncé par l'humoriste Alphonse Allais¹⁷ de façon plus aimable consiste à ne pas se précipiter pour décider et figer les choses. Toyota l'a utilisé avec succès dans son paradigme de conception – développement de ses voitures (Ward et alii, 1995). Cette façon de faire implique d'avancer ensemble et donc de façon synchronisée et de toujours posséder un « slack » décisionnel pour pouvoir plus que négocier – trouver un véritable terrain d'entente

Un troisième grand principe est de faire travailler ensemble les parties prenantes¹⁸. C'est une remise en cause du découpage fonctionnel et hiérarchique. L'information, pourvu qu'elle soit factuelle se situe à tous les niveaux, dans tous les métiers. Construire une logistique urbaine implique donc de travailler dans une perspective de cadre de vie puisque la finalité de toute supply chain est la satisfaction du consommateur final, ici l'utilisateur de la ville. L'ergonomie de la ville devrait être pensée par tous et pour tous alors que les représentations institutionnelles et autres des individus sont multiples et non nécessairement convergentes en termes de finalités et d'objectifs. Ce constat est renforcé par le fait que le périmètre urbain n'est pas figé. On rejoint la problématique de la gouvernance urbaine.

Enfin, les usines ont été les premières à apprendre à maîtriser l'espace de travail et de vie qu'elles constituent pour éviter les déplacements et les fatigues inutiles, pour disposer au plus près des outils de tous les jours, etc. La problématique de l'implantation (Chen, 2006) associe l'ergonomie du travail avec la circulation des flux. Les personnes se fatiguent moins dans le court terme, s'usent moins dans le long terme pour une accélération des flux de produits.

C'est d'ailleurs à un outil de la logistique industrielle que la suite se réfère.

¹⁶ Il s'agit du design to cost, manufacture, handle, assemble, etc.

¹⁷ « Il ne faut jamais remettre à demain ce que l'on peut faire le surlendemain ».

¹⁸ On parle ici des ingénieries concourantes ou simultanées.

3. Les caractéristiques clés de la logistique urbaine

La logistique urbaine est une offre de service qui, dans l'optique du supply chain management procède de l'identification du besoin du client et donc du client lui-même. Ensuite, la conservation de la voix du client dans le processus de construction de l'offre est essentielle. C'est le propos de la démarche QFD¹⁹.

3.1 Les acteurs

L'identification des acteurs s'est opérée en essayant de distinguer la demande de l'offre, puis pour chacun de ces items, par la recherche d'éléments discriminants simples mais signifiants.

Du côté de la demande

La ville est un lieu de vie, de rencontres et de découvertes. Il convient de disposer d'une représentation de la population dans ses différentes composantes regroupées par type. Le partitionnement des données collectées permettra d'obtenir des « clusters »²⁰. Il convient de déterminer les critères réellement discriminants comme le lieu de résidence, les actions entreprises et leur fréquence pour leur associer un ensemble structuré d'attentes.

Du côté de l'offre

Une remarque préliminaire s'impose. L'offre est faite de métiers. Les métiers sont constitués de processus. Les processus sont de façon classique considérés comme des combinaisons de transformations²¹ qu'on peut regrouper sous les notions de métier, d'actions logistiques et de contrôle.

La représentation des fonctions de prestataire/fournisseur s'établit, en termes de supply chain, sous les fonctions de transformation, distribution, transport, stockage, synchronisation, contrôle et régulation. En fonction du métier et du statut certaines de ces fonctions seront ou non présentes. L'offre peut ainsi être caractérisée en termes logistiques et classée en catégories

¹⁹ Voice of the Customer Table (VOCT) - Quality Function Deployment ... Use the Kano model to transform the voice of the customer into inputs for QFD.

²⁰ Le mot cluster utilisé ici est issu du dictionnaire anglais et fait référence à l'analyse de données et non pas à l'urbanisme.

²¹ L'ASME American Society of Mechanical Engineers créée en 1880 est à l'origine de l'outil « process chart » ou cartographie de processus dont l'objet est l'analyse et le diagnostic de processus. Il repose sur 4 transformations physique, spatiale, temporelle (stock et délai) et contrôle symbolisées par un cercle, une flèche pleine, (un triangle et un D), un carré.

homogènes. Les typologies des demandeurs et des offreurs devront être croisées pour obtenir une classification opérationnelle.

3.2 *Les attentes des acteurs*

Une fois les acteurs identifiés, leur pluralité pose le problème de la convergence des objectifs. Le marchand rencontre le non-marchand, l'individuel le collectif, l'interne le périphérique ou l'externe, dans des zones de collaboration ou d'affrontement. Les attentes peuvent être les mêmes ou non, avec des intensités plus ou moins fortes, de même signe ou de signe contraire. Ces attentes peuvent être complémentaires ou concurrentes. Ceci implique un système d'adhésion qui ne peut s'opérer que sur la base d'une vision commune. Pour Taniguchi et alii (2003) cette vision doit respecter trois exigences que sont la mobilité, la durabilité et la neutralité des externalités vis-à-vis du cadre de vie.²² La première est la requête de base pour assurer le transport des produits dans la ville et vers l'extérieur. Elle repose sur la qualité des connections et reste soumise aux fenêtres d'ouverture que les règlements imposent. La seconde se trouve renforcée par l'évolution des attentes des citoyens en ce qui concerne les nuisances et pollutions. Elle oblige à rechercher les bonnes solutions. La neutralité des externalités est entendue ici au sens du cadre de vie. Si les habitants profitent des commerces de détail, des livraisons à domicile, les citoyens qu'ils sont attendent le respect des règles et du cadre de vie et de la sécurité.

De plus, il semble difficile de limiter la mobilité au flux et stockage de marchandises. Les personnes effectuent elles-mêmes des déplacements tantôt liées aux produits, tantôt de type interpersonnelles. La démarche Qualité, Sécurité et Environnement recouvre les deux dernières conditions. Il s'agit de la sécurité des personnes et de celles de produits, la première primant la seconde. La qualité peut revêtir une dimension logistique (respect du taux de service au niveau des livraisons) ou être associée à l'environnement pour décrire le cadre de vie visant à limiter les externalités de l'activité logistique. L'environnement permet d'établir le lien avec l'urbanisation.

Dès lors il semble logique d'établir les bases d'une grammaire sociale en association avec le mode de gouvernance de la Cité sur la base des travaux précités de Fiske (1992), Sheppard, Sharmann (1998), Lejeune et Jakova (2005).

Le QSE (que nous déclinons en QS²E) pour Qualité - Sécurité - Sûreté - Environnement peut ainsi être le commun dénominateur à partir duquel seront appréhendées les attentes des uns et des autres, leurs contradictions intra et inter groupes et leurs invariants. Si le QSE est le fil conducteur qui structure des attentes en partie communes, en partie complémentaires, il faut lui

²² Les auteurs utilisent l'expression *liveability* qui pourrait être traduit par praticabilité avec un risque de confusion.

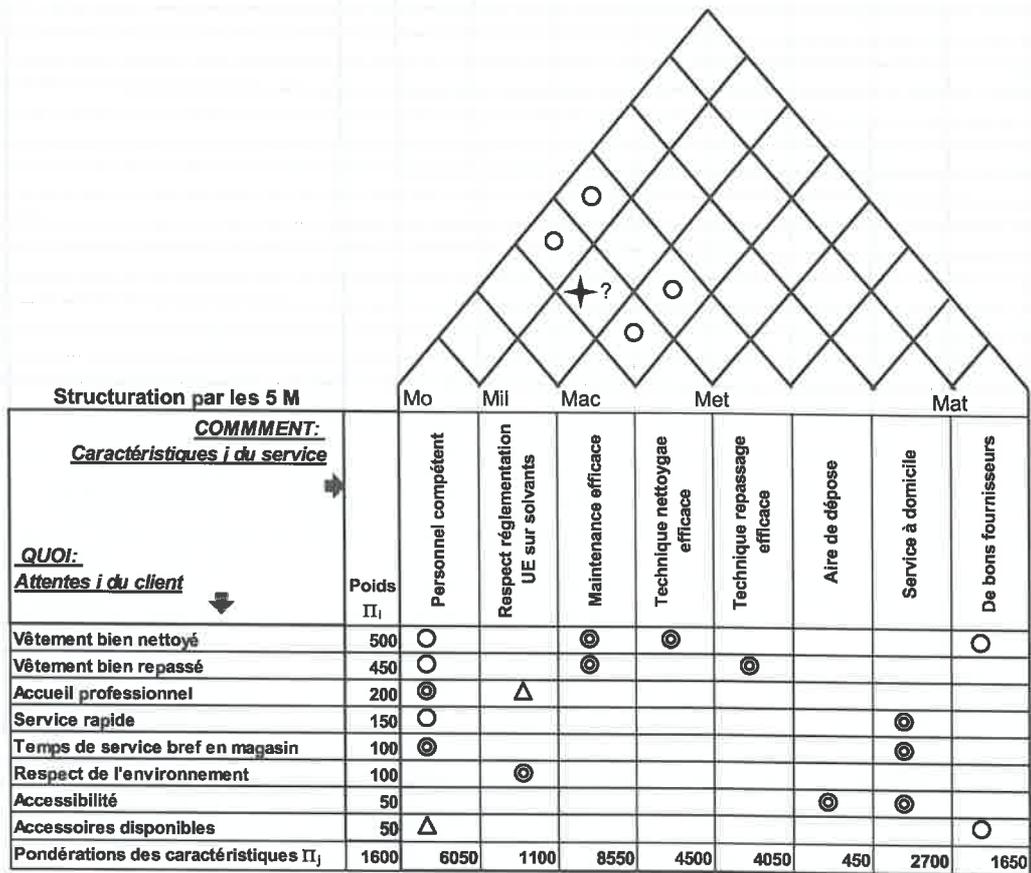
associer un outil orienté consensus qui pourra être emprunté aux méthodes de résolution de problème, en particulier, celles de seconde génération (Crépin et Rolin, 2001), (Shiba et alii, 1997).

Avant de croiser les attentes recensées avec le comment des caractéristiques logistiques, il convient d'en étudier le niveau de cohérence. L'identification des attentes sur la base d'un commun dénominateur ne garantit pas leur complète convergence. On utilisera pour ce faire une matrice oblique qui permet de croiser deux à deux chacune des attentes et d'identifier la nature de la relation.²³

3.3 Les caractéristiques clés d'un management logistique urbain

Ces attentes structurées et identifiées sur une base consensuelle appellent un ensemble d'actions logistiques et associées. Ces actions vont découler de l'identification des caractéristiques de la logistique urbaine. Pour conserver la voix des acteurs corrigée des discordances, l'efficacité de l'offre est appréciée par un processus séquentiel qui utilise l'outil maison de la qualité (Hauser, Clausing, 1988). Schématiquement une maison de la qualité se présente sous la forme d'une matrice qui croise les attentes avec les offres. Dans la figure 1 sont associés deux des outils de résolution de problème de seconde génération : le diagramme des affinités pour identifier les attentes et le diagramme en arbre pour recenser les actions principales.

²³ Les outils utilisés ont été largement répandus par Richard Muther (1974) <http://www.hpcinc.com/rma/rma.asp?TopicID=6&Name=Publications>



Matrices QFD de cohérence et d'adéquation

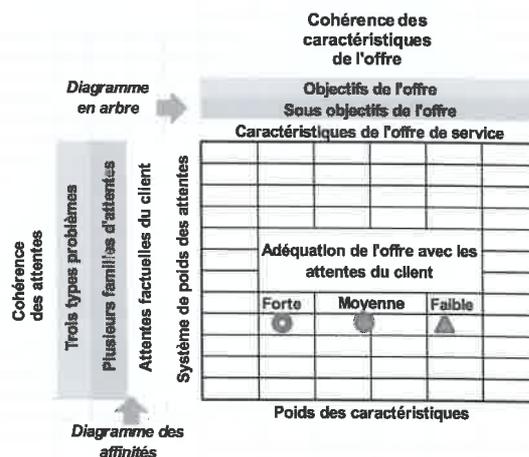


Figure 1 : Maison de la qualité : le cas d'un acteur de la ville - le commerçant.

On trouve ci-dessus un format type et un exemple de maison de la qualité. Tout comme la cohérence des attentes a été éprouvée par une matrice oblique, les caractéristiques sont testées à l'identique. Cette matrice coiffe en général la matrice ci-dessus et lui donne l'allure d'une maison. Il est ensuite possible pour chaque caractéristique recensée et validée d'apprécier l'importance de ses effets pour chacune des attentes en effectuant la somme des valeurs des symboles associés pondérées par le poids des attentes.

La maison sur la gauche est un exemple accessible à tous. Il s'agit d'une prestation de service pressing. On a porté dans le toit la convergence de la compétence du personnel avec l'efficacité des techniques de nettoyage et de repassage, ainsi que l'éventuel conflit du nettoyage avec les normes européennes. On peut constater que la maintenance est la caractéristique la plus forte avant la compétence du personnel. Les caractéristiques peuvent paraître générales. Il convient de les lister d'abord pour leur associer avec le même outil les caractéristiques de leurs composants. A titre d'exemple, à une technique de repassage efficace on associera les caractéristiques d'un générateur de vapeur, de systèmes de mannequins de repassage et de table à repasser. Aussi encore, la compétence du personnel se décline en profil de recrutement, stage de formation, formation des nouveaux recrutés et ainsi de suite.

Le processus est ainsi constitué d'un enchaînement de maisons. La première permet le passage de l'identification des attentes aux caractéristiques de l'offre, ici de logistique urbaine. La seconde part des caractéristiques de l'offre pour leur associer une réponse sous la forme de caractéristiques plus opérationnelles des éléments constitutifs. La même transformation s'enchaîne pour aller vers les opérations identifiées, puis vers les cibles et la tolérance qui leur sera associée. Cette démarche de redéploiement est utilisée tout autant pour un processus technique que pour une réorganisation (Brynjolfsson et alii, 1996). Le tableau 1 poursuit l'exemple avec le quoi en première colonne de la matrice correspondante et le comment en première ligne de la même matrice. Un exemple s'y trouve - celui de la restauration. Le besoin exprimé est celui de se restaurer. La logistique urbaine propose une offre de restauration. Cette dernière est composée de différents types de restauration (rapide, traditionnelle, gastronomique, régionale, exotique, etc.), de la localisation de ces modalités (centre historique, excentrée, extérieure, centres commerciaux, etc.), des jours et heures d'ouverture, etc. La fonction restauration de la logistique urbaine saura proposer des guides avec les renseignements traditionnels, l'approvisionnement des restaurants, des cuisiniers et du personnel en cuisine et en salle. Ces métiers et activités nécessaires sont soumis à un ensemble de contraintes d'actualisation des menus et des prix, des normes d'hygiène, du nombre de places disponibles ou du système de réservation.

métier procède à des actions logistiques et de contrôle et peut contribuer à la construction de la logistique urbaine de la ville qui lui est associée.

4. Une contribution au système d'information de la supply chain urbaine

Des expériences précédentes²⁴ montrent que toute organisation produit beaucoup d'information. Pour autant, cette même organisation sera souvent en manque de cette même information qui semble s'évaporer au fil du temps. Un tel déséquilibre est fortement préjudiciable à l'apprentissage organisationnel. Les causes en sont multiples : parcellisation de la production d'information, difficulté de la mutualisation, incompatibilité entre la pratique centralisée et celle décentralisée, ... et tout simplement l'absence de procédures standards de mémorisation.

La business intelligence suppose une base de connaissance et les moyens de l'alimenter sans générer de comportement de défiance vis-à-vis de la manière de la collecter. Le système informationnel dont il est question ici a pour vocation de comprendre et faire comprendre, en proposant un mode de représentation des situations qui nous apparaissent comme complexes.

4.1 La base de connaissance

Elle constitue l'un des trois piliers de la Supply Chain, qui permet de renseigner les dimensions quantitatives et factuelles nécessaires pour l'analyse des relations entre les acteurs.

Aussi, la construction de cette base de connaissances doit être initiée dès l'origine du projet. Son périmètre sera évolutif au cours du temps, et permettra de mémoriser les événements, de telle sorte que les nouvelles technologies informatiques issues de la « business intelligence » puissent être mises en œuvre. En prenant appui sur ces analyses quantitatives, sur une meilleure connaissance de la réalité des flux physiques et sur une représentation du modèle relationnel entre les acteurs, nous disposerons alors des éléments à partir desquels nous pourrions fonder les prises de décisions concernant l'organisation.

Une attention particulière doit être apportée pour renseigner le modèle et alimenter la base de connaissance. Cette nécessité de structurer la « Mémoire » des flux fait appel à plusieurs types de sources de données. Tout d'abord les données disponibles dans les documents d'étude produits par les collectivités locales et leurs satellites (Enquêtes, P.D.U., SCOT...). Ensuite la consolidation d'informations de gestion disponibles auprès des acteurs, en prenant soin de préserver l'anonymat de ces données. Les technologies informatiques actuelles permettent de réaliser la consolidation d'informations provenant de sources de données hétérogènes dans des

²⁴ OSCIA Op. cit.

conditions de coûts très abordables. Il apparaît donc souhaitable de favoriser une périodicité dans la mise à jour des informations qui soit la plus fréquente possible avec une granularité des plus fines. A titre d'exemple, les informations concernant la circulation et le stationnement sont autant d'éléments qui sont porteurs de corrélation pour l'analyse des flux physiques d'une agglomération.

La constitution d'une base de connaissances permet de reconstituer la transparence entre les acteurs. D'hypothèse critiquée, elle devient un enjeu dont les bienfaits ont été présentés dans les paragraphes précédents. De plus cette structure informationnelle placée au centre des relations entre les acteurs permet de faciliter la compréhension de problématiques qui s'entrecroisent et donne lieu au développement de pédagogies sur la conduite des projets.

En effet, les acteurs de la logistique urbaine laissent fréquemment paraître des attitudes individualistes qui peuvent freiner la conduite de ces projets de développement. L'utilisation de la base de connaissance associée aux qualités de transparence doit faire évoluer les acteurs dans une démarche plus collaborative pour laquelle la création de confiance sera un facteur clé de réussite. Une expérience récente²⁵ démontre que la réalisation de projets par la juxtaposition de « modules », dont les évolutions successives conduisent à globaliser la démarche initiale, permet d'obtenir des résultats satisfaisants et stimulants pour l'approche collaborative. Cette démarche « bottom-up » emprunte quelques principes aux méthodes « agiles²⁶ », notamment concernant la souplesse et la réactivité pour la construction de noyaux fonctionnels.

De plus, la *business intelligence* induit une composante factuelle qui permet à chacun de proposer ses stratégies et de mesurer les conséquences de celles-ci par la mise en œuvre de simulations. A la différence des modélisations traditionnelles dont l'objectif fréquent est d'optimiser une fonction, les modélisations que nous construisons favorisent la compréhension des organisations complexes.

4.2 Les outils de dynamisation

En lien étroit avec la base de connaissance, il faut assimiler les éléments de comportement de la population et des acteurs afin d'identifier les « clusters » comportementaux qui permettront de distinguer les principaux flux logistiques associés. Dans ce qui suit, il s'agit bien plus de proposer quelques pistes concrètes que de formuler des généralités. Il convient de laisser la place à la créativité des intéressés.

²⁵ Projet OSCIA Op. cit.

²⁶ « The Agile Manifesto », 2001.

Un exemple de captation de l'information : la carte d'accès

Pour capter l'information, il faut y intéresser au moins indirectement les sources. Ce peut être la mise en place d'un support utilisable par la population. Ainsi, une carte de type « Pass pour la ville » permettra aux utilisateurs d'accéder aux services publics, collectifs ou associatifs en fonction des prestations que les collectivités souhaitent promouvoir. Mais, elle sera également paramétrable pour que des prestataires puissent tester des offres innovantes en destination d'une population désignée ou connue. Par exemple, mettre en place des incitations économiques pour développer des services spécifiques tels que l'utilisation de parkings souterrains en soirée, le stationnement assortis de navettes pour le personnel de centre-ville, l'accès à des services mutualisés de livraison, etc.

Suite de l'exemple : une démarche de fidélisation

De plus, il paraît opportun d'associer à ce type de carte un programme de fidélisation (Reichhed, 1996) pour le commerce de centre-ville. Au-delà de l'approche traditionnelle des programmes de fidélisation (Bénavent C. & Meyer-Waarden L., 2005), c'est, dans le cas présent, l'occasion de capter les flux informationnels avec lesquels pourra s'effectuer la compréhension de l'évolution des flux logistiques réels. C'est également disposer de données qui concernent une population non-résidente qui fréquente le centre-ville. En effet la disponibilité de ce type de carte sera chez les commerçants ce qui permet d'en assurer la distribution auprès de l'ensemble de leur clientèle. Le commerce de centre-ville procure un effet de levier informationnel pour la population non résidente. De la même façon, il convient d'inciter les usagers de la ville à fréquenter les commerces dans les jours « creux » de la semaine.

Alimenter la base de connaissance devient alors un objectif de même niveau d'ambition que celui traditionnellement associé aux programmes de fidélisation traditionnels. L'atteindre permet d'analyser, comprendre et intervenir sur la composante relationnelle de la supply chain urbaine.

Ce dispositif stimulant renforce le sentiment d'appartenance, et valorise la contribution de chacun. Néanmoins, il est nécessaire de formuler une offre cohérente et d'harmoniser les gammes de services pour éviter les écueils liés à la réactance des individus (Pez, 2008). C'est ici que des démarches de type QFD prennent tout leur sens.

5. Conclusion

Ce qui précède a pour objectif de donner de la logistique urbaine une compréhension plus large que celle d'un système où se combinent flux de marchandises et flux d'informations. Ceci semble être une condition nécessaire pour définir un mode de management de la supply chain

urbaine robuste. Il est difficile de prétendre cerner le concept sans lui associer une dimension sociale et relationnelle. D'ailleurs, ceci est vrai pour toute volonté de supply chain management, mais plus particulièrement pour les organisations complexes et évolutives que sont les villes. La pluralité des acteurs et la complexité des relations intra pose le problème de la gouvernance urbaine. C'est la condition nécessaire d'une logistique urbaine consensuelle. Il conviendra donc de contractualiser les rôles de chacun en fonction des contributions et responsabilités réglementaires ou fonctionnelles. La convention de gouvernance peut être une réponse qui convient pour ce type de projet.

Les enjeux sont d'autant plus considérables que les coûts à payer suite aux décisions initiales seront sans commune mesure avec les dépenses réalisées. En effet penser une logistique urbaine, c'est construire le cadre de vie des villes avec des perspectives durables en termes environnementaux, sociaux et économiques. La croissance des villes et le phénomène d'urbanisation conduiront au renforcement, voire au durcissement, des réglementations²⁷ et à une évolution identique d'une partie des ayants droit. Les expériences en cours et les effets d'annonce en attestent. Collecter, consolider l'information pour la mutualiser afin de se comprendre et comprendre les autres est un défi qu'il convient de relever.

6. Bibliographie

- Bénavent C. & Meyer-Waarden L., (2005), « efficacité des programmes de fidélisation », congrès de l'AFM, Nancy
- Brynjolfsson E., Renshaw A.A. & Van Alstyne M., (1996), The Matrix of Change: a Tool for Business Reengineering, The Sloan Management Review
- Chen J., (2006), Management de la production, Ems, 2nde édition
- Crepin D. & Rolin R., (2001), Résolution de problèmes Méthodes, outils de première et deuxième générations, Editions d'Organisation
- Fijalkow Y., (2007), Sociologie des villes, Editions La Découverte, Paris
- Fiske A.P., (1992), The Four Elementary Forms of Sociality: Framework for a Unified Theory of Social Relations. Psychological Review 99, 589-723
- Handfield R. & Nichols Jr, E.,(1999), Introduction to Supply Chain Management, Prentice-Hall
- Hauser J. & Clausing D., (1988), The house of quality, Harvard Business Review, Vol. N°3
- Lejeune M. A., Yakova N., (2005), On Characterizing the 4 C's in Supply Chain Management, Journal of Operations Management, Vol. 23 Issue 1
- Mentzer J., DeWitt J., Keebler J., Zacharia Z., (2001) Defining Supply Chain Management Journal of Business Logistics, Vol.22, No. 2

²⁷ www.2424actu.fr/actualite-sociale/environnement-8-villes-vont-interdire-l-acces-au-centre-villes-aux-voitures-polluantes-

- Muther R., (1974), *Systematic Layout Planning*, 2nd Edition, Cahners Books, Boston
- Orlicky J., (1975), *Material Requirement Planning: The New Way of Life in Production and Inventory Management*, McGraw-Hill
- Pez V., (2008), *Programmes de fidélité et réactance psychologique du consommateur*, Dauphine, Cahier 381, novembre 2008.
- Porter M., (1986), "L'avantage concurrentiel", InterÉditions
- Reichhed F., (1996), *L'Effet Loyauté*, Dunod
- Samuelson, P.A. (1948), « Consumption Theory in Terms of Revealed Preference », *Economica*, N.S., 15, p. 242-253.
- Sheppard B., Sherman D., (1998), *The grammars of trust: a model and general implication*, *Academy of Management Science Review*, Vol 23, n° 3
- Shiba S., Graham A. & Walden D., (1997), *4 Révolutions du Management par la Qualité Totale*, Dunod,
- Noritake M., Yamada T. & Isumitami T., (1999), *Optimal size and location planning of public logistics terminals*, *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, Volume 35, Issue 3
- Taniguchi E., (2001) *City Logistics*, *Infrastructure Planning Review*, Vol.18; n°1, page.1-16
- Taniguchi E., Thompson R.G. and Yamada T., *Visions for city logistics*, in *Logistics Systems for Sustainable Cities Proceedings of the 3rd International Conference on City Logistics* (Madeira, Portugal, 25-27 June 2003)
- Ward A. Liker J., Cristiano J. & Sobk II D., *The second Toyota Paradox: how delaying Decision Can Make Better Cars Faster*, *Loan Management Review/Spring 1995*
- Wight O., *Manufacturing Resource Planning: MRP II, Unlocking America's Productivity Potential*, CBI Pub. Co, 1981
- Zucker L., "Production of trust: Institutional sources of economic structure, 1840-1920". *Organizational Behavior*, Vol 8, 1986, 53-111