



HAL
open science

La mutualisation

Dina Rakotonarivo, Jesus Gonzalez-Feliu, Abdelkader Aoufi, Joëlle Morana

► **To cite this version:**

Dina Rakotonarivo, Jesus Gonzalez-Feliu, Abdelkader Aoufi, Joëlle Morana. La mutualisation. 2009. halshs-01056188

HAL Id: halshs-01056188

<https://shs.hal.science/halshs-01056188>

Submitted on 18 Aug 2014

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.

Chapitre II : La Mutualisation

Dina Rakotonarivo*

Jesús Gonzalez-Feliu †

Abdelkader Aoufi#

Joëlle Morana*

* LVMT, Ecole des Ponts ParisTech
19 Rue Alfred Nobel
77455 Marne-la-Vallée cedex 2, France
dina.rakotonarivo@enpc.fr

† LET, ISH – Université de Lyon
14, Avenue Berthelot
69363 Lyon CEDEX 07, France
jesus.gonzales-feliu@let.ish-lyon.cnrs.fr
joelle.morana@let.ish-lyon.cnrs.fr

#INRETS
2, rue de la Butte Verte
93166 Noisy-le-Grand cedex
aoufi@inrets.fr

1 Introduction

Depuis les années 1980-1990, la logistique est passée d'une vision « techniciste » où on recherche une optimisation des tâches à une vision « service » par un meilleur délai de livraison, par exemple (Morana et Gonzalez-Feliu, 2009). Mais avant toute chose, la logistique s'apprécie par un pilotage de flux physiques et de flux d'information, auxquels s'adjoignent les flux financiers et de personnes (Colin, 2002, 2005). Ce faisant, son rôle est loin de s'arrêter là puisque une contribution de plus en plus croissante à la sauvegarde de l'écosystème dans une logique de développement durable est attendue de la logistique (Paché et Colin, 1999, 2000).

Parmi les acteurs qui jouent un rôle de plus en plus prégnant dans la chaîne logistique, il est nécessaire de citer les prestataires logistiques (Fulconis et al., 2007). Ce sont les principaux interlocuteurs des chargeurs. Récemment, les chargeurs se sont recentrés sur leur cœur de métier

pour réduire les coûts et améliorer le service rendu et c'est la principale raison de l'externalisation logistique pour laquelle ils attendent plus de services et de coûts davantage optimisés des prestataires logistiques (Logistiques Magazine, mars 2007). Dans la réalité économique Européenne et en appui du baromètre Outsourcing 2008 de Ernst & Young, 73 % des activités externalisées concernent ainsi la logistique. En conséquence de quoi, les fonctions attachées au prestataire logistique s'étendent à des dimensions de plus en plus managériales, à travers les métiers des 4PL, 5PL et LLP (Fourth/Fifth Party Logistics Provider ; Lead Logistic provider). Et considérant qu'un engagement moyen entre un donneur d'ordre et un prestataire doit être de trois à cinq ans pour s'assurer un retour sur investissement, la question qui se pose alors ne porte non plus seulement sur le faire ou le faire-faire, mais bien sur le comment faire-faire (Boissinot, 2008). Ce questionnement impose donc pour le prestataire logistique d'offrir des garanties quant à la qualité de son ouvrage.

Afin de réduire ses coûts de transport et de stockage, sans diminuer la qualité des services offerts, les prestataires logistiques ont développé des démarches logistiques collaboratives. Un cas particulier de collaboration en logistique est la mutualisation des ressources et des moyens entre plusieurs acteurs, qu'ils soient producteurs, transporteurs ou prestataires logistiques, ou un groupe mixte. La mutualisation logistique est devenue très populaire ces dernières années, mais elle reste une notion nouvelle et peu étudiée.

Ce chapitre a comme but de présenter les idées principales de la mutualisation logistique, sur la base des études et expériences récentes sur ce sujet. Il est organisé comme suit. Tout d'abord nous allons présenter les différentes définitions et notions de la logistique collaborative, pour définir la notion de mutualisation utilisée dans le cadre du projet LUMD. Ensuite, les aspects techniques de la mutualisation seront décrits, plus précisément les principaux modèles de la logistique collaborative et des transports en tenant compte de la mutualisation, ainsi qu'une présentation des principaux systèmes d'information susceptibles d'intéresser les pratiques mutualisées. Les aspects socio-économiques et environnementaux, et les principales questions liées aux aspects réglementaires et juridiques seront aussi traités.

2 Approches collaboratives

La collaboration est la pierre angulaire d'une gestion de la supply chain efficace. Plus l'entreprise décide de se concentrer sur quelques compétences-clés, plus les savoir-faire et les talents des partenaires extérieurs deviennent importants (Cohen et Roussel, 2005). Les principes collaboratifs au niveau de la chaîne logistique se sont dessinés étape par étape. Chaque étape correspond à un degré d'engagement différent des autres étapes. Des experts ont distingué ainsi

quatre grands stades de collaboration, qui correspondent en même temps à des degrés de maturité (<http://www.physicalsupplychain.com>) :

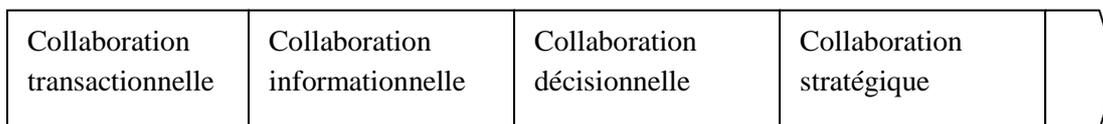


Figure 1 : Les différents niveaux de la collaboration logistique (adapté de PhysicalSupplyChains.com, 14 avril 2009)

- La collaboration transactionnelle, elle a été mise en place pour faciliter le traitement en commun des opérations administratives grâce à l'utilisation des systèmes informatiques (télécommunications et Internet). L'activité de transport et logistique est un des domaines qui nécessitent des échanges fréquents de documents administratifs (bons de commande, bons de livraison, lettre de voiture, etc.) ; Cette collaboration se présente comme un outil d'amélioration de la productivité et est aussi le point de départ des collaborations plus profondes.
- La collaboration informationnelle, elle impose un engagement et une ouverture pour chaque collaborateur. Dans la supply chain, la collaboration informationnelle concerne le partage des informations sur les prévisions de vente au niveau des magasins avec les producteurs. Ce partage des informations permet ainsi une adéquation des ventes aux productions. Le point crucial de cette collaboration est le respect de la confidentialité vis-à-vis de la concurrence ; c'est cet aspect qui freine un peu le développement de cette collaboration.
- La collaboration décisionnelle, elle instaure une relation de confiance mutuelle entre les collaborateurs car elle met en commun certains choix d'orientation, qui peuvent toucher aux prévisions de production et de ventes, à la planification, aux approvisionnements et à la qualité.
- La collaboration stratégique, stade ultime, étend le champ décisionnel mis en commun à la chaîne de valeur dans son ensemble (R&D, Marketing, Processus de production et de distribution, etc.)

2.1. Les avantages de la collaboration en logistique

Les collaborations logistiques incitent les entreprises à adopter des stratégies bien coordonnées pour mieux gérer la conception des réseaux, les modes de transport, le choix des équipements, les processus métier de la chaîne logistique. Les chargeurs qui parviennent à dépasser les situations de blocage entre eux, avec les fournisseurs et avec leurs prestataires gagnent en efficacité, ce qui

leur confère un avantage compétitif significatif et améliore à terme la satisfaction client. Les avantages les plus souvent cités sont :

Clients	Fournisseurs de matières	Prestataires logistiques de services
- Réduction du niveau de stock (flux tendus)	- Réduction des stocks	- Baisse des coûts de transport
- Baisse du coût de gestion des commandes	- Baisse des coûts d'entreposage	Un accroissement des palettes multicouches
- Marge brute supérieure	- Baisse des coûts d'acquisition des matières	Une augmentation du rapport volume / poids transporté
- Prévisions plus précises	- Baisse du nombre de ruptures des stocks	- Livraisons plus fiables et plus rapides
- Meilleure gestion du service client final		- Remplissage optimisé des camions

L'information est au cœur de toute collaboration. Pour collaborer efficacement, tous les partenaires doivent fournir des informations à jour, exactes et complètes, c'est-à-dire toutes celles qui sont nécessaires pour atteindre leurs objectifs communs. Chaque partenaire doit en outre respecter les exigences de confidentialité et de sécurité des autres. Une confiance mutuelle est indispensable.

L'un des facteurs majeurs d'optimisation et de mutation de l'organisation logistique des entreprises commerciales est l'utilisation croissante des technologies de l'information et de la communication (TIC), qui conduit au développement de nouvelles organisations logistiques et modifie en profondeur l'organisation des entreprises (achat, production, stockage, distribution).

2.2. L'évolution des modèles de la logistique collaborative

Renforcée par les nouvelles technologies de l'information et de la communication, la logistique collaborative – source importante d'avantages compétitifs pour les chargeurs, les fournisseurs et les prestataires logistiques – est un facteur important pour améliorer la gestion des approvisionnements, l'optimisation des stocks, le transport de marchandises et la gestion de la relation client. Les modèles collaboratifs systémiques et leurs évolutions dans le temps permettent, donc, de rendre plus flexible la production de biens et services, d'être à l'écoute des clients et d'intégrer deux ou plusieurs partenaires (fournisseurs, prestataires de services, distributeurs, clients) dans la chaîne logistique globale.

Les principaux modèles de la logistique collaborative peuvent se résumer comme suit :

J.A.T. (Juste-à-temps) : Modèle Japonais de 1945 qui vise à réduire le niveau de stock, voir le supprimer. Les besoins sont anticipés et les livraisons précises

E.C.R (Efficient Consumer's Response) : Reprend les modèles du J.A.T., mais y ajoute une orientation précise aux besoins des consommateurs. On retrouve dans ce procédé l'avènement d'un nouveau concept « gagnant-gagnant ».

CRM (Customer RelationShip Management) : un projet CRM concerne avant tout la gestion du flux de l'information client. Toutes les entreprises n'ont pas besoin d'informatiser un centre d'appels ou de mettre à disposition de leurs clients un site d'E-commerce. Les modules ou les outils qui composent la solution CRM seront mis en œuvre en fonction des besoins.

GPA (Gestion Partagée des Approvisionnements) : se caractérise par le fait que la gestion des stocks et des entrepôts est entièrement prise en charge par le fournisseur. Le distributeur ne passe plus de commandes, les informations sont transmises directement.

GMA (Gestion Mutualisée des Approvisionnements) : alternative à la GPA, réservée aux grands distributeurs, il s'agit de pré-organiser les livraisons de plusieurs fournisseurs dans un même flux de transport. Les livraisons sont donc plus régulières

2.3. De la collaboration à la mutualisation : définitions

Face à la rareté des ressources naturelles, au développement des activités et à la volonté de réduire les pollutions et de faire des économies d'énergie, etc., les solutions logistiques envisagées par les acteurs de la chaîne logistique tournent autour de « mutualisation » et « collaboration ». En effet, ce sont les maîtres mots qui ressortent des solutions proposées par une étude réalisée par Global Commerce Initiative (GCI) et de Capgemini portant sur un nouveau modèle de supply chain intégrée (GCI, Capgemini, 2008).

Initiative des distributeurs dans les années 1990, la mutualisation se définit actuellement, dans la filière de la grande distribution, comme un mode d'organisation du transport qui « vise à augmenter le taux de remplissage des camions et les fréquences de livraison pour une diminution des impacts environnementaux et un service accru aux consommateurs » (TL&Associés et LET, 2008). Dans cette définition, la mutualisation présente deux aspects : la réduction des impacts environnementaux et les retombées économiques par l'amélioration des services aux clients.

Dans le passé, la collaboration avait surtout pour objectif la réduction des coûts (Simonot, Roure, 2007) ; maintenant, les enjeux environnementaux doivent être intégrés dans les stratégies logistiques du futur. Et la chaîne logistique du futur ne pourra plus fonctionner sans partage des données, mutualisation des entrepôts et de la distribution (Logistiques Magazine, septembre 2008).

Des organisations logistiques collaboratives telles que les plates-formes de cross-docking ou la gestion partagée des approvisionnements ont été mises en place depuis longtemps par les industriels et les distributeurs pour assurer une qualité de service très élevée (Supply Chain Magazine, janv.-fév. 2008). Et face aux nouveaux enjeux économiques et environnementaux, les industriels ont mis en place des organisations logistiques « mutualisées ». Appelée encore « mutualisation logistique » (Supply Chain Magazine, janv.-fév. 2008 et SETRA, 2008), cette nouvelle organisation concerne la chaîne logistique amont : l'approvisionnement.

La mutualisation se présente comme une manière d'optimiser les chaînes logistiques de plusieurs acteurs par une organisation conjointe des moyens physiques (entrepôts, camions) et des flux d'informations (pilotage des approvisionnements). Le Setra définit la mutualisation logistique sur la chaîne logistique amont comme une rationalisation du transport entre les usines (ou entrepôts nationaux) des producteurs et les plates-formes régionales des distributeurs, basée sur la coopération tripartite entre les industriels, les prestataires logistiques et les distributeurs (Setra, 2008).

La mutualisation implique aussi une *collaboration systémique entre tous les acteurs publics et privés, des industriels aux distributeurs, des logisticiens aux collectivités* (Logistiques Magazine, septembre 2008).

La mutualisation implique une massification des flux ; la massification des flux de transport consiste à concentrer certains flux sur un même site dans le but d'optimiser les circuits d'approvisionnement et de distribution (OITC, 2005). Pour un prestataire logistique, la notion de massification consiste à concentrer les marchandises à livrer dans une même plate-forme stockant des produits compatibles, multi-clients¹ pour les livrer vers des points communs (Agrion, 2009). Cela se traduit alors par « *des livraisons plus fréquentes, un taux de service accru, des produits de meilleur qualité et des camions mieux remplis avec des coûts logistiques contenus voire réduits* » (Agrion, 2009).

Une autre définition, très utilisée par plusieurs acteurs logistiques, voit la mutualisation logistique comme une optimisation des méthodes et des moyens ainsi qu'un partage des informations et des

¹ Il est important de noter que le « multi-clients » ne garantit pas la « mutualisation ».

savoirs-faire utilisés par au moins deux acteurs de la chaîne logistique globale. Néanmoins, ces acteurs peuvent être un chargeur et un transporteur, cas qui est un exemple de collaboration et de coordination à l'intérieur de la même chaîne logistique, mais qui n'implique pas dans tous les cas une mise en commun des ressources et des connaissances entre les acteurs qui participent à ce type de stratégie.

Compte tenu des différentes définitions présentées dans cette section, nous pouvons constater que le terme « mutualisation » reste encore difficile à définir. Cela confirme peut-être le fait qu'il est absent dans plusieurs ouvrages de référence sur la logistique : dans le glossaire Lexipro (Lédi et al., 2006), les modèles collaboratifs pour les approvisionnements sont présents mais non la notion de mutualisation logistique ou du transport et entreposage mutualisés ; D'autres ouvrages et articles de référence sur la logistique collaborative (Roy et al, 2006, Simonot et Roure, 2007) ne mentionnent pas explicitement le terme mutualisation.

3 Domaine d'application

La collaboration logistique a lieu dans plusieurs étapes de la chaîne d'approvisionnement, et concerne aussi plusieurs niveaux. En ce qui concerne la mutualisation, les champs d'application sont plus restreints, mais elle peut avoir lieu tout au long de la chaîne logistique. Dans cette section nous allons décrire les différents champs d'application de stratégies logistiques mutualisées, les différents acteurs impliqués et la compatibilité entre marchandises et les filières les plus susceptibles de mutualiser leurs ressources pour la distribution.

3.1. Types d'acteurs de la chaîne logistique

Comme pour le transport de marchandises, on distingue plusieurs types d'acteurs de la logistique globale. Nous allons présenter les acteurs directement impliqués dans les opérations logistiques, et plus précisément dans la partie distribution de la chaîne logistique. On distingue principalement quatre types d'acteurs, les producteurs, les opérateurs logistiques (3PL, 4PL), les opérateurs de transport, et les activités commerciales.

Les producteurs sont la source des marchandises qui doivent être distribuées. Nous distinguons plusieurs types de producteurs :

- Les grands industriels

- Les PME du secteur industriel
- Les artisans producteurs

Si les producteurs définissent l'origine de la distribution de la marchandise, les activités commerciales définissent la destination. On observe deux types d'activités commerciales :

- Les commerces de gros : ils ne livrent pas le consommateur final mais constituent un ou plusieurs échelons dans la chaîne de distribution des produits aux commerces de détail.
- Les commerces de détail : nous distinguons deux types de services pour le consommateur final :
 - Le commerce de détail traditionnel, par exemple les petits commerces, supérettes, supermarchés, hypermarchés, grands magasins, magasins de type hard discount, grandes ou très grandes surfaces spécialisées.
 - Les nouveaux services issus de la vente à distance (vente par correspondance, e-commerce et teleshopping principalement). Ces types d'activités ajoutent à sa chaîne logistique un ou plusieurs échelons pour un deuxième type de distribution, pour livrer le lieu de consommation finale ou un point relais. Les caractéristiques de ce système de distribution sont différentes de la livraison aux activités commerciales (Aligier, 2007).

En ce qui concerne les opérateurs logistiques et/ou de transport, on peut distinguer différents types selon leur activité et leur taille :

- Les services postaux : La Poste, TNT post, etc.
- Les courriers express : Chronopost, TNT, etc.
- Les intégrateurs logistiques : Fedex, UPS, etc. Ils possèdent un grand nombre de moyens en propre (avions, véhicules, réseaux d'agences), et font eux-mêmes le groupage et le transport.
- Les opérateurs logistiques : Geodis, Kuehne et Nagel, etc.
- Les opérateurs ferroviaires : SNCF, Véolia, etc.
- Les transporteurs indépendants, i.e. les opérateurs qui ne sont pas des filiales de grands groupes de transport et logistique.
- Les artisans transporteurs : entreprises de transport de très petite taille qui ont très peu de véhicules mais qui sont très nombreuses. En tant que sous-traitants, les artisans assurent une partie du transport d'autres opérateurs.

Un élément important dans la distribution de marchandises, qui peut être l'une des clés d'une bonne entente pour une mutualisation efficace, est la sous-traitance (Patier, 2004). Le choix de sous-traiter varie d'une entreprise à une autre. Dans certains cas, elle a lieu seulement sur le reste

de fret qui n'intéresse pas les grandes entreprises ; la sous-traitance se développe en cascade et favorise le développement de petites entreprises artisanales. Dans d'autres cas, c'est une stratégie économique qui permet de diminuer le coût total de transport, notamment pour le dernier kilomètre, et de concentrer les moyens sur des activités plus rémunératrices comme l'organisation de transport ou les prestations logistiques. En tout cas, la sous-traitance apparaît comme étant un « phénomène naturel » dans le transport (Bernadet,1999).

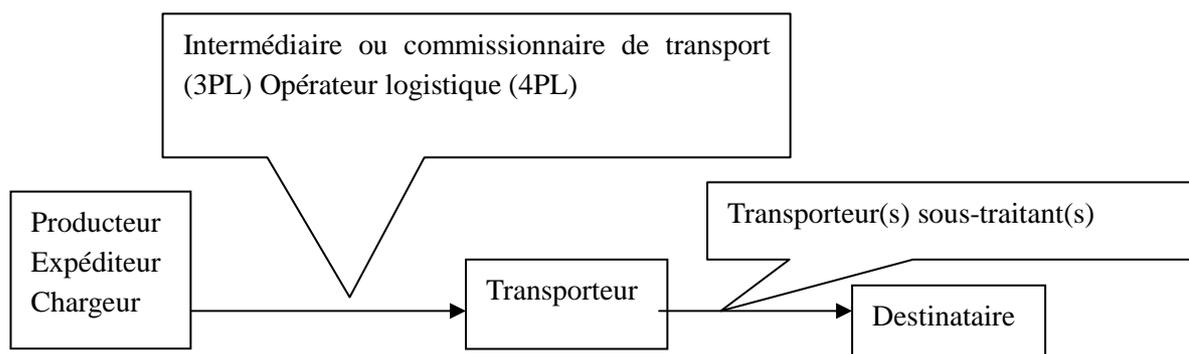


Figure 2 : Les acteurs de la distribution de marchandises

3.2. Les filières économiques pouvant pratiquer la mutualisation

Le transport de marchandises fait partie de la chaîne d'approvisionnement, comme le font aussi la production et les autres activités de distribution. Pour pouvoir déterminer le champ d'application de la mutualisation logistique, il est important de connaître les filières les plus disponibles à la conception et au développement de systèmes logistiques mutualisés.

Dans le cadre du PREDIT 3, le projet FIDES a comme objectif d'étudier la flexibilité de plusieurs filières économiques, en termes de marge d'amélioration pour la réduction des coûts qu'ils soient économiques ou environnementaux (TL & Associés et LET, 2008). Dans la phase 1, déjà réalisée, une étude sur les possibles leviers d'action de ces filières a été faite, mettant en avant la mutualisation comme l'un des principaux leviers d'action pour la réduction du nombre de kilomètres parcourus qui n'ont pas encore été appliqués dans la plupart des filières. Dans la phase 2, une simulation sur de possibles scénarios futurs dans trois filières (agro-alimentaire, automobile et grande distribution) est prévue. Cette phase est encore en cours de réalisation.

Les principales filières identifiées par le projet FIDES dont l'on observe une sensibilité à la mutualisation dans la distribution et le transport de marchandises sont principalement :

- *La grande distribution* : plusieurs démarches de mutualisation ont été identifiées dans ce secteur. Ces démarches requièrent une importante maîtrise des technologies de l'information et peuvent entraîner une externalisation de certaines fonctions logistiques.
- *L'industrie chimique et engrais* : la mutualisation des moyens avec d'autres chargeurs, notamment pour les équilibrages entre les allers et les retours, est un axe de progrès important selon l'étude réalisée par le projet FIDES. Ceci nécessitera aussi une forte collaboration entre industriels afin de minimiser les retours à vide en tenant compte de la compatibilité des flux de marchandises avec le moyen de transport (car les produits chimiques sont souvent dangereux et la réglementation en matière de marchandises dangereuses interdit le chargement de certains produits sur le flux retour de véhicules transportant des marchandises dangereuses sur les flux aller).

D'autres filières, comme *l'industrie et la production agro-alimentaire* ou *l'industrie de l'automobile*, surtout pour les pièces détachées, pourraient voir évoluer l'organisation de sa logistique de distribution pour favoriser la mutualisation, mais elles sont bien moins avancées que les deux filières citées auparavant.

Pour illustrer ces questions, nous présentons un tableau proposé par Beauvais Consultants (2006) dans une étude récente sur la maîtrise de la demande de transport. Nous observons que le taux de remplissage des véhicules dans les filières proposées est inférieur à 75% (sauf pour certains produits agro-alimentaires). Dans certaines filières, les chargeurs et les transporteurs considèrent ces taux de chargement comme performants. Nous pouvons néanmoins observer qu'une mutualisation des flux est envisageable dans les filières ayant des taux de chargement inférieurs à 90-95%, en tenant compte de la contrainte la plus restrictive (poids et volume) de chaque type de produit.

Tableau 1 : Distance moyenne parcourue, taux de chargement et pourcentage d'émissions CO₂ par catégorie de marchandises (Beauvais Consultants, 2006)

Produit	Distance moyenne (km)	Taux de chargement en charge (poids)	Pourcentage d'émissions CO₂
Produits agricoles et animaux vivants	119	66%	13%
Boissons	188	85%	2%
Stimulants et épicerie	181	64%	3%
Denrées alimentaires périssables, semi-périssables et conserves	148	60%	4%
Autres denrées alimentaires et fourrage	127	77%	4%
Combustibles minéraux solides et produits pétroliers	91	81%	3%
Minerais et déchets pour la métallurgie	68	82%	1%
Produits métallurgiques	236	64%	2%
Sables, graviers, argiles, scories	38	104%	2%
Autres minéraux bruts ou manufacturés et matériaux de construction	38	90%	11%
Engrais	73	90%	1%
Produits chimiques	216	74%	4%
Matériel de transport et matériel agricole	211	51%	4%
Machines et articles métalliques	154	43%	4%
Verre, faïence, porcelaine	193	73%	1%
Transactions spéciales (y compris groupage)	180	54%	29%
Autres produits manufacturés	196	46%	9%

4 Aspects techniques et technologiques

Nous avons vu en section 2 que la mutualisation logistique peut avoir lieu à différents stades de la chaîne d'approvisionnement, pour différents types d'acteurs et différentes filières productives. Cette mutualisation s'appuie, dans chaque cas, en un ou plusieurs modèles collaboratifs. Dans cette section nous présentons en détail les principaux modèles, et plus précisément ceux développés pour la distribution (outbound supply chain), ainsi que les études et outils mis en place pour chaque modèle.

4.1. La mutualisation sectorielle

Actuellement, différents fournisseurs fabricant des produits similaires ou proches se rapprochent pour optimiser en commun leur chaîne d’approvisionnement. Cela s’appelle une « mutualisation verticale² ».

Ce type de mutualisation a été constaté, depuis quelques années, chez les grands distributeurs. Initiateurs de ce mode d’organisation, qui consiste à massifier les flux provenant de différents producteurs et fournisseurs sur une plate-forme appelée « entrepôt du distributeur », les grands distributeurs l’ont mis en place pour réduire leur coût logistique. Il présente plusieurs avantages, notamment pour le distributeur :

- La réduction du coût de stockage : les stocks au niveau des magasins seront transférés à l’entrepôt et la surface destinée auparavant au stock sera désormais réaménagée en espace de vente.
- La maîtrise des informations : les grands distributeurs, qui sont propriétaires des entrepôts, contrôlent désormais seuls les flux d’informations. Mais ce mode d’organisation ne fonctionne qu’en collaborant avec les producteurs et les fournisseurs. D’où la nécessité de partager les informations, en contrepartie aussi de négociations sur les prix de vente auprès des producteurs.
- Un meilleur remplissage des camions au départ des producteurs : les camions, affrétés par les producteurs, transportent désormais les approvisionnements de différents magasins.
- Des camions complets pour la livraison des magasins au départ de l’entrepôt du distributeur : ces camions transportent de multiples références destinés aux magasins.

² Traitement commun des processus de manière complémentaire sous l’angle de leur planification, de leur déploiement, de leur exploitation et de leur contrôle (Becker, 2003).

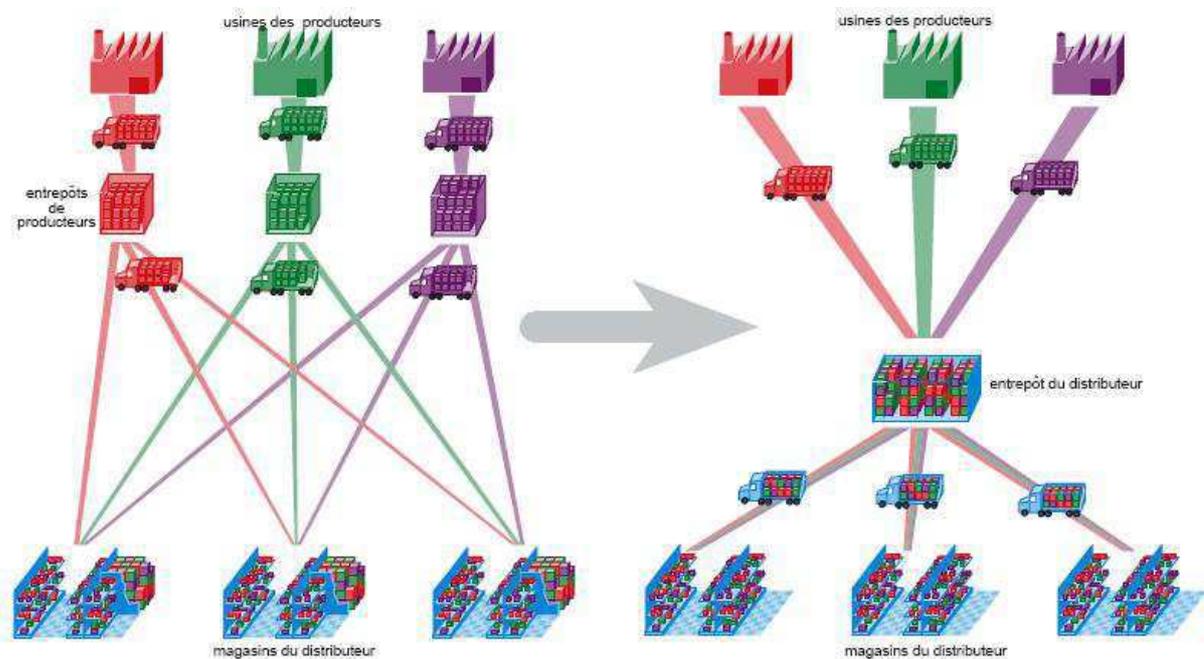


Figure 2 : Nouveau modèle de distribution suite à la création de l'entrepôt du distributeur
(Source : SETRA, 2008)

Ce type de massification des flux est déjà bien développé dans la grande distribution qu'il s'agit de l'alimentaire ou du non alimentaire.

4.1.1. L'ECR et les initiatives de collaboration pour une réponse efficace

L'Efficient Consumer's Reponse (ECR) est une démarche de coopération entre entreprises industrielles et distributeurs ayant comme objectif d'accroître la satisfaction du client tout en améliorant la performance économique des entreprises impliquées, qui peuvent être concurrentes (Lédi et al., 2006). L'ECR cherche à optimiser l'assortiment des points de vente ainsi qu'à améliorer la performance des actions promotionnelles en s'appuyant sur l'utilisation de techniques et d'outils spécifiques, notamment dans les technologies d'information et de communication (TIC), dans les systèmes de gestion de la chaîne d'approvisionnement, ou le management par les processus (activity based management, ABM). Si le terme ECR peut être généralisé à plusieurs filières, il a été proposé pour la grande distribution alimentaire. D'autres démarches similaires ont été aussi développées dans la filière de l'industrie textile (Quick Reponse) et dans celle des produits de santé (Efficient Healthcare Customer's Reponse), la première antérieure et la deuxième postérieure et basée sur l'ECR (Roy et al., 2006).

Le principe des trois initiatives incite à la coopération entre entreprises. Lorsque cette coopération a lieu entre entreprises susceptibles de massifier leurs flux de transport ou leurs quantités de

marchandises entreposées, un partage des ressources portant à une mutualisation est possible.

4.1.2. La Gestion Partagée des Approvisionnements (GPA)

La Gestion partagée des approvisionnements (GPA) est une démarche de réapprovisionnement continu pour laquelle un fournisseur devient co-responsable de l'approvisionnement des entrepôts des distributeurs sur la base des données qui lui sont transmises, en adoptant une démarche collaborative. Ce mode de gestion des approvisionnements implique un engagement du distributeur à transmettre en temps réel au producteur les sorties d'entrepôt et les niveaux de stocks afin que celui-ci puisse établir une proposition de réapprovisionnement. A partir de ces informations, le producteur peut lui-même calculer ses prévisions de besoins et adapter sa production et ses ressources logistiques.

La GPA peut s'inscrire dans une approche plus poussée d'ECR. Elle constitue une composante de la gestion de la Chaîne logistique globale qui peut être étendue à tous les fournisseurs d'un distributeur, et s'appuie souvent sur des logiciels. La collaboration a lieu entre un producteur et un distributeur, qui partagent les informations nécessaires aux prévisions de vente des produits.

4.1.3. La Gestion Mutualisée des Approvisionnements (GMA)

La Gestion Mutualisée des Approvisionnements (GMA) est une évolution de la GPA. A l'origine, la GMA a été conçue pour les petits industriels (PME) dont les volumes ne permettent pas d'optimiser le remplissage des véhicules. Il s'agit du multipick et/ou mutlidrop : ils consistent à mutualiser les flux de transport des marchandises de plusieurs industriels respectivement en amont ou en aval du centre de distribution (Exemple : Sara Lee et Cadbury³). Ensuite, à terme, la consolidation est envisagée sur un même site. La GMA peut donc être définie comme « un mode de gestion des approvisionnements dans lequel plusieurs industriels s'engagent à livrer ensemble, à partir d'un même site logistique (entrepôt ou plate-forme), un ou plusieurs distributeurs afin notamment d'optimiser les coûts de stockage (réduction du nombre de lieux de stockage dans la chaîne industriels-distributeurs) et de transport (taux de remplissage des véhicules et nombre de rotations) » (Lédi et al., 2006). Il y a donc une mutualisation de l'entreposage et du transport sur plusieurs échelons de la chaîne logistique de la distribution. La principale différence avec la GPA est la collaboration inter-entreprises, qui peut impliquer des producteurs concurrents mais qui voient des avantages à utiliser ce type de démarche pour les réapprovisionnements. En France, trois pilotes de GMA sont en cours d'expérimentation (Camman et Livolsi), toutes les trois liées à la grande distribution.

³ Cadbury a fait un partenariat à long terme avec Sara Lee, ils partagent la totalité de l'information dans le camion via un partenaire extérieur qui coordonne les commandes, le transport et l'entreposage. Cette nouvelle stratégie permet de satisfaire les besoins exprimés par les distributeurs, en termes de fréquence de livraison et de qualité de service.

Généralement, les entrepôts des distributeurs sont localisés en suivant des stratégies d'implantation par « régions », leur positionnement étant en fonction des consommations locales. Il arrive alors que des industriels ne possèdent pas suffisamment de volumes pour alimenter l'ensemble des entrepôts régionaux des distributeurs. Ces industriels s'appuient ainsi sur une plate-forme logistique appelée « entrepôt multi-producteurs », située dans leur région, au sein de laquelle ils vont regrouper leurs flux pour ensuite les renvoyer vers les entrepôts distributeurs.

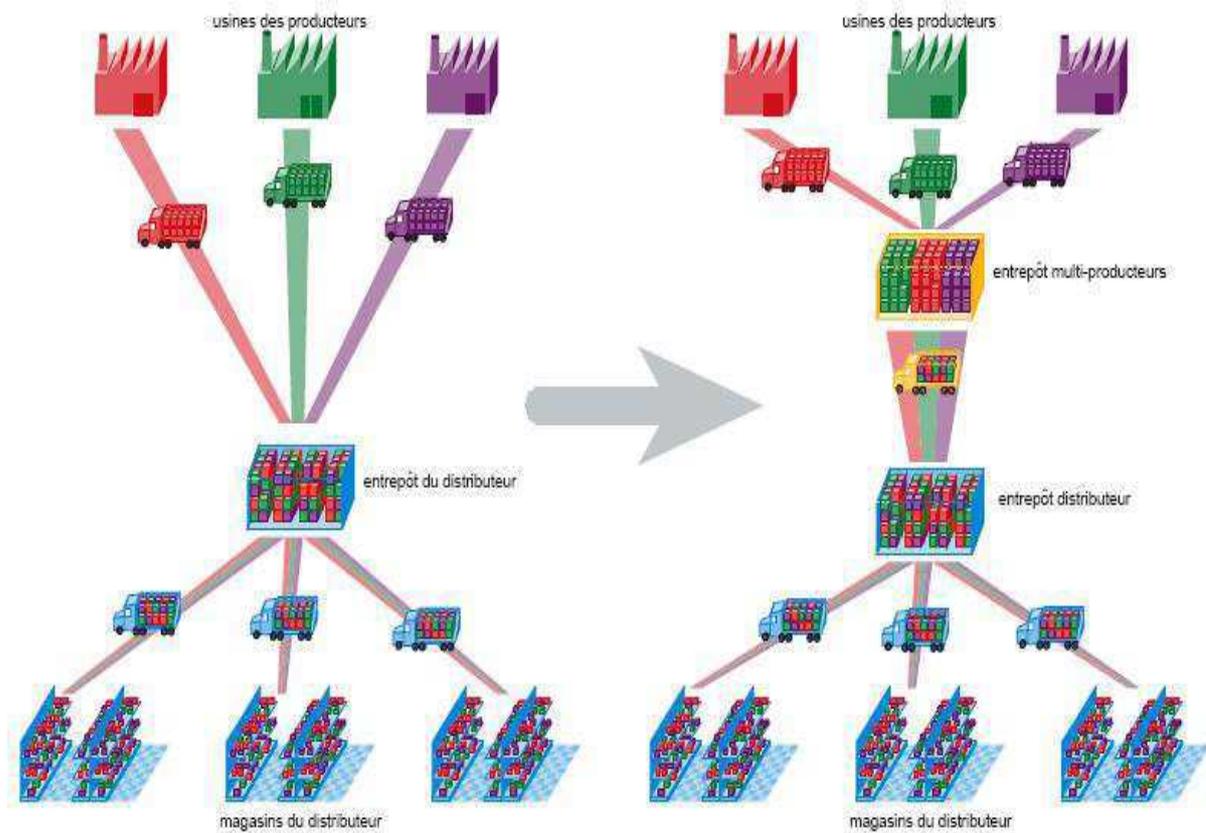


Figure 3 : Mutualisation des flux de différents producteurs (Source : Setra, 2008)

4.1.4. Le Collaborative Planning Forecasting and Replenishment (CPFR)

Le CPFR peut être défini comme une évolution dans la logistique collaborative. C'est une démarche déposée comme marque par le VICS (Voluntary Interindustry Commerce Standards) pour la collaboration et l'intégration des processus de prévision et de planification entre clients et fournisseurs. Il suit la voie de l'ECR et intègre les éléments de la Supply Chain Management. Il

ajoute donc une interconnexion entre les différents acteurs, qui doivent être des entreprises partenaires. L'objectif est d'échanger des informations sur les écoulements de produits et leur anticipation afin de prévoir les évolutions, d'anticiper la demande, et d'adapter la production. Cette démarche intègre aussi les flux d'information de l'amont vers l'aval afin de prendre en compte les contraintes industrielles.

4.1.4. Les entrepôts collaboratifs

Les différentes stratégies collaboratives présentées auparavant portent sur la chaîne d'approvisionnement d'un point de vue global. En regardant plus en détail l'entreposage, nous pouvons constater des stratégies collaboratives spécifiques aux activités d'entreposage, qui peuvent s'insérer dans plusieurs stratégies globales comme celles présentées auparavant. Dans une récente étude du GCI (2008), un modèle « Entrepôt Collaboratif » est proposé pour optimiser l'ensemble de la supply chain. Ce modèle de « mutualisation » est fondé sur le partage d'informations entre tous les acteurs : consommateurs, fournisseurs, producteurs, prestataires logistiques et distributeurs.

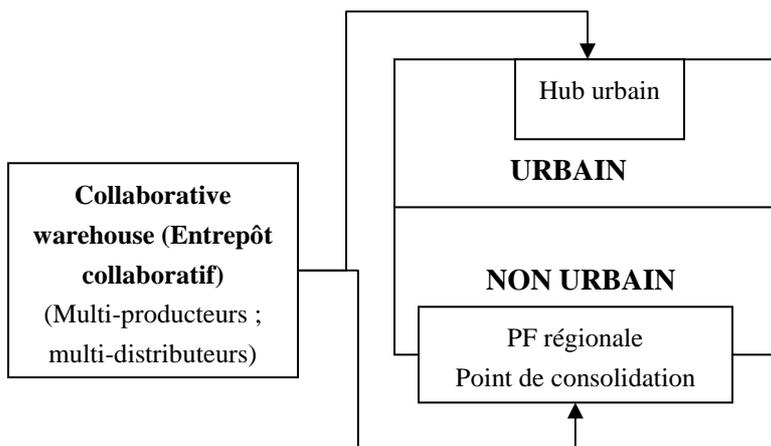


Figure 5 : Le modèle « Collaborative warehouse » Adapté de GCI, 2008

Deux grandes raisons ont conduit à envisager ce modèle (Agrion, 2009) :

- le constat que de nombreux entrepôts sont localisés les uns à côté des autres ; cela implique dans le futur des perspectives de mutualisation,
- la volonté de centrer l'ensemble des flux les plus massifs au sein d'une plate-forme avant de les redistribuer selon une logique de ville : passage par un « hub urbain » en zone urbaine et par une « plate-forme régionale » en zone non urbaine.

GCI a ensuite évalué les gains obtenus grâce à ce modèle. Ils montrent des améliorations importantes au niveau des coûts logistiques. Le tableau 2 suivant montre les améliorations des

indicateurs clés de performance obtenues par le modèle « Collaborative warehouse ».

Tableau 2 : Principaux indicateurs et pourcentages d'amélioration de l'implantation d'une stratégie de mutualisation par rapport à l'état actuel (GCI et Capgemini, 2008)

KPI (Indices clés de performance)	Améliorations (%)
Coût de transport / palette	39 %
Coût de manutention / palette	20 %
Total truck-kilometres	26 %
Emissions de CO2 / palette	26 %
Lead time (disponibilité pour le consommateur)	40 %

4.2. La mutualisation entre les transporteurs

La mutualisation des ressources peut avoir lieu aussi entre deux ou plusieurs transporteurs, afin d'augmenter les taux de remplissage ou d'offrir un meilleur service possibles clients-chargeurs. Dans certains contextes, il arrive qu'un transporteur ou un prestataire de transport reçoive plusieurs offres de transport auxquelles il ne peut pas répondre par ses propres moyens matériels ou immatériels. Il ne rejette pas ces offres mais les sous-traite prioritairement à des transporteurs qu'il connaît et avec qui il est proche. C'est le transporteur qui devient dans ce cas commissionnaire de transport : il partage les informations, et dans certains cas les ressources, avec ses sous-traitants. C'est ce que nous pouvons appeler « sous-traitance informelle ». Le chargeur n'a aucune relation avec ce sous-traitant et c'est le transporteur qui assure la responsabilité de la marchandise.

4.2.1. Les accords bilatéraux

Plusieurs entreprises ont aussi mis en place des accords moins structurés pour répondre à un ou plusieurs besoins spécifiques, basées sur des accords plurilatéraux entre deux ou plusieurs transporteurs pour mutualiser leurs flux de transport. Nous pouvons citer les accords de mutualisation des infrastructures et des ressources (y compris les flottes et le personnel chargé du transport) entre un producteur de lait, œufs et beurre et une société de distribution de produits alimentaires secs, en région lyonnaise (Patier, 2004). Ces accords ont été possibles du moment que les deux sociétés ont en commun une partie de leur clientèle et ne sont pas concurrentes.

4.2.2. Les réseaux de transporteurs

D'une manière plus organisée, la « sous-traitance informelle » est la base des coopératives et réseaux de transporteurs. Ce deuxième type de groupement est de plus en plus développé dans un

but de massification. Les plus importants réseaux de transporteurs en France font appel à des outils informatisés pour gérer la sous-traitance collective.

C'est le cas d'ASTRE et EVOLUTRANS, entre autres (Simonot et Roure, 2007). Le mode de fonctionnement de chaque réseau de transporteurs est similaire : les différents transporteurs s'associent au réseau et ont accès à plusieurs informations. Les réseaux, qui sont en général des associations, permettent de gérer d'une manière plus organisée la collaboration et le partage d'informations sur les clients, les transports, les prévisions ou d'autres informations pratiques. La plupart de ces réseaux s'appuie sur des plates-formes de type place de marché pour la gestion des commandes de transport à mutualiser.

4.2.3. La place de marché dans le transport de marchandises

Dans le transport de marchandises, nous pouvons observer un type de plate-forme logicielle connue comme bourse de fret ou place de marché. Elle permet aux différents acteurs du transport routier de marchandises de trouver et/ou de fournir des missions d'acheminement de biens pour le compte d'autrui. L'avantage de ce système réside dans la facilité de recherche et de communication (téléphone, fax, SMS ou Internet). Cela rend alors possible une réduction substantielle des trajets à vides pour les camions. Par exemple, un transporteur qui transporte du fret au départ de France vers un autre pays d'Europe n'a pas forcément une autre cargaison à acheminer sur son chemin de retour. Dans ce cas, il aura la possibilité, grâce à la bourse de fret, d'entrer en relation avec des transitaires intéressés par un retour en France. Il pourra ainsi charger leurs marchandises et éviter un trajet à vide. Un autre exemple, une entreprise qui a une commande à livrer mais qui n'a pas de camion au sein de sa flotte, peut trouver un transporteur susceptible d'acheminer la marchandise grâce à la bourse de fret.

Les détails technologiques des bourses de fret seront présentés dans le chapitre III. Nous allons citer dans cette sous-section les principales caractéristiques de ce type de plate-forme et sa contribution principale à la mutualisation. Les principaux objectifs d'une bourse fret sont liés à la rentabilité économique ; les deux objectifs principaux sont : éviter les retours à vide et diminuer les temps de la recherche d'une solution de transport ou chargement.

Généralement, le processus d'utilisation d'une bourse de fret est similaire, quelle que soit la technologie utilisée. Pour pouvoir utiliser la plate-forme, les chargeurs et les transporteurs doivent s'inscrire en remplissant une fiche d'informations. Les bourses de fret vérifient les informations fournies et vont même, pour certaines d'entre elles, jusqu'à enquêter sur la santé financière des sociétés qui s'inscrivent. D'autres offrent la possibilité aux transporteurs de créer une black-list. Le principe de fonctionnement d'une bourse de fret peut se résumer comme suit :

1. L'affréteur dépose une offre sur la plateforme
2. L'offre de fret arrive directement au gestionnaire de la bourse de fret
3. L'information est diffusée en temps réel aux abonnés de la bourse, et est disponible pour consultation.
4. Depuis son bureau, le transporteur est averti de l'arrivée d'une offre. Il la consulte et vérifie si elle correspond à la disponibilité de sa flotte. Si l'offre lui convient, il contacte l'affréteur par téléphone et négocie le prix en direct.

Une bourse de fret dispose aussi d'un annuaire qui contient des informations récentes sur des milliers de sociétés de transports européens et qui peut être utilisé pour rechercher des partenaires fiables ou obtenir de plus amples informations sur certaines sociétés. Par exemple, une société de transport détenant un parc de 20 véhicules peut à la fois déposer des offres de chargement ainsi que des offres de véhicules. Les bourses de fret ont un partenariat avec des compagnies d'assurance, spécialisées dans la couverture de risques liés aux crédits commerciaux inter-entreprises. Ce service permet donc aux professionnels du transport d'avoir une garantie de paiement sur les transactions conclues et facturées tout en s'assurant d'une prime de « x % » du montant total de la transaction (1,8% Teleroute et 1% Wtransnet). Une offre et une demande importantes sont le signe d'une bourse de fret en bonne santé.

4.4. Le rôle des systèmes d'information dans la collaboration et la mutualisation

La place et le rôle des Technologies de l'Information et de la Communication (T.I.C.) font l'objet de questionnements et d'études tous champs des sciences d'économie et de gestion confondus. Nous allons poser un regard sur les études récentes menées dans le domaine du transport et de la logistique, et le rôle des Systèmes d'Information (S.I.) dans le partage d'informations, qui est la base de toute collaboration et donc de toute mutualisation logistique. Livolsi et Fabbe-Costes (2004) constatent deux dimensions prépondérantes et centrées autour des S.I. logistiques :

1. Tout d'abord, la gestion des informations logistiques, liée au fait que la gestion des informations relatives aux flux physiques internes (logistique interne) et externes (clients/fournisseurs) à l'entreprise est de la responsabilité du Directeur Logistique. Le Directeur Logistique doit donc être pleinement associé au processus de décision d'investissements pour la gestion des opérations et des systèmes d'information.
2. Les SICLE (Systèmes d'Information et de Communication Logistique de l'Entreprise) sont liés au fait que la gestion quotidienne des flux physiques passe par les systèmes d'information interconnectés avec les fournisseurs et les clients. La gestion des informations logistiques peut utiliser un support « papier » ou informatisé, à l'aide d'outils de saisie et lecture d'informations, comme le scanner.

Les auteurs montrent de manière évidente l'importance de l'acteur humain dans l'adoption de tout système d'information. A l'instar de Seiersen (2006), il apparaît qu'une gestion efficiente des transactions multi-étapes, par états complexes, ne peut s'envisager sans l'aide de « systèmes d'information hyper-performants ». Parmi les différents outils qui facilitent une bonne information au sein de la chaîne d'approvisionnement, il est possible d'énumérer le SCEM (Supply Chain Event Management) qui a pour rôle de déterminer à quel stade l'événement logistique se situe. Le SCEM constitue un suivi en « temps réel » de chaque situation et adapte si besoin des actions correctrices.

Sur le plan de la gestion des transports, Fabbe-Costes (2007) signale qu'il existe deux types de modules de S.I. logistique qui sont déterminants : les modules classiques de gestion et d'optimisation internes liés à l'activité de transport (Crqainic et Laporte, 1997) et les modules qui permettent au transport de s'insérer dans les chaînes logistiques (Fabbe-Costes, 2007).

Il apparaît donc comme incontournable, voire incontestable le rôle clé des TIC liées dans la gestion des transports pour une meilleure lisibilité de la chaîne d'approvisionnement. Même si les questions de coûts et d'interopérabilité demeurent encore, une préoccupation attachée à toute TIC, leur prise en compte constituent un pré-requis à tout échange.

Les méthodes et outils d'optimisation des transports seront présentés dans les chapitres VIII et IX. Nous allons donc présenter brièvement les technologies associées aux modules de S.I. qui permettent au transport de s'insérer dans les supply chains.

Dans ce cadre, Fabbe-Costes (2007) mobilise trois types de S.I., à savoir les systèmes d'échange de documents, les systèmes de communication et les systèmes de traçabilité (Tableau 3). Tout d'abord, les systèmes d'échange de documents ont pour rôles principaux d'assurer la communication entre acteurs et de mémoriser les tractations des différents acteurs de la chaîne d'approvisionnement. Ensuite, les systèmes de communication assurent la guidance des flux de marchandises entre les acteurs. Enfin, les systèmes de traçabilité visent principalement à localiser les déplacements des marchandises.

Tableau 3 : S.I. et T.I.C. du transport pour une insertion dans les chaînes d’approvisionnement (adapté de Fabbe-Costes, 2007)

Systèmes d’Information	Outils / Technologies
Systèmes d’échange de documents ⇒ Ordre de transport, avis de livraison, bon de livraison, récépissé transport, connaissance, liste de colisage....	Fax automatique ; Minitel ; EDI ; Internet (e-mail, web-EDI, communication on-line)
Systèmes de communication	Radio embarquée ; Terminaux embarqués/portable ; Téléphone ; Téléphone mobile ; Internet (e-mail, communication on-line) ; Terminaux portable multi-fonctions
Systèmes de traçabilité	Identification/codification ; Marquage ; Lecture électronique ; Balises ; Systèmes vocaux ; Enregistreurs ; Mémorisation

5 Aspects socio-économiques et environnementaux

Les différents projets de mutualisation présentent des aspects socio-économiques et environnementaux qui ne sont pas encore, à ce jour, suffisamment traités par les chercheurs et les consultants en logistique et transport.

5.1. Aspects socio-économiques

Les aspects socio-économiques de la mutualisation mis en évidence actuellement concernent la mutualisation sectorielle.

L’entrepôt du distributeur ou l’entrepôt multi-producteurs est un type de mutualisation qui est plus bénéfique aux distributeurs qu’aux autres acteurs (fournisseurs, transporteurs, etc.). En effet, cet outil de collaboration renforce le poids des distributeurs grâce à une prise de contrôle totale de la chaîne logistique (flux physiques et flux d’information). D’ailleurs, le surcoût de la mise en place d’un entrepôt distributeur est inférieur aux avantages retirés par les distributeurs par ce nouveau schéma (Setra, 2008).

Des économies de coûts ressortent des collaborations inter-entreprises (ECR) selon une enquête effectuée par Corsten et Kumar (2005 reprise par Roy *et al.*, 2006). Mais les bénéfices profitent

plus aux distributeurs.

En gestion mutualisée des approvisionnements (GMA), le modèle « Collaborative Warehouse » proposé par GCI (2008) apporte des améliorations importantes sur les indices clés de performance, notamment le coût de transport et de manutention. Il devrait aussi améliorer le service offert au client grâce à une meilleure disponibilité des marchandises en rayon (cf. détails dans Tableau 2).

Au niveau des entreprises, ce modèle implique des engagements et des investissements, qui doivent être à long terme. En effet, selon un Responsable de Cadbury France, la mutualisation est « *un mariage dans lequel vous ne pouvez pas divorcer à moins de trouver immédiatement le remplaçant vous permettant de continuer* » (Agrion, 2009).

L'enjeu est ici la volonté et la maturité des entreprises. Ces entreprises doivent donc apprendre à collaborer : c'est une réadaptation du personnel à une nouvelle culture et de nouveaux comportements pour qu'un climat propice à la collaboration se mette en place.

La mésestimation de ces investissements, nécessaires pour créer un climat propice à un rapprochement, est souvent la cause des échecs des stratégies de collaboration (Roy *et al.*, 2006).

La mise en place d'outils collaboratifs entre industriels favorise aussi le dialogue : un début de rapprochement qui permet de passer des relations conflictuelles à des partenariats (Setra, 2008). Cette relation de partenariat peut aller au-delà de l'optimisation de la chaîne logistique, elle peut s'ouvrir aussi à des partages et des optimisations dans d'autres domaines tels qu'un service de restauration commune sur le site ou un appel d'offre de transport en commun pour le personnel. Ce sont des aspects sociaux, « cachés », de la mutualisation.

Grâce à l'évolution des TIC, les projets de mutualisation introduisent souvent des mécanisations au sein des processus. Cette question de l'automatisation a un impact social à ne pas négliger (Agrion, 2009).

5.2. Aspects environnementaux

Les aspects environnementaux de ces différents types de mutualisation n'ont pas encore été suffisamment traités dans les différentes littératures. En effet, le premier vecteur d'un projet de mutualisation a toujours été la recherche d'économie en termes de coûts. Mais chemin faisant, les entreprises, qui ont mis en place ce nouveau schéma logistique, ont pu comptabiliser des économies en termes d'émissions de CO₂.

Tel est le cas de Cadbury France et de Sara Lee : ces deux entreprises ont fait un partenariat à long terme pour mettre en place leur projet de mutualisation. Leur nouvelle stratégie a permis de faire des économies de 600 tonnes de CO₂ par an (Agrion, 2009).

Concernant le modèle d'entrepôt collaboratif (GCI, 2008), c'est une véritable solution qui permet de réduire la congestion et la pollution des villes grâce à la réduction du nombre total de véhicules-kilomètres et des émissions de CO₂.

6 Réglementation, pouvoirs publics

6.1. Les réglementations favorisant la mutualisation

En général, toutes les réglementations et les contraintes qui sont mises en place, dans le but d'améliorer le cadre de vie en milieu urbain, ou de rationaliser le transport de marchandises en ville, etc. conduisent les opérateurs de transport et logistique à mutualiser et à collaborer.

En effet, lors d'une conférence organisée par Agrion⁴ sur le thème de la mutualisation, un des intervenants a affirmé que « *Plus il y a de contraintes, plus le gazole est cher, plus on avance* ». C'est-à-dire que plus le gazole est cher et plus il y a de contraintes, plus on cherche à faire des économies. Et plus on s'intéresse à des projets de mutualisation pour lesquels on attend des retombées économiques.

On peut donc être amené à interpréter que l'initiative de mutualiser n'est pas véritablement une volonté des entreprises mais plutôt une « réponse » pour faire face aux différentes réglementations et contraintes imposées à l'activité de transport et logistique.

Par la suite, nous donnerons quelques réglementations qui peuvent amener les entreprises de transport et logistique à favoriser les projets de mutualisation.

Le PDU : Plan de Déplacements Urbains

Depuis la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE), en 1996, les villes de plus de 100 000 habitants doivent mettre en place un plan de déplacements urbains (PDU) qui traite l'organisation des transports et des livraisons. C'est le PDU qui propose une réponse adaptée à l'utilisation des infrastructures logistiques existantes et en prévoit le développement en cohérence avec le schéma général d'urbanisme.

D'où l'expérimentation de différents projets de mutualisation de la livraison urbaine initiés par la collectivité et en compatibilité avec le PDU. C'est le cas notamment du projet du CDU ELCIDIS (La Rochelle).

⁴ La mutualisation des plates-formes logistique, Jeudi 30 avril 2009 à Paris, www.agrion.org

On peut dire ainsi que la collectivité ou la commune peut être initiateur de projets incitant les acteurs du transport et logistique à mutualiser leurs moyens. Mais, pour être de vrais moteurs de mise en place d'une collaboration, ces institutionnels ont besoin d'un « visionnaire » (Simonot, Roure, 2007). D'où la nécessité d'une dialogue entre eux et les acteurs privés du transport et logistique afin de fixer et de partager des objectifs communs.

Réglementations environnementales pour l'accès des véhicules de livraison dans les zones urbaines

Actuellement, des arrêtés municipaux insistent sur des véhicules plus récents et « mieux remplis » (load factor). Encore rares il y a trois ans, ils se généralisent dans la plupart des grandes villes européennes.

En France, la réglementation sur le taux de remplissage des véhicules n'existe pas encore. Sur les quelques villes européennes dans lesquelles la réglementation sur le taux de chargement est appliquée, on remarque cependant des différences sur la valeur limite choisie : à Amsterdam, le taux de chargement permettant d'accéder à la ville est de 80 %, il est de 65 % à Goteborg et 60 % à Copenhague (Dablanc, 2008). Dans tous les cas, il s'agit plutôt d'une valeur symbolique.

Limites légales de poids et de dimension des véhicules

En France, le PTR^A⁵ d'un véhicule de transport routier est de 40 tonnes. Ce poids a été relevé, en 2005, à 44 tonnes pour la desserte des ports maritimes et CTC dans un rayon de 100 km. L'objectif de ce dispositif est de promouvoir l'essor économique du trafic des marchandises par voie maritime.

Mais c'est aussi la principale mesure que les pouvoirs publics ont mise en place à ce jour pour accroître le degré de groupage des chargements (TL&Associés et LET, 2008).

Ce qui peut inciter différents transporteurs à collaborer afin de remplir au mieux les camions.

Le marché des quotas

Issu du protocole de Kyoto, le système d'échange de quotas ne touche que les industries grandes émettrices de CO₂. Mais des réflexions sont en cours pour intégrer le secteur des transports dans ce système. En effet, au début de l'année 2007, le Conseil environnemental de l'Union Européenne avait appelé la Commission à envisager, d'ici 2012, d'inclure les « transports de surface » dans son champ d'application.

Quand on sait que la future loi « Grenelle 2 », examinée début 2009, rend obligatoire la communication des émissions de CO₂ des transporteurs vers leurs clients, un tel système de quotas ne peut qu'inciter les transporteurs à trouver des solutions permettant de respecter leurs

⁵ Poids Total Roulant Autorisé

quotas : ces solutions intègrent nécessairement une mutualisation.

La fiscalité environnementale

L'objectif de ce dispositif, basé sur des incitations financières, est d'encourager le transfert modal du trafic de marchandises. Toutefois, un système de taxation basé sur la distance peut renforcer la pression sur les entreprises pour qu'elles améliorent le chargement de leur véhicule (TL&Associés et LET, 2008).

Droit d'accès aux zones à trafic limité (ZTL)

Selon une étude réalisée par la région Emilia Romagna en Italie (Rosini, 2005), plusieurs types de politiques publiques peuvent être appliqués pour inciter la rationalisation et l'augmentation des taux de remplissage des véhicules dans les zones urbaines denses. Ces actions peuvent être mises en place par des outils réglementaires différents. Nous proposons par la suite une synthèse des principaux types de politiques publiques ayant une influence directe sur les taux de remplissage des véhicules.

Tableau 4 : Types d'actions réglementaires (adapté de Spinedi, 2008).

Type d'action	
Réglementation restrictive	Limitations d'accès aux ZTL (horaires ou permanentes) par catégorie de véhicule et type de moteur.
Réglementation favorisante	Permis d'accès aux ZTL avec des avantages (économiques, organisationnels ou technologiques) pour les véhicules ayant des taux de remplissage supérieurs à un seuil.
Tarification	Permis d'accès aux ZTL dont le montant à payer est fonction du taux de remplissage des véhicules.

6.2. Les réglementations, freins à la mutualisation

Cette partie fera une brève introduction des réglementations qui pourraient aller à l'encontre des projets de mutualisation en transport et logistique. Le chapitre « Aspects juridiques » traitera ce problème de manière plus détaillée.

L'activité de transport a des définitions très précises, et de par ses définitions, on peut distinguer deux grandes catégories de type de transport : le transport pour compte propre et le transport pour compte d'autrui.

De par sa définition⁶, le transport pour compte propre est réalisé uniquement pour les besoins propres de l'entreprise. Il ne sera donc jamais question de mutualisation dans ce type de transport ; sauf si la mutualisation se fait à l'intérieur même de l'entreprise, au niveau de ses différents départements.

Entre différentes entreprises, la collaboration et la mutualisation ne peuvent donc se faire que dans le cas d'un transport pour compte d'autrui. En effet, les transporteurs pour compte d'autrui, appelés transporteurs professionnels, sont autorisés à transporter différentes marchandises appartenant à différents chargeurs. Ils peuvent ainsi massifier les volumes de marchandises et mutualiser les moyens avec d'autres transporteurs.

Dans la suite, nous allons voir les réglementations sur le transport pour compte d'autrui pouvant freiner la mise en œuvre ou le développement de projets de mutualisation.

Le problème de responsabilité

Le transport de marchandises et la logistique sont régis par des cadres réglementés avec les « contrats-type⁷ ». Les contrats-type, qui ne sont pas obligatoires, en pratique, engagent la responsabilité du transporteur sur le déplacement de la marchandise (obligation de résultat) et celle du donneur d'ordre (expéditeur / chargeur) sur son emballage et son conditionnement. Pour le chargement, l'arrimage et le déchargement des marchandises, c'est la responsabilité du donneur d'ordre ou du destinataire qui est engagée, sauf pour les marchandises de moins de trois tonnes pour lesquelles il s'agit de la responsabilité du transporteur.

Dans le cadre d'une mutualisation du transport de différents types de produits, il faut tenir compte des réglementations particulières appliquées à ces différents produits, elles ne sont pas les mêmes. Ces réglementations définissent la responsabilité de chaque acteur : le donneur d'ordre, le transporteur, le destinataire.

Par exemple, il y a une réglementation particulière⁸ pour le transport des produits agro-alimentaires (frais ou surgelés), elle impose au transporteur l'obligation de moyens (moyens mis en œuvre pour maintenir les produits dans une bonne gamme de températures) et de résultats (déplacement de la marchandise jusqu'à son destinataire). Les matières dangereuses telles que les échantillons biologiques ont leur propre réglementation⁹, etc.

Et en cas d'avaries ou de pertes des marchandises, c'est la responsabilité du transporteur qui est engagée en sauf si ce dernier apporte la preuve de sa non responsabilité.

En mutualisant le transport de ces différents produits, différentes responsabilités sont ainsi

⁶ La définition du transport pour compte propre est donnée par la Circulaire du 10 mars 2000.

⁷ Cf. Site Internet <http://www.legifrance.gouv.fr>

⁸ Réglementation modifiée par l'arrêté du 01/07/08 portant sur les véhicules de transport des denrées périssables

⁹ Réglementation ADR 2009 (Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par

engagées pendant le transport.

Un mauvais conditionnement d'un tel produit peut provoquer des avaries sur d'autres, mais un mauvais arrimage de différents produits bien conditionnés peut aussi modifier leur conditionnement et provoquer des avaries sur d'autres. Dans ces cas, il est difficile de prouver qu'il s'agit de la responsabilité de l'expéditeur, du chargeur ou du transporteur.

C'est pour cela que pour le moment en France, la mutualisation du transport de différents produits est encore très limitée, contrairement à d'autres pays comme le Japon par exemple, où les messagers peuvent intégrer une plus grande variété de produits (colis ou paquets, produits frais et produits surgelés) dans un seul camion à plusieurs compartiments. La décision de mutualiser le transport de différents types de produits est jusqu'à présent l'initiative d'un opérateur de transport. Voulant acquérir de nouveaux clients ou renforcer sa place sur le marché, il propose des offres clés en main¹⁰, c'est-à-dire prenant en charge les dispositions et réglementations relatives aux produits transportés, et devient ainsi le seul responsable de tout défaut de conditionnement, de chargement, d'arrimage et de transport des marchandises vis-à-vis de son client.

Ce problème de répartition de la responsabilité est l'un des facteurs qui freinent la mutualisation. En effet, mutualiser implique partager les risques, et donc partager les responsabilités.

Les risques liés à l'exploitation

Les espaces logistiques urbains (comme le cas du CDU de La Rochelle qui favorise la mutualisation) ont deux grandes formes de montage : l'initiative privée et l'initiative publique pour les CDU à vocation de service public (Gart – Interface Transport, 2002).

Il existe aussi différentes formules d'exploitation : si l'exploitation est prise en charge par la collectivité territoriale, on parle de régie directe mais cette régie est inappropriée dans le cas où les autorités locales n'entendent pas assurer directement l'opération ; si l'exploitation est déléguée à des organismes privés après appel d'offres, il s'agit d'une exploitation indirecte. Dans ce cas, la collectivité conserve la responsabilité finale du service et le contrôle général de celui-ci, et l'entreprise délégataire supporte la responsabilité de l'organisation et du fonctionnement de l'activité, le cas échéant à ses risques et périls (Gart – Interface Transport, 2002).

Dans le cas d'une exploitation indirecte, le manque de soutien des pouvoirs publics conduit généralement à des échecs de projets de logistique urbaine (Gonzalez-Feliu, 2008). C'est le cas, en Allemagne, où des projets de « City Logistik » ont été abandonnés progressivement par les entreprises de transport pour des raisons commerciales (OCDE, 2003).

route)

¹⁰ - Cas de Chronopost pour le transport des produits frais de moins de 30 kg : l'offre Chrono Temp^o et pour le transport des échantillons biologiques

- Cas de DHL pour le transport des produits de santé : le service DHL PharmaPlus

6.3. Les pouvoirs publics

L'implication des pouvoirs publics semble très importante dans la recherche de solution novatrice pour optimiser la logistique urbaine. Tel est le cas de la ville de Paris, qui après six ans de concertation avec les professionnels, a mis en place un nouveau dispositif marchandises (Ripert, 2008). En plus de ce dispositif, des opérations exemplaires en logistique urbaine durable ont été mises en œuvre grâce à la coopération public privé. Les résultats de ces opérations sont intéressants pour les deux parties. L'objectif de ces opérations est, en premier lieu, la réduction de la pollution en milieu urbaine ; mais dans quelques cas, elles favorisent la mutualisation. Tel est, par exemple, le cas de l'espace logistique « Saint Germain de l'Auxerrois – Petite Reine », qui permet de mutualiser la livraison de petits colis à destination de Paris de différents grands messagers.

C'est aussi le cas de la ville de La Rochelle qui a mis en place le CDU Elcidis. Ce projet¹¹, qui favorise la mutualisation, était à l'initiative de La Rochelle. Le cas de Padoue est différent. Si bien il est l'un des succès européens, il a été à l'initiative d'acteurs privés (la plate-forme intermodale de Padoue), mais le soutien réglementaire des acteurs publics a été nécessaire à assurer son démarrage (Gonzalez-Feliu et Morana, 2010).

De plus, les autorités publiques ont un rôle clef dans l'incitation des entreprises à mutualiser leur supply chain. L'exemple de l'initiative de l'aménagement du territoire (pour lutter contre les friches industrielles) portée par la ville de Paris sur le projet de Monoprix, même si ce dernier n'est pas un projet de mutualisation, montre que les collectivités locales peuvent porter ces projets de mutualisation en réunissant autour d'une table l'ensemble des acteurs : distributeurs, industriels, fournisseurs, etc. (Agrion, 2009).

La collectivité publique a aussi intérêt à s'impliquer dans les projets de mutualisation à travers son rôle réglementaire et dans le respect de l'intérêt général, pour éviter les éventuels blocages juridiques, comme à Vicenza (Dablanc et al., 2010), qui après une réglementation décidée par la collectivité unilatéralement, a fait l'objet d'un long procès. Même si finalement le conseil d'état italien a donné raison à la Ville de Vicenza, ceci a été fait car la zone d'application de la réglementation est très restreinte et en soulignant l'exceptionnalité de la situation (Ville et al., 2010). Cette implication serait nécessaire dès lors que plusieurs initiatives privées se feraient jour (Gart et Interface Transport, 2002).

¹¹ cf. détails dans le Chapitre I : Logistique urbaine.

7 Conclusion

Après des approches collaboratives de plus en plus solides et durables, la mutualisation est née vers les années 1990, à l'initiative des grands distributeurs qui voulaient améliorer leur chaîne d'approvisionnement en augmentant le taux de remplissage des camions et la fréquence de livraison.

Le premier vecteur de la stratégie de mutualisation est donc la recherche de profit tout en réduisant les coûts. Actuellement, la mutualisation est déjà bien pratiquée par le secteur de la grande distribution, mais elle reste encore difficile à mettre en œuvre pour les PME à cause de leurs marges de manœuvres qui sont encore limitées. Mais les acteurs du secteur du transport et de la logistique qui maîtrisent le plus la mutualisation sont les prestataires logistiques.

A part la réduction des coûts, les contraintes actuelles, telles que la crise économique et la prise en compte du développement durable, qui s'imposent au métier de transport et logistique, sont des facteurs qui motivent la participation à des projets de collaboration et de mutualisation.

Du côté des réglementations, on constate qu'il n'y a aucune réglementation qui est faite pour la mutualisation. Concrètement, ce sont les différentes contraintes réglementaires et économiques qui poussent les industriels, les logisticiens, les transporteurs et les prestataires logistiques à considérer la mutualisation comme une solution logistique susceptible d'apporter de la valeur ajoutée.

Les pistes d'actions possibles en matière de réglementation sont la mise en place des quotas d'émissions de CO₂, les limitations d'accès à certaines zones en milieu urbain (ZTL : zone à trafic limité, par exemple), etc. Les limitations d'accès peuvent se traduire par le péage urbain ou le permis d'accès à la zone urbaine, etc.

Dans tous les cas, les pouvoirs publics ont un rôle à jouer pour favoriser les projets de mutualisation. Ce rôle peut se traduire notamment par l'incitation des entreprises à mutualiser, l'initiation de projets de mutualisation, le soutien financier des projets de mutualisation initiés par le secteur privé ou encore la mise en place de réglementation visant à favoriser la mutualisation en transport et logistique.

Références

- [1] Agi M. (2004), Le partage d'informations logistiques : apports et limites, *Revue française de gestion industrielle* vol. 23 n. 4, pp. 5-26.
- [2] Agrion (2009), La mutualisation des plates-formes logistiques, *Compte-rendu de Conférence*, jeudi 30 avril, Paris.
- [3] C. Ambrosini *et al.* (2004), How do urban policies work on urban goods transport flows? The 10th World Conference on Transport Research, Istanbul, 7th July.
- [4] M. Barrat (2004), Understanding the meaning of collaboration in the supply chain, *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 9, n° 1, pp. 30-42.
- [5] D. Boudoin (2006), *Guide de mise en œuvre d'espaces logistiques urbains*, CRET-Log - PREDIT.
- [6] Camman C., Livolsi L. (2007) Les Prestataires de Services Logistiques dans les relations industrie - distribution : vers l'émergence d'un véritable acteur ? Actes de la 1ère journée de recherche sur les relations entre industrie et grande distribution alimentaire, Avignon, 29 mars 2007, ComIndus.
- [7] CERTU, Dix ans d'expérimentations en matière de livraison en ville, *Collection Rapports d'étude*, décembre 2007.
- [8] T. G. Craninc, G. Laporte (1997), Planning models for freight transportation, *European Journal of Operational Research*, Vol. 97, pp. 409-438.
- [9] L. Dablanc (2008), Urban Goods Movement and Air Quality Policy and Regulation Issues in European Cities, *Journal of Environmental Law* vol. 20, n. 2, pp. 245-266.
- [10] L. Dablanc, L., J. Gonzalez-Feliu, S. Ville (2010), L'organisation du transport des marchandises en ville : jusqu'où les politiques municipales peuvent-elles juridiquement aller ? Le cas de Vicence (Italie) et les leçons à retenir pour les villes européennes, *Politiques et Management Public*, vol. 27, n. 4, pp. 53-72.
- [11] Esper T. L., Williams L. R. (2003), The value of Collaborative transportation management (CTM): Its relationship to CPFR and information technology, *Transportation Journal* vol. 42, n°4, pp. 55-65.
- [12] R. El Amrani, C. Clergeau, M. Bidan (2008), Le rôle du système d'information dans le pilotage d'un pôle de compétitivité, *Colloque Association Internationale de Management Stratégique*, Nice.
- [13] N. Fabbe-Costes (2000), Le rôle transformatif des SIC et des TIC sur les interfaces multi-acteurs de la distribution et de la logistique, *in* Fabbe-Costes, N., Colin, J. et Paché, G. (Coord.), *Faire de la recherche en logistique et distribution*, Coll. FNEGE. Vuibert, pp.

- 171-193.
- [14] N. Fabbe-Costes (2007), Systèmes d'information logistique et transport, *Techniques de l'Ingénieur*.
- [15] Gart et Interface Transport (2002), Eléments pour le montage juridique d'un Centre de Distribution Urbaine (C.D.U.), Note de synthèse, septembre.
- [16] Global Commerce Initiative, Capgemini (2008), Future Supply Chain 2016. Serving consumers in a sustainable way.
- [17] J. Gonzalez-Feliu (2008), Models and Methods for the City Logistics. The Two-echelon Capacitated Vehicle Routing Problem. PhD. Thesis. Politecnico di Torino, Turin, Italy.
- [18] J. Gonzalez-Feliu, J. Morana (2010), Are City Logistics Solutions Sustainable? The Cityporto case. *TeMA. Journal of Land Use, Mobility and Environment*, vol. 3, n. 2, pp. 55-64.
- [19] Z. Guessoum (2007), Système d'information coopératif à base de systèmes multi-agents : pour la mutualisation des données et la gestion en temps réel des échanges d'opportunités de collaboration, in *Logistique Mutualisée et Durable*, rapport de phase 1, PREDIT-MEEDAT.
- [20] S. Khouider, M. Monteiro, M.-C. Portmann (2006), Gestion collaborative et distribuée des approvisionnements intégrant le transport, *Conférence Internationale Francophone d'Automatique Cifa 2006*.
- [21] K. Laudon, J. Laudon (2001), *Les systèmes d'information de gestion. Organisation et réseaux stratégiques*, Pearson Education France, Ed. Village Mondial Paris.
- [22] M. Lauras, J. Lamothe, H. Pingaud (2003), Un projet de modélisation de la dynamique de coopération au sein d'une chaîne logistique pharmaceutique et cosmétique. *Actes des 4e Conférence Francophone de MODélisation et SIMulation "Organisation et Conduite d'Activités dans l'Industrie et les Services" MOSIM'03*, Toulouse, France.
- [23] R. Le Moigne et N. Bouniol (2008), Pooling, quand l'union fait la force, in *Supply Chain Magazine*, n° 21, Janvier-Février.
- [24] L. Livolsi, N. Fabbe-Costes (2004), La centralité des systèmes d'information (S.I.) dans la fonction logistique, *Revue Française de Gestion Industrielle*, Vol. 23, n° 4, pp. 27-44.
- [25] L. Livolsi (2009), Le Supply Chain Management : Synthèse et propositions, Actes de la XVIII^{ème} Conférence Internationale Management Stratégique AIMS, Grenoble, 2-5 juin.
- [26] Logistiques Magazine (2008), Pas de supply chain sans collaboration et mutualisation, in *La Lettre Logistiques Magazine*, Supplément au n° 231, Septembre.
- [27] S. Min, A.S. Roath, P. J. Daugherty, S. E. Genchev, H. Chen, A. D. Arndt, R. G. Richey (2005), Supply Chain Collaboration: What's Happening, *International Journal of Logistics Management*, Vol. 16, n° 2, pp. 237-256.
- [28] J. Morana, J. Gonzalez-Feliu (2009). Les décisions tactiques et opérationnelles d'une mutualisation d'un système de distribution : le cas du groupe NMPP, *Atelier Transport et Logistique : histoire(s) de durabilité*, Marne La Vallée, 17 septembre.

- [29] T. Nemoto (2004), An Experimental Study on Cooperative Parcel Pick-up System Using the Internet in the central business district in Tokyo. In Taniguchi, E. and Thomson, R. G. (eds.), *Visions for City Logistics*, Elsevier, Amsterdam, pp.
- [30] OCDE (2003), Transport urbain de marchandises. Les défis du XXI^e siècle, Rapport du Groupe de travail.
- [31] Office Interconsulaire des Transports et des Communications du Sud-est (2005), Une politique des transports pour soutenir la croissance, Ouvrage, 120p.
- [32] Paché, G. et Colin, J. (2000), Recherche et applications en logistique : des questions d'hier, d'aujourd'hui et de demain, in Fabbe-Costes, N., Colin, J. et Paché, G. (Coord.), *Faire de la recherche en logistique et distribution ?*, Vuibert-Fnege, Paris, pp. 31-53.
- [33] D. Patier (2004), La place du transport de marchandises en compte propre, Rapport pour DRAST.
- [34] R. Reix (1995), Systèmes d'information et management des organisations, Vuibert.
- [35] C. Ripert (2008), Le transport de marchandises en ville. La politique menée par Paris de 2002 à 2007, in *Transports*, n° 450, pp. 225-238, juillet-août.
- [36] J. Roy, S. Landry, M. Beaulieu (2006), Collaborer dans la chaîne logistique : État des lieux. *Cahier de recherche*, n° 06-01, HEC, Montréal.
- [37] S. Sboui (2008), La logistique mutualisée durable, *Logistique et collaboration inter-entreprises : enjeux, méthodes et outils*, Journée DRAST du 21 mai 2008.
- [38] N. Seiersen (2006), Systèmes d'information logistique, *Techniques de l'ingénieur*.
- [39] SETRA (2008), La logistique de la grande distribution, Note de synthèse, SETRA, Paris.
- [40] M. Spinedi, ed. (2008), *Logistica urbana: dagli aspetti teorici alle applicazioni pratiche. Esperienze italiane e straniere a confronto*, RER-City Logistics Expo, Bologna, Italie.
- [41] P.-Y. Simonot, J. Roure (2007), Logistique collaborative. Une question d'avenir, Editions Economica.
- [42] T. M. Simatupang, R. Sridharan (2005), An integrative framework for supply chain collaboration, *International Journal of Logistics Management*, Vol. 16, n° 2, pp. 257-274.
- [43] G. Solard (2008), La logistique collaborative : comment ça marche, *Stratégie Logistique*, n° 109, pp. 27-41.
- [44] TL & Associés (2008), Flexibilité et Impacts de la Demande de transport des différents secteurs Economiques, et simulation de Scénarios d'évolution, Rapport de phase 1 pour le PREDIT, octobre.
- [45] S. Ville, L. Dablanc, J. Gonzalez-Feliu (2010), Los límites de las políticas públicas en el ámbito de la logística urbana: el caso de la ciudad de Vicenza. In F. Martínez-Sanz et al. (eds.), *Régimen del transporte en un entorno económico incierto*, Marcial Pons, Madrid, pp. 801-817.