



# **La messagerie, une approche systémique pour appréhender les réseaux de transport de colis**

Agnès Durrande-Moreau, Daniel Erhel

## **► To cite this version:**

Agnès Durrande-Moreau, Daniel Erhel. La messagerie, une approche systémique pour appréhender les réseaux de transport de colis. Les Cahiers Scientifiques du Transport / Scientific Papers in Transportation, 2008, 53 | 2008, pp.91-122. <10.46298/cst.12068>. <hal-04151534>

**HAL Id: hal-04151534**

**<https://hal.science/hal-04151534v1>**

Submitted on 5 Jul 2023

**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.



Distributed under a Creative Commons CC BY-NC-SA 4.0 - Attribution - Non-commercial use - ShareAlike - International License

## **LA MESSAGERIE, UNE APPROCHE SYSTÉMIQUE POUR APPRÉHENDER LES RÉSEAUX DE TRANSPORT DE COLIS<sup>1</sup>**

AGNÈS DURRANDE-MOREAU, DANIEL ERHEL

LABORATOIRE IREGE

INSTITUT DE MANAGEMENT DE L'UNIVERSITÉ DE SAVOIE

Sans structure intégrante, la connaissance est une simple collection d'observations, de pratiques et d'incidents contradictoires ; un salmigondis de fragments. (FORRESTER, 1968).

Une des choses les plus difficiles dans les services est de les décrire (SHOSTACK, 1992).

Historiquement, sous le roi Louis XIV, l'acheminement des documents était déjà bien organisé en Europe, comme le montre un accord sorti des archives (BAILLY, 2005). Daté de 1668, cet accord concernait les relations entre la France et l'Angleterre. Il prévoyait : -que chaque pays s'organise sur son

---

<sup>1</sup> Les auteurs remercient M. BERNADET pour son écoute et ses conseils au moment de commencer la rédaction de l'article. Ils sont aussi redevables aux lecteurs pour leurs judicieuses remarques. Le texte n'engage que ses auteurs.

territoire pour les envois croisés des deux pays<sup>2</sup> ; -que la traversée de la Manche se fasse sous la responsabilité des Français entre Calais et Douvres, dans les deux sens ; -et que les revenus soient partagés selon des règles précises. Nous avons là tous les ingrédients des organisations que nous souhaitons étudier : un groupage et un dégroupage des expéditions, une chaîne de transport construite par différents opérateurs sur plusieurs territoires et des règles de partage.

Aujourd'hui, les réseaux de messagerie répondent toujours à ce besoin d'**acheminer les petites charges**, mais dans un contexte évidemment différent. Ils opèrent sur des marchés en développement et dans un environnement turbulent (progrès technologiques, rachats d'entreprises, e-commerce). Ils ne cessent d'évoluer pour être toujours plus rapides sur des aires géographiques plus larges. De grands réseaux émergent ainsi à l'échelle des pays et des continents, même si de petits réseaux spécialisés peuvent toujours avoir des rôles clés à des échelles locales.

Or ces réseaux sont relativement peu étudiés, malgré leur importance économique. Il serait pourtant essentiel de pouvoir les décrire, les comparer, observer leurs évolutions et anticiper leurs développements ; ceci à des fins multiples tant théoriques (recherche, pédagogie) que pratiques (gestion des réseaux de messagerie, politiques économiques). Mais pour les étudier, une difficulté apparaît qui explique peut-être les lacunes signalées. Ces organisations sont complexes et multiformes. Comment les approcher ? Quelles sont les informations pertinentes à relever ? Avant de les étudier, il nous semble nécessaire de disposer d'un cadre théorique et d'une méthode précise.

Cet article se donne pour objet de **proposer un tel cadre et une telle méthode**. Partant des besoins des clients rapidement présentés<sup>3</sup>, il tente de décrire le fonctionnement typique d'un réseau de messagerie en se focalisant sur les aspects internes et les aspects d'interface avec les clients.

- Qu'est-ce qu'un réseau de messagerie, sur le plan théorique ?
- Comment appréhender ces réseaux, sur le plan pratique ?

Nous essayerons de répondre à ces deux questions à travers la même démarche.

L'article est organisé en trois parties. La première précise le cadre théorique en s'appuyant sur la littérature en « gestion des services » et en « transport » ; elle indique aussi en quoi la « systémique » pourrait nous être utile et précise la méthodologie. La deuxième partie s'attache à schématiser le fonctionnement type de la messagerie en examinant ses différents plans fondamentaux. La troisième partie traite des implications, au niveau des réseaux de messagerie et de la méthode proposée.

<sup>2</sup> Ex : la France collecte sur son territoire les documents français et distribue ceux venant d'Angleterre.

<sup>3</sup> Rapidement présentés de manière à avancer sur les aspects les moins connus du fonctionnement.

## 1. Les fondements théoriques

La messagerie constitue un « service » de « transport ». Elle peut donc s'aborder à la fois par la littérature en « gestion des services » et par celle en « transport de marchandises ». Par ailleurs, les organisations de messagerie étant complexes et difficiles à décrire, nous proposons de chercher dans l'approche « systémique » les moyens de lever les difficultés.

Nous empruntons donc à trois champs de connaissance, que nous allons présenter (service, transport, systémique). Signalons deux autres sources de littérature, intéressantes mais finalement assez éloignées de notre problématique. Une littérature abondante sur les réseaux s'intéresse en fait aux « nouvelles formes d'organisation » en se focalisant sur la production industrielle (PACHÉ, PARAPONARIS, 2006 ; ACHROL, KOTLER, 1999 ; THORELLI 1986). Elle étudie parfois le transport, mais en tant que composante des réseaux industriels et non en tant que réseau de service (ex : MEUNIER, 1999). Une autre littérature, plus restreinte, traite des « réseaux techniques » (énergie, de transport et de communication). Elle les considère sous l'angle géographique, économique et politique, mais peu sous l'angle de leur fonctionnement (Musso et al., 2002).

### 1.1. La gestion des services : concepts et outils

Fondée dans les années 1980, la discipline de gestion des services fournit des concepts et des outils pour aborder les activités de service. Souvent également dénommée « marketing et management des services » (car la gestion et le marketing sont intimement liés dans les activités de service, beaucoup plus que dans les activités industrielles), cette discipline accorde une grande place à la relation client qui imprègne toute l'organisation (ZEITHAML et al., 1985).

Au niveau des concepts, cette discipline insiste sur les différences entre les « biens tangibles », appréhendés relativement facilement à cause de leur existence matérielle, et les services, plus difficiles à aborder, car immatériels. Les manuels présentent longuement ces concepts dont nous ne retenons ici que quelques points utiles à notre exposé (LOVELOCK et al., 2004 ; EIGLIER, 2004 ; ZEITHAML, BITNER, 2000).

- Les services sont intangibles. En messagerie on ne peut pas toucher le déplacement du colis, même si beaucoup d'éléments matériels sont nécessaires à la prestation.
- Les services sont simultanés. Ils ne sont pas d'abord produits en usine, puis vendus par des détaillants, mais produits et vendus simultanément sur demande des clients. En messagerie, si aucun colis n'est confié au réseau, aucun service ne peut être rendu.
- Les services sont hétérogènes. Les besoins des clients sont variés, non seulement entre les clients mais également pour un même client à différents moments ; la réalisation du service dépend aussi de multiples aléas (compétence du livreur, météo etc.).

- Les services se déroulent dans le temps : ils ont un début et une fin et sont composés de multiples épisodes (prise d'information, commande, début, épisode 1, 2, 3, fin, réclamation etc.). Les relations avec les clients peuvent durer des années.
- Le client est souvent physiquement présent lors de la prestation. En messagerie, contrairement au cas général, le client n'est pas présent lors de toute la prestation (transport) ; il doit cependant l'être au début et à la fin (donner et prendre le colis).
- Le client participe au service, il en est co-producteur. En messagerie, le client participe en expliquant ses besoins, en donnant les bonnes adresses, en emballant correctement les colis, en s'informant sur le site Internet et parfois en pesant et étiquetant lui-même le colis grâce à un équipement du prestataire installé dans ses bureaux.

Au niveau des outils, cette discipline propose le « *Blueprint* » pour analyser les processus. L'outil permet de schématiser le déroulement du service en partant de la logique du client pour rentrer ensuite dans la logique du prestataire. Nous le présentons et l'utilisons plus loin.

Mais constatons que jusqu'ici la gestion des services s'est beaucoup centrée sur les services à la personne physique (ex : hôtellerie, transport de voyageurs, banque grand public). Peu d'auteurs se sont intéressés aux services aux entreprises (ex : banque d'affaires, conseil) et encore moins aux services destinés aux objets de ces entreprises (ex : nettoyage industriel, gardiennage, transport et logistique), à l'exemple de MATHIEU (1998), CHUMPITAZ et SWAEN (2004) ou encore MARION et CARREL-BILLARD (1996) qui font exception.

Quant à la thématique des réseaux, quelques auteurs l'identifient comme une problématique majeure, comme MUNOS (1998) et surtout EIGLIER (2004). Ce dernier y consacre deux chapitres de son dernier livre, dans lesquels il situe l'importance des réseaux, les décrit dans leur grande variété et donne des conseils de gestion et de stratégie pour leur développement, tout en faisant appel à davantage de recherche.

La gestion des services nous fournit donc une base conceptuelle solide, notamment pour aborder **les questions temporelles et la co-production du client**. Mais, bien qu'ayant identifié comme central le sujet des réseaux de service, ce thème est encore peu documenté.

## 1.2. LE TRANSPORT DE MARCHANDISES : QUELQUES ÉTUDES EN MESSAGERIE

Le transport de marchandises est étudié par plusieurs disciplines, surtout par l'économie et la géographie et plus marginalement par la gestion et la sociologie. Concernant la gestion des entreprises de transport, qui nous intéresse particulièrement, les travaux sont assez rares, et issus des différentes disciplines évoquées. Ils traitent de sujets tels que : l'innovation (DJELLAL,

2001), la flexibilité (PASIN, TCHOKOGUÉ, 2001), les relations entre transporteurs et chargeurs (BURMEISTER, 2000 ; PACHÉ, DES GARETS, 1997), la stratégie (ARTOUS, SALINI, 1999), la messagerie (voir ci-après), ou encore, vu du côté acheteur, le choix du transporteur à l'adresse des chargeurs (PONS, 2005 ; DUPHIL, CHEVALIER 2005). A signaler également un courant de recherche très actif actuellement, auquel contribue le « Groupe Dynamiques de Proximité », et qui se rassemble autour du concept interdisciplinaire de proximité (DELAPLACE, MEUNIER, 2006 ; PACHÉ, 2006 ; BURMEISTER, COLLETIS-WAHL, 1997).

Au sein de la littérature transport, le découpage de l'activité n'a rien d'évident car nombreuses sont les variables de classification possibles : mode de transport, type de véhicule, nature et valeur de marchandise, forme et poids des charges, délai, distance etc. BERNADET (1985 : 135) par exemple, expose cette difficulté qui va de pair avec une pénurie de chiffres sur les différents marchés que l'on souhaiterait observer. Pour notre sujet, une classification simple et largement reconnue existe cependant (ex : ARTOUS, SALINI, 1997 : 103). Elle distingue :

- le transport de messagerie pour les petites charges groupées et dégroupées,
- le transport de lot pour les grosses charges,
- et des formes intermédiaires.

La messagerie se caractérise par le groupage-dégroupage, c'est-à-dire par une collecte qui rassemble en un lieu des envois, qui sont ensuite transportés en un autre lieu où ils sont dégroupés (avec d'autres arrivant d'autres régions) pour être enfin délivrés. Plus précisément, les petites charges sont « massifiées » sur des « plates-formes », ce qui implique une « rupture de charge » (on dit aussi « passage à quai »). Par petite charge on entend généralement moins de 300 kg, bien que certains messagers travaillent sans limite de poids tandis que d'autres se limitent à 30 kg, voire moins s'il s'agit d'une messagerie spécialisée dans les documents.

Nous utilisons ainsi le terme de **messagerie dans un sens générique**, quelle que soit la forme des envois (colis, mais aussi plis ou palettes), la durée des trajets (un jour, deux jours ou plus), la distance (locale, intercontinentale), le mode de transport principal (route, rail, air, mer) ou la spécialité (générale, froid, médical, pièce détachée...). Cette utilisation peut surprendre et à double titre. (1) Actuellement, ce terme est souvent réservé à la seule messagerie rapide ou lourde (palette), tandis qu'il tombe en désuétude lorsqu'il s'agit « d'express » (meilleurs délais allant avec des garanties) et de « monocolis » (colis de moins de 30 kg envoyés un par un<sup>4</sup>). (2) L'activité postale est souvent exclue du périmètre des transports, pour des raisons historiques qui rejaillissent sur la législation et le classement des activités. Malgré ces exclusions courantes, nous préférons utiliser le sens générique car

---

<sup>4</sup> Dans une expédition classique, il y a souvent plusieurs colis par expédition, compliquant l'organisation.

il désigne bien la logique de production commune à ces activités, qui dans les faits ne sont pas cloisonnées. Exemples : -La Poste traite les plis mais aussi les colis. -Certains messagers traitent à la fois le colis rapide, express et le pli urgent. -De plus, avec la montée actuelle du e-commerce (BOWERSOX et al., 2002), les grands messagers s'intéressent à la livraison aux particuliers, s'apprêtant ainsi à concurrencer frontalement les organisations postales, spécialistes des dessertes très fines (BATTAIS, 2006).

Concernant maintenant la littérature sur la messagerie, quatre sources d'information apparaissent. (1) Certains chercheurs étudient les stratégies des grands groupes de transport, y compris ceux qui opèrent en messagerie et nous apportent ainsi des informations précieuses sur les différentes enseignes (ARTOUS, SALINI, 1997 : 2005). (2) La presse professionnelle parle régulièrement de l'action des différents messagers (nouveau, rachats...) tout en commentant judicieusement leurs évolutions (ARTOUS -2006a, 2006b, 2006c, 2006d- ou BATTAIS -2006, 2007- pour ne citer que quelques-uns de leurs articles récents). (3) Il y a une dizaine d'années, dans la période qui a suivi l'arrivée des « intégrateurs<sup>5</sup> » en Europe et avant l'ouverture du marché unique européen, plusieurs contributions ont expliqué le fonctionnement de l'express et le principe du *hub* (BONNAFOUS, 1990 ; VULIN, 1992 ; SAVY, 1993). Un club stratégique s'est même constitué au niveau européen pour mener une grande étude sur la messagerie express et réfléchir à ses possibles développements (CLUB EUROTRANS, 1992 ; COLIN, SAVY, 1991 ; SAVY, 1996). (4) Plus récemment quelques textes, essentiels pour nous, étudient la messagerie et les réseaux de transport ; nous les reprenons plus loin (BEYER, 1999 ; BRANCHE, 2006 ; SAVY, 2007). Tous ces auteurs notent la variété des formes de messagerie, la rapidité des évolutions et d'une manière générale **la difficulté d'en parler**<sup>6</sup>.

Le domaine du transport de marchandise nous fournit donc : - une observation générale sur la complexité des activités de transport ; - une définition générique de la messagerie ; - des observations sur les entreprises et leurs évolutions ; - et quelques études sur le fonctionnement de l'express, du *hub* et de la messagerie.

### 1.3. LA SYSTÉMIQUE : ABORDER LES SITUATIONS COMPLEXES

La systémique se constitue depuis plus de 50 ans en tant qu'approche<sup>7</sup> pour aborder les réalités complexes. Elle a vocation à dépasser les études trop

<sup>5</sup> « Intégrateurs » : FedEx crée le concept dans les années 70 aux USA, suivi d'UPS, DHL, TNT.

<sup>6</sup> « D'un pays à l'autre, d'un opérateur à l'autre, la notion d'express varie. Il faut se résigner [...] il n'existe aucune définition rigoureuse [...] il s'agit en fait d'une notion évolutive et relative » (SAVY, 1996 : 34)

<sup>7</sup> « Cette approche [...] permet de rassembler et d'organiser les connaissances en vue d'une **plus grande efficacité de l'action**. [...] Elle englobe la totalité des éléments du système étudié, ainsi que leurs interactions et leurs interdépendances » DE ROSNAY (1975 : 92).

segmentées et prône l'interdisciplinarité. Peuvent s'en réclamer aussi bien les scientifiques issus des sciences dures (FORRESTER, 1968 ; DE ROSNAY, 1975) que des sciences humaines (LE MOIGNE, 1994, 2006 ; MÉLÈZE, 1990), comme également les praticiens d'entreprise (BÉRIOT, 1992 ; NIZET, HUYBRECHTS, 1998 ; YATCHINOVSKY, 2004).

Dans son ouvrage synthétique maint fois réédité, DURAND (2002 : 67) élabore des recommandations pour un bon usage de la systémique. Nous en retiendrons les principes suivants, que nous allons mettre en œuvre : « fixer les objectifs », « identifier les niveaux », « préférer un bon schéma à un long discours », « **chercher le compromis entre fidélité et simplicité** », « **ne pas viser l'exhaustivité** », « préférer la lisibilité à la quantité d'information », « tenir compte des délais », « identifier les régulations », « savoir intégrer le flou, l'ambigu, l'incertain, l'aléatoire », « procéder par itération entre : le local et le global, le synchronique et le diachronique, le structurel et le fonctionnel, la vue de l'intérieur et de l'extérieur ».

La systémique devrait donc nous aider à lever les difficultés inhérentes à l'étude des organisations complexes que sont les réseaux de messagerie.

#### 1.4. PRÉCISIONS MÉTHODOLOGIQUES

Le cadre théorique étant défini par la littérature, la partie 2 peut maintenant expliquer le fonctionnement typique d'un réseau. Partant du constat que la messagerie est multiforme et difficile à décrire, mais qu'elle a cependant une certaine « unité » d'organisation en tant que transport des petites charges massifiées, nous cherchons à **cerner cette unité**. Pour cela, nous choisissons de ne pas nous focaliser sur des organisations précises, car toutes ont leurs particularités, mais plutôt d'élaborer une généralité, un idéal-type<sup>8</sup>, qui pourra ensuite être confronté aux réalités. L'article tente donc d'expliquer le fonctionnement de « la messagerie en général », en procédant de manière systémique par l'examen de différents plans et par le tracé de schémas. Pour chaque angle étudié, il définit « l'invariant », l'illustre par un exemple plausible, et commente le « variant » pour rendre compte du réel, autant que faire se peut. Ceci correspond finalement à mettre en œuvre un « compromis simplicité-fidélité », « sans viser l'exhaustivité », « pour une plus grande efficacité de l'action », pour reprendre certains des termes précédents.

En fonction de notre connaissance des activités de service et de la messagerie, voici les différents plans que nous proposons de retenir :

- l'objectif des réseaux, c'est-à-dire leur finalité, leur offre, leur spécialité ;
- la dimension spatiale, car la messagerie se déploie géographiquement grâce à des unités fixes (lieux de traitement) et des unités mobiles (véhicules) ;

---

<sup>8</sup> Idéal-type au sens du sociologue allemand Max WEBER.



- la dimension temporelle, car tout service se déroule dans le temps avec un début et une fin, entremêlant des processus physiques, informationnels et relationnels ;
- la dimension organisationnelle, car la messagerie requière la coordination des unités de production, qui peuvent appartenir à une ou plusieurs personnes morales ;
- le comportement du réseau dans les situations critiques, situations qui révèlent souvent des aspects essentiels de fonctionnement.

D'autres auteurs s'intéressent aux grandes dimensions structurant la gestion et la stratégie des entreprises de transport ou de services, nous les mentionnons en fin de troisième partie.

## 2. COMMENT FONCTIONNENT LES RÉSEAUX DE MESSAGERIE ?

La logique de fonctionnement peut maintenant se présenter selon les cinq plans annoncés : finalité, dimension spatiale, dimension temporelle, dimension organisationnelle et situations critiques. A chaque plan, l'invariant est dégagé et illustré par un exemple, puis les variants sont mentionnés. Enfin, des remarques insistent sur des points essentiels.

### 2.1. LA FINALITÉ : QUELS BESOINS SERVIR ?

La finalité de la messagerie est de répondre aux besoins des clients par une offre tenant compte, comme pour tout service de transport et logistique, non seulement des aspects physiques du service mais aussi des aspects informationnels et relationnels (CHRISTOPHER, 2005 ; PONS, 2005 ; DUPHIL, CHEVALIER, 2005). Pour tout réseau de messagerie, l'offre peut se définir ainsi : pour les clientèles ciblées, il s'agit d'acheminer des petites charges d'une origine vers une destination, avec des services associés et à certaines conditions.

#### 2.1.1. Exemple d'offre au client

Plus précisément, l'offre que l'on aurait à détailler dans un cas réel, et en donnant ici un exemple illustratif, concerne :

- des clients (ex : des entreprises qui expédient à d'autres entreprises)
- des objets (ex : des colis de 1 à 100 kg)
- un acheminement entre des lieux (ex : pris dans le sud de la France pour la France et l'Europe accessoirement)
- des services associés (ex : e-mail envoyé à l'expéditeur lorsque le colis est arrivé)
- des conditions de délai et de prix (ex : 24h à 48h selon les zones en France, 0,40 € du kilo pour un colis de 30 kg en tarif négocié).

Par rapport à l'exemple ci-dessus, **les variants** sont nombreux.

- Les clients sont souvent des organisations à l'origine et à la destination, mais les particuliers peuvent être impliqués. Certains

clients-organisation sont dits équipés. Ils effectuent eux-même le pesage et l'étiquetage, grâce à un équipement spécial implanté chez eux qui améliore l'efficacité de toute la chaîne (co-production gagnant-gagnant).

- Les objets peuvent être de poids et d'aspects variables : de la lettre de 20 grammes à la palette de 600 kg. Leur nature va du colis banal à la marchandise très spécialisée demandant un traitement particulier (ex : médicaments en température dirigée). Chaque messenger définit ce qu'il accepte et ce qu'il refuse, certains ne traitant même qu'une seule sorte de marchandise (ex : pièce détachée, presse).
- Les lieux offerts en origine comme en destination peuvent être larges ou restreints. En caricaturant, un messenger pourrait se concentrer sur une seule ville en origine et offrir le monde entier en destination.
- Les services associés incluent une grande variété de facilités. -L'information, elle-même un immense domaine (voir par exemple ALGHALITH, 2005), intervient en situation normale comme en situation dégradée (ex : traçabilité sur Internet, mail si retard etc.), en mode self-service comme en mode traditionnel (web, téléphone), avant, pendant ou après la relation (rendez-vous, suivi, rapport d'activité). -La souplesse des relations et la réactivité peuvent également être considérées comme des services associés négociables (ex : le client peut-il obtenir des traitements exceptionnels, comme l'acceptation d'une commande tardive après l'heure ? Sera-t-il pénalisé s'il coproduit mal en fournissant une mauvaise adresse ?). -Peuvent s'ajouter à cela des garanties (prix automatiquement abaissé si retard), des assurances, des services financiers (contre-remboursement), etc.
- Les conditions de délai peuvent être rigides ou incluses dans une gamme (ex : différents délais à différents prix). Pour un type d'envoi précis, les durées d'acheminement de bout en bout sont assez homogènes parmi les messagers. Ex : un colis de 30 kg pour la France est actuellement traité en 24 à 48h en messagerie rapide et en moins de 24h en messagerie express. Les prix dépendent beaucoup de la vitesse et des garanties, doublant ou triplant même pour les meilleurs délais (ex : 1 € du kilo en express avant 12h). Ils dépendent également du poids du colis mais peu de la distance (ex : prix identiques ou faibles variations selon les régions de France, ou selon les pays d'Europe).

### 2.1.2. Remarques concernant l'offre

La messagerie, comme d'ailleurs tout le transport de marchandises, a pour but le « **mouvement** » des objets. Cela entraîne de grandes spécificités d'organisation par rapport aux autres activités de service.

Le fait qu'il y ait « mouvement » implique deux lieux à servir, et donc à chaque bout deux organisations différentes à satisfaire (sauf exception). Si, dans une optique qualité, on considère comme client toutes les organisations

que le prestataire doit satisfaire indépendamment de qui commande et qui paie (DURRANDE-MOREAU, 2002), on doit donc considérer que le messager a « au moins » deux clients : le client origine et le client destination. Dans bien des cas, un troisième client à satisfaire intervient, lorsque celui qui commande le transport ne correspond ni à l'origine ni à la destination (ex : en e-commerce, le commerçant demande à un fabricant de livrer directement un client final). Nous ne sommes donc **pas du tout dans les relations classiques** entre deux acteurs seulement (fournisseur et client).

Le fait qu'il y ait « mouvement » implique aussi au sein du réseau des **zones d'activité non homogènes**, résultant de l'histoire et de la géographie du réseau. (1) Au niveau du réseau, on peut souvent discerner : -une zone d'activité principale qui correspond au « berceau historique »<sup>9</sup> de la société avec plus d'origines que de destinations ; -des zones d'activités secondaires avec plus de destinations que d'origines ; -et enfin des zones d'activité résiduelles, correspondant à des destinations lointaines ou peu denses, sans aucune origine, souvent confiées à des partenaires. (2) Au niveau des agences, il y a souvent une hétérogénéité dans le traitement des zones de destination, malgré le désir du réseau d'afficher une offre commune (telle que 24h pour toute la France au départ de tout point). Elle se traduit par la **carte des délais**, fournie par l'agence à ses clients (ex : au départ de telle agence, la carte de France figure d'une couleur les départements couverts en 24h et d'une autre ceux couverts en 48h).

## 2.2. LA DIMENSION SPATIALE : ORGANISER LES UNITÉS EN NIVEAU

Pour considérer la dimension spatiale, la systémique nous encourage à raisonner en termes de systèmes et de sous-systèmes de niveaux variés, ce qui s'applique très bien à la géographie de la messagerie. Nous distinguons ainsi un niveau bas, au contact de la clientèle, qualifié ici de « local » ou encore de « niveau 1 », puis des niveaux supérieurs, qualifiés de manière neutre de « niveau 2 » et « niveau 3 », car l'aire recouverte dépend de la vocation des réseaux. Ex : le niveau 2 peut correspondre à un niveau « d'agglomération » dans une organisation fine de type postale ou à un niveau « de région » dans une organisation plus classique. A l'issue de cette longue section, qui considère 3 niveaux, des remarques sont formulées.

### 2.2.1. Niveau 1 dit « local » ou « agence »

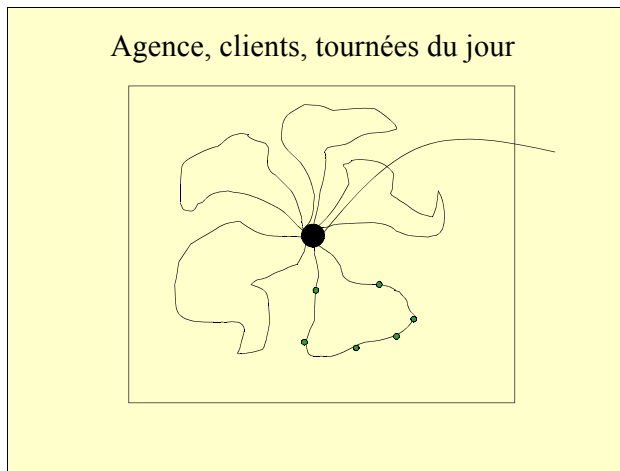
Le niveau local a un rôle essentiel puisqu'il s'occupe des contacts avec les clients. On le nomme souvent « **agence** » ou « bureau ». C'est une plateforme qui, comme les autres, traite physiquement les expéditions mais avec ce rôle particulier de contact.

Le niveau 1 se définit par (Figure 1) :

<sup>9</sup> Il peut y avoir plusieurs « berceaux » si plusieurs sociétés ont fusionné.

- Le lieu de l'agence (ex : ville X, rue Y) et son aire d'opération (ex : 80 km à la ronde).
- Les clients du jour (ex : 180 clients à visiter, dont 60 en origine, 60 en destination, et 60 à la fois en origine et destination).
- Les tournées du jour (ex : 6 tournées, chaque livreur prépare sa tournée, puis part pour environ 6 h et 150 km dans un petit véhicule de moins de 3 tonnes pour visiter une trentaine de clients).
- Un ou des liens avec l'extérieur de l'agence (ex : lien avec le niveau supérieur).
- Un rôle dans le réseau (ex : centre de profit, responsable de ses clients et de ses résultats).

Figure 1 : Espace – Niveau 1



**Les variants** par rapport à l'exemple ci-dessus :

- Les clients vont parfois eux-mêmes à l'agence ou utilisent des boîtes postales, des consignes ou des « points relais » (ex : livraison de vente par correspondance).
- Les tournées peuvent être plus courtes que dans l'exemple afin d'accélérer la vitesse de traitement. Souvent, les tournées de distribution sont séparées des tournées de collecte, car beaucoup d'entreprises souhaitent un enlèvement le soir vers 18 h et une distribution le matin au début de la journée de travail ce qui oblige, au moins en express, à spécialiser les tournées. Elles peuvent être beaucoup plus chargées en nombre de clients (ex : 80 clients en zone urbaine).
- Les liens avec l'extérieur du niveau correspondent soit à des liens dans l'organisation avec un niveau supérieur, soit à des liens avec des partenaires.
- Le rôle dans le réseau peut ou non inclure une autonomie de gestion et un rôle commercial. Parfois, le réseau commercial, qui présente l'offre et négocie les conditions, est différent du réseau de production, les

agences gardant le rôle de contact au jour le jour.

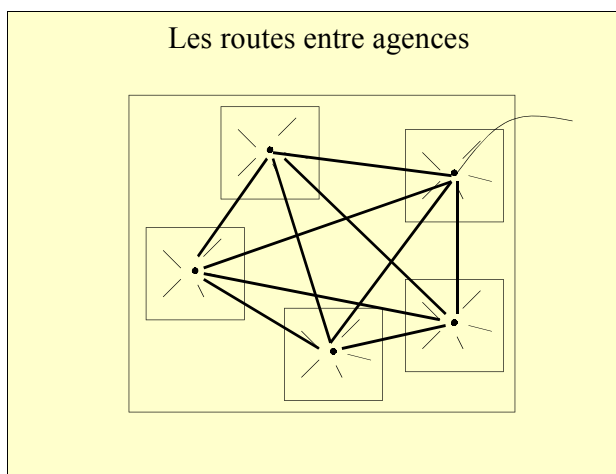
### 2.2.2. Niveau 2 cas du direct

Le niveau 2 est strictement technique (non commercial), il peut être organisé de manières très variées. Nous décrivons ici deux **types « purs »**, intéressants sur le plan de la morphologie des réseaux<sup>10</sup>, le cas du direct et le cas du *hub*, puis un type mixte, sans doute plus proche de la réalité de nombreux réseaux.

Le niveau 2 dans le cas du direct se définit par (Figure 2) :

- Une aire d'opération englobant plusieurs agences de niveau 1 (ex : 25 agences pour la moitié sud de la France).
- Des routes entre chacune des agences (ex : pour 25 agences, on peut calculer que nombre de routes s'élève à 600, ce qui est considérable<sup>11</sup>).
- Un ou des liens avec l'extérieur du niveau (ex : lien avec le niveau supérieur).

Figure 2 : Espace – Niveau 2 direct



Les variants :

- Les moyens de transport peuvent être des camionnettes ou des camions, des avions dans certains cas, plus rarement des wagons ou des trains.
- Le nombre de routes directes croît en fonction du carré du nombre d'agences comme le souligne SAVY (2007). Autrement dit, 2 fois plus d'agences signifient 4 fois plus de routes. C'est pourquoi, il est souvent nécessaire d'adopter les solutions qui suivent.

<sup>10</sup> Notons à ce sujet la récente contribution de SAVY à l'intérieur de son manuel (2007 : 109-117).

<sup>11</sup> Calcul :  $n(n-1)$  pour les deux sens.

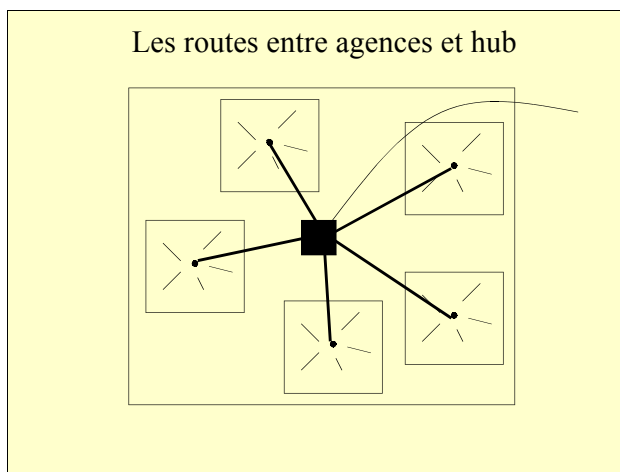
### 2.2.3. Niveau 2 cas du hub

Le principe du *hub* est assez connu. Rappelons que ce mot anglais, souvent repris comme tel en français, désigne une plate-forme qui joue un rôle particulier de **centralisation** (on dit aussi de radialisation) par rapport à un territoire bien défini<sup>12</sup>. Il évoque la roue de charrette, son moyeu central et ses rayons (*hub and spokes*).

Par rapport au cas précédent, le niveau 2 dans le cas du *hub* se définit par (Figure 3) :

- La même aire d'opération.
- Un lieu où se fixe le *hub*, lieu en général assez central par rapport aux agences, dans une zone facile d'accès et peu onéreuse (ex : croisement d'autoroutes).
- Des routes entre chacune des agences et le *hub* (50 routes seulement peuvent remplacer les 600 routes précédentes qui, de plus, sont en moyenne plus courtes<sup>13</sup>).

Figure 3 : Espace – Niveau 2 hub



Les variants :

- Des routes directes peuvent s'instaurer même avec un *hub* central, car à partir du moment où un volume assez fort existe au départ d'une origine pour une destination, la question se pose (voir plus loin).

La comparaison entre l'organisation **avec ou sans hub** amène aux remarques suivantes. (1) Le *hub* génère moins de routes, mais entraîne une rupture de charge supplémentaire qui requiert un **temps supplémentaire**. Celui-ci peut être compensé, au moins en partie, par deux phénomènes : -une mécanisation

<sup>12</sup> A strictement parler, l'agence est un *hub* à son niveau, bien que l'on emploie rarement ce terme dans ce cas.

<sup>13</sup> Calcul :  $n \times 2$ . Il y a autant de routes que d'agences. Le coefficient 2 correspond aux 2 sens.

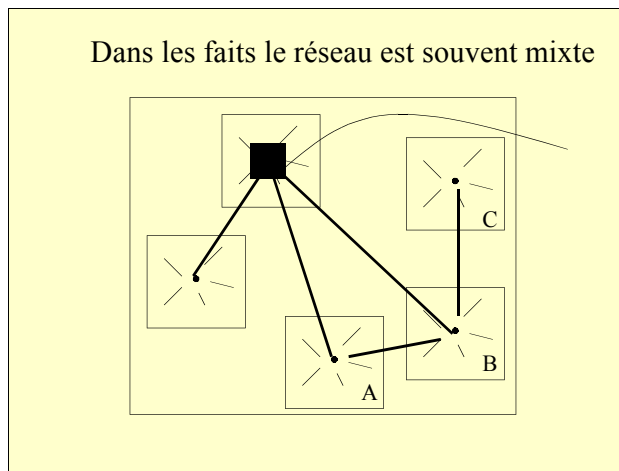
plus efficace (le *hub* permet de concentrer en un seul lieu de gros investissements) ; -des tris plus simples en agence (qui peut tout expédier au *hub* en ne triant que le local). (2) Ayant créé de grands axes, le messager a alors le choix entre massifier les flux pour économiser des moyens (moins de véhicules mais plus gros sur moins de routes) ou augmenter les fréquences pour améliorer les délais de bout en bout (mêmes véhicules mais plus souvent sur moins de routes) ou, bien entendu, un composé des deux. (3) Dans le premier cas, qui est le plus fréquent, le *hub* fonctionne de manière un peu **paradoxe**, car il entraîne à la fois beaucoup moins de kilomètres véhicules et beaucoup plus de kilomètres objets (chaque objet prend une route détournée). Certains trajets d'objet peuvent même paraître aberrants (ex : parcours réel de 1 000 km entre deux agences distantes de 100 km), alors que l'efficacité globale du système est meilleure, évitant toute desserte peu chargée. (4) Dans le deuxième cas, le renforcement de fréquence entraîne ce que certains auteurs appellent une « **proximité de délai** », considérant que le renforcement de fréquence rapproche en quelque sorte les différents points du réseau. BONNAFOUS (1990) a très bien exprimé dans un article décisif et pédagogique cet aspect spatio-temporel du *hub*. (5) Dans les deux cas, le *hub* offre globalement un fonctionnement **très efficace** : assez rapide et économe tout en étant très fiable en délai et en qualité d'acheminement (moins d'erreurs de parcours).

#### 2.2.4. Niveau 2 cas mixte

Dans la pratique, le réseau est souvent mixte (Figure 4).

- Le *hub* peut être greffé sur une agence existante plutôt que localisé en un lieu particulier. Il peut y avoir plusieurs *hubs* desservant le même territoire (ex : un pour les petits colis et un pour les plus gros).

Figure 4 : Espace – Niveau 2 mixte



- Il peut y avoir des routes directes entre deux agences proches (ici entre l'agence A et l'agence B) ou entre deux agences échangeant de forts

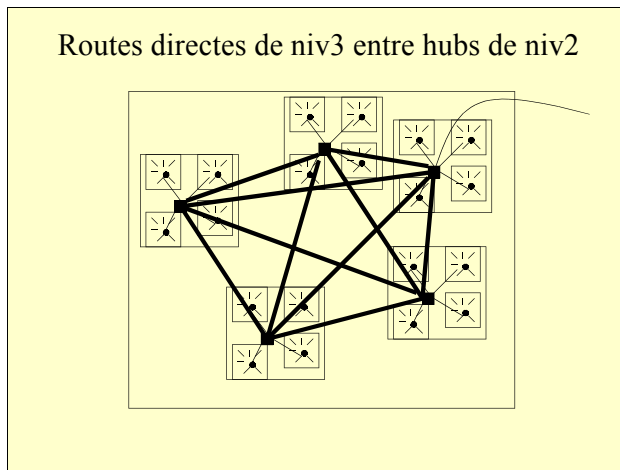
volumes.

- Parfois, une agence à faible trafic est traitée comme l'annexe d'une autre (ici l'agence C annexe de l'agence B). Elle a ses clients et ses tournées, mais tout son trafic passe par l'agence principale, soit par rabattement et rupture de charge, soit en chargeant le même véhicule.

### 2.2.5. Niveau 3

Au-dessus du niveau 2, il peut y avoir un niveau 3, voire 4 ou 5... (Figure 5).

Figure 5 : Espace – Niveau 3



Nous retrouvons les mêmes logiques de choix entre routes directes et *hub* que précédemment. Un niveau supérieur se construit d'autant plus facilement que les précédents sont centralisés. Finalement, on voit que cette organisation est de nature **fractale**, les mêmes formes se retrouvent aux différents niveaux.

La Figure 5 représente un niveau 3 en routes directes, échafaudé sur des niveaux 2 organisés en *hubs*, rassemblant eux-mêmes les colis des agences de niveau 1. L'ensemble pourrait figurer l'Europe, pour un messenger utilisant l'aérien entre pays. Ce messenger pourrait évidemment décider d'organiser un *hub* européen pour simplifier les liaisons.

### 2.2.6. Remarques concernant la dimension spatiale

Outre la comparaison déjà effectuée sur le choix entre *hub* et routes directes, voici trois remarques sur les sous-systèmes, la morphologie des réseaux et les plans de transport.

Les schémas permettent de bien mettre en évidence le fait que le système « réseau de messagerie » est composé de **sous-systèmes** qui s'imbriquent les uns dans les autres. Chaque point et chaque trait (figurant les plates-formes et les routes suivies) peut être considéré comme un système en lui-même pouvant agir de manière plus ou moins **autonome**, et pouvant éventuellement



être délégué. Les messagers sont d'ailleurs classés parmi les « organisateurs de transport » dans les statistiques d'activité économique, car ils délèguent souvent une bonne part de leur activité (BERNADET, 1997 : 68).

Les schémas dessinent la **morphologie des réseaux**, qui dépend des choix du concepteur en fonction de la demande servie (distances, volumes, délais) et aussi souvent de l'histoire du réseau (héritages des différents rachats). Ces choix étant stratégiques, illustrons-les par trois exemples sur le territoire français. (1) Un messenger prenant le fret en express sur tout le territoire aura tendance à s'organiser avec beaucoup d'agences (ex : 100) et un *hub* de niveau 2 très bien équipé traitant presque tous les envois (sauf le local). (2) Un autre messenger, prenant le fret avec des délais plus lents (en « rapide ») et sur des distances plus courtes (autrement dit un messenger « multi-régional ») aura tendance à s'organiser avec moins d'agences (ex : 40), quelques plates-formes de tri (ex : 5 plates-formes), chacune traitant ses flux régionaux. Les routes directes entre plates-formes suffiront à traiter les faibles flux nationaux, sans avoir besoin d'investir dans un *hub*. (3) Quant à l'activité postale, sa finesse de desserte nécessite aujourd'hui 17 000 agences (bureaux de poste ou points de contact) pour desservir le même territoire !

La morphologie du réseau étant déterminée, **différents plans de transport** peuvent ensuite s'appliquer. En général, une partie de ces plans est assez stable (ex : 80 % des routes stables à l'échelle du semestre) et une autre au contraire **variable au jour le jour** (ex : 20 % instable en fonction de décisions comme : fusionner deux tournées, doubler une traction, faire partir un direct). Les décisions « au jour le jour » dépendent des volumes confiés et du coût estimé des opérations lorsque plusieurs routes sont possibles.

### 2.3. LA DIMENSION TEMPORELLE : PROCESSUS PHYSIQUES, INFORMATIONNELS, RELATIONNELS

Pour décrire le fonctionnement d'un réseau, la dimension temporelle est essentielle, quoique souvent délaissée dans la littérature. Voyons ici les processus, sachant que nous avons déjà vu certains aspects temporels dans l'offre (délais) et dans la dimension spatiale (plans de transport), les choses se recoupant. Les processus doivent s'examiner sous plusieurs angles comme le préconise l'approche systémique (vue de l'intérieur et de l'extérieur). Ils doivent en particulier considérer le « temps du client » et le « temps du prestataire » dans les activités de service (DURRANDE-MOREAU, 2004). En messagerie, l'élément traité étant un objet un troisième temps est intéressant à détailler : le « temps de la marchandise ». Ces temps sont à la fois physiques, exprimés en minutes et secondes, et psychologiques, ressentis par les acteurs. Ils correspondent à des situations très différentes (routine, urgence, etc.).

En pratique, pour schématiser les processus de service, on utilise beaucoup l'outil « *Blueprint* » proposé par SHOSTACK (1992). Fondé sur quelques principes de base, cet outil s'avère précieux à l'usage car il constitue une sorte de

guide dans une forêt vierge où l'on risquerait de se perdre. Son point de départ est la « ligne de visibilité » qui figure les processus externes, vécus par le client lors de son « parcours », allant du premier contact même distant (ex : téléphone) jusqu'à la fin du service. Puis, les principaux processus internes à l'entreprise se déroulent en vis-à-vis des processus externes, pour obtenir un schéma global qui représente à la fois le temps du client et celui du prestataire. Un des principes clé pour éviter les blocages consiste à commencer en ignorant les acteurs, les départements de l'entreprise et la hiérarchie, pour ne raisonner que sur les processus. Ce schéma global peut ultérieurement se détailler et s'enrichir selon les besoins.

### 2.3.1. Le temps du client, point de départ du Blueprint

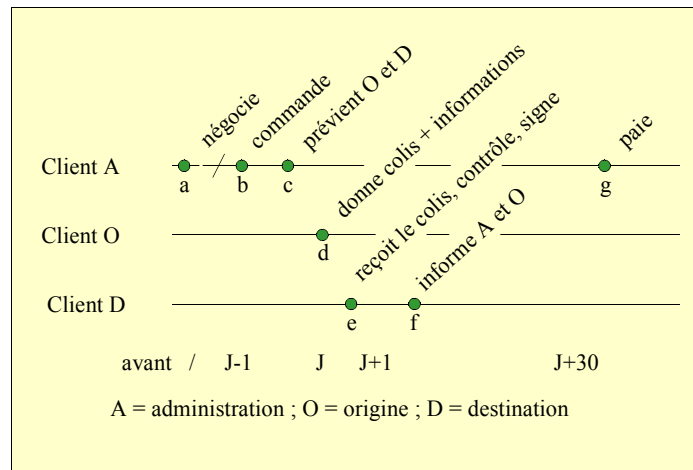
En messagerie, le client est multiple (voir supra). Il nécessite donc plusieurs lignes de visibilité. Considérons ici un « client origine O », un « client destination D » et un « client administration A » qui décide de l'envoi. Ce client A peut appartenir à la même organisation que le client O, tout en étant physiquement éloigné, et c'est le cas traité dans les schémas qui suivent. Il peut aussi appartenir à une organisation différente, ce qui alourdit les processus, greffant un contrat de vente de marchandise sur le contrat de transport.

La Figure 6 donne un exemple de processus client se déroulant au fil du temps. Au départ, le client A négocie ses tarifs à l'année (processus a). Puis il décide d'une expédition entre une de ses unités O et un de ses clients D et passe une commande de transport au jour J-1 (b). Il prévient donc O et D de se tenir prêt (c). Le jour J, le client O donne le colis et les documents afférents (d). Le jour J+1, le client D reçoit le colis et doit signer le récépissé (e). Il informe O et A de la bonne arrivée (f), ce qui permet à A de payer.

*Les variants :*

- La négociation des prix n'a pas toujours lieu, les colis sont alors envoyés au tarif public.
- Les informations reçues par les 3 clients sont de fait très variables, en quantité et en nature, selon les types de messagerie, les messagers et les besoins client. Le messenger prend souvent en charge des échanges d'information concernant les clients entre eux (ex : prévenir le client origine de la bonne arrivée). Il peut être plus ou moins réactif pour avertir d'un problème et fournir des statistiques après coup (ex : rapport mensuel si beaucoup d'envois). Les médias d'information vont des plus traditionnels (téléphone, fax) aux plus technologiques (mail, SMS, self-service sur Internet) et touchent tantôt un seul client (parmi O, D, A), tantôt deux, tantôt les trois.

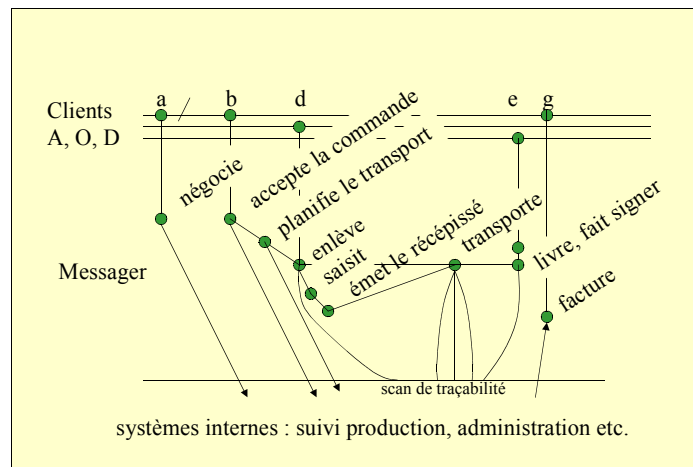
Figure 6 : Le temps du client



### 2.3.2. Le temps du prestataire, en fonction du temps du client

La Figure 7 présente un début de tracé de *blueprint* centré sur le temps du prestataire. Afin d'alléger le schéma, les processus clients sont rappelés par leur lettre.

Figure 7 : Le temps du prestataire



Même dans une hypothèse très simplifiée, les processus sont nombreux. La Figure contient 10 processus internes principaux en vis-à-vis des 5 processus clients (en ignorant les processus c et f concernant les clients entre eux). Sans commenter tout le schéma, il est intéressant de noter que parmi les 10 processus : -3 sont physiques (enlève, transporte, livre) ; -5 concernent soit l'information « papier » (émet le récépissé, fait signer, facture) soit l'informa-

tion EDI<sup>14</sup> (planifie le transport, saisit les données du colis) ; - tandis que 2 sont qualifiés ici de relationnels (négocie à l'année, accepte la commande). Chaque processus nourrit les systèmes d'information internes (production, administration, qualité etc.).

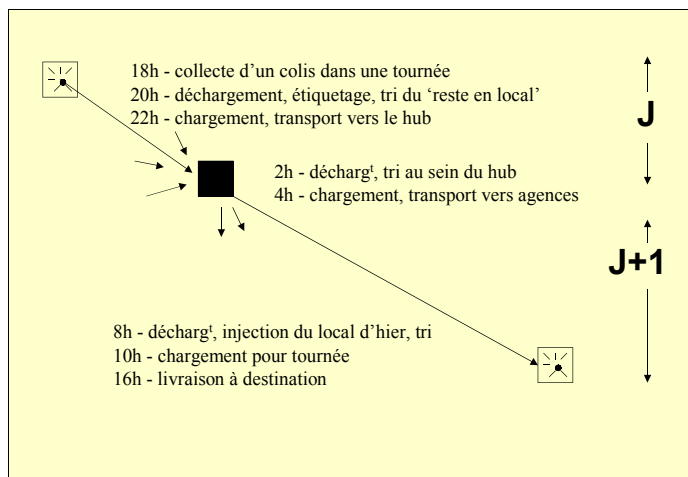
*Les variants :*

- Comme précédemment, de nombreuses variantes sont possibles dans les délais, les rôles et l'information délivrée. Ex : en postal pour une lettre, les aspects d'information sont limités au minimum et il n'y a pas de facturation grâce à la pratique du timbre.

### 2.3.3. Le temps du déplacement de la marchandise

Le temps de la marchandise est détaillé ici entre l'enlèvement et la livraison. Il précise la partie physique des processus. Pour réaliser la Figure 8, supposons un *hub* (niveau 2) et deux agences (niveau 1). Une agence origine collecte un colis vers 18 h et le traite sur le plan administratif (étiquette de destination, poids, récépissé). Un trajet de nuit achemine la collecte du jour vers le *hub*, qui reçoit toutes les provenances. Le tri principal est effectué de nuit avec des moyens fortement mécanisés. Le colis repart vers l'agence de destination, où il est inséré dans une tournée pour être livré le lendemain de son départ dans l'après-midi.

Figure 8 : Le temps de la marchandise



Dans ce schéma, on remarque le nombre d'opérations physiques qui s'élève à 18 :

- 4 trajets routiers : 2 tournées et 2 tractions ;
- 3 tris : sommaire à l'origine, principal au *hub*, et le tri de la tournée de destination ;

<sup>14</sup> EDI = échange de données informatisées.

- 11 manutentions : 4 sur l'agence origine (collecte, décharge, tri, charge), 3 sur le *hub* (décharge, tri, charge) et de nouveau 4 sur l'agence destination (décharge, tri, charge, délivre).

*Les variants :*

- Les tournées peuvent être plus courtes et plus spécialisées (ici la même tournée collecte et livre).
- Le plan de transport peut être plus simple (si route directe entre agences), ou plus compliqué (si niveau 3 ou plus), et donc impliquer plus ou moins d'opérations physiques.
- Le hub peut être organisé en plusieurs vagues au cours des 24h. Un même *hub* peut servir pour des « produits » différents (ex : nuit pour l'express, jour pour le rapide ou l'international).
- Le mode : l'avion peut être utilisé selon les distances.

#### 2.3.4. Remarques concernant la dimension temporelle

Les 3 schémas temporels précédents mettent à jour les nombreux acteurs impliqués et les nombreux processus effectués, dans une situation type pourtant très simplifiée comparée aux réalités. Ils font bien comprendre la **nature du processus productif de messagerie**. Il s'agit d'une synchronisation, qui s'exprime dans trois domaines : les flux physiques, les flux d'information et les relations humaines.

La nature de ce processus **n'est pas toujours bien comprise** des acteurs gravitant autour de l'activité, notamment les informaticiens, comme nous pouvons le signaler en tant que consultants en organisation transport. De leur côté, les transporteurs ont des difficultés à expliquer à leurs partenaires en quoi leur activité est si différente des autres, de celles qui sont « sans mouvement ».

Dans la situation actuelle en France, l'organisation des flux d'information aboutit pratiquement à **la superposition de deux systèmes** : -les documents papiers légalement obligatoires ont toujours leur utilité (ex : récépissé), - tandis que les informations électroniques apportent beaucoup d'avantages en termes de vitesse, fiabilité et partage de données (pour plus de détail sur les flux d'information, voir BRANCHE, 2006). De nombreux messagers espèrent une évolution légale, qui leur permettrait de travailler en « zéro papier » et de réaliser de nouveaux gains de productivité. Aux États-Unis, cette évolution est en cours avec les procédures de « signature électronique ».

#### 2.4. LA DIMENSION ORGANISATIONNELLE : COORDONNER LES UNITÉS

La dimension organisationnelle demanderait de longs développements pour être vraiment traitée. Limitons-nous ici à quelques aspects concernant la « coordination » et les « systèmes internes », pour développer davantage « l'organisation juridique ».

#### 2.4.1. La coordination au sein du réseau

Le réseau est composé d'unités qui doivent se coordonner. Chaque réseau définit ses règles qui concernent la hiérarchie, les responsabilités, le degré d'autonomie, les objectifs, les processus, la tarification interne, etc. Pour étudier une organisation réelle, il faudrait détailler ces règles et leurs mécanismes (les « régulations » en terme systémique). Ex : le livreur organise sa tournée en fonction de sa connaissance du terrain, le responsable d'agence cherche de nouveaux clients et prend une foule de décisions opérationnelles, le responsable de la production du réseau façonne le plan de transport principal et le gère au jour le jour.

#### 2.4.2. Les systèmes internes : relation client, production, administration, etc.

Comme toute organisation marchande, le réseau de messagerie se dote de plusieurs systèmes internes. Supposons : -Un système de relation client (définit un style : disponibilité, échanges d'information, négociations...). -Un système de production (achemine et rend compte de l'avancement). -Un système qualité (mesure les performances internes et la satisfaction des clients, analyse les problèmes). -Un système de gestion administrative (prise de commande, facturation, paie...). Ces systèmes génèrent des informations transitant par des logiciels plus ou moins développés et interconnectés selon les organisations. Cela va du petit messenger qui travaille à l'ancienne, aux systèmes informatiques les plus sophistiqués (informations partagées de n'importe quel point du réseau, en temps réel, avec une gestion des droits d'accès pour le personnel et pour les clients).

Le fait d'être en réseau complique évidemment le déploiement de ces systèmes, tant dans leur conception que dans leur réalisation. Par exemple, pour bien mesurer la satisfaction, il faut interroger non seulement le « client origine » (aspects tournées, réactivité) et le « client administration » (aspects commande, facturation), mais aussi le « client destination » qui est le véritable bénéficiaire du processus et en voit l'aboutissement.

#### 2.4.3. L'organisation juridique : personnes morales, lien de capital et liens contractuels

Les unités du réseau peuvent être plus ou moins liées sur le plan juridique (statut, contrats) et économique (possession, domination) autour d'un centre de décision principal que nous nommons de manière neutre : « tête de réseau » (direction, siège, franchiseur, etc.). Dans le commerce, qui est un domaine bien documenté, on distingue habituellement au sein des réseaux les unités « intégrées par le capital » et « associées par le contrat » (KOTLER et al., 2006 : 578). En généralisant aux services et en fonction de notre connaissance des réseaux, nous proposons de distinguer **quatre cas**, deux intégrés et deux associés : -le cas des réseaux composés d'unités intégrées « sans

personnalité morale » qui appartiennent à une seule entreprise (ce sont des antennes) ; -le cas des unités intégrées « avec personnalité morale » qui constituent un groupe économique (filiales d'une société mère) ; -le cas des unités associées par un « contrat fort » difficile à casser (ex : les franchises ou les groupements d'entreprises travaillant sous une enseigne commune) ; -le cas des unités associées par un « contrat faible » induisant peu de dépendance (ex : accord de correspondance, sous-traitance, partenariats...<sup>15</sup>).

Par ailleurs, les unités peuvent travailler pour le réseau de manière « **exclusive** » (un seul donneur d'ordre) ou « **mutualisée** ». Ex : une agence indépendante traitant son propre fret peut contracter avec plusieurs autres messagers. Certaines unités deviennent alors des spécialistes de certaines zones, particulièrement lorsque ces zones sont difficiles à desservir (ex : peu denses ou très denses en centre ville). Généralement, on considère qu'un spécialiste peut améliorer l'efficacité globale d'une chaîne de valeur par sa connaissance du métier, des clients et son intérêt à chercher toujours la meilleure performance humaine et technique (EYMERY, 2003).

Notre réseau imaginaire peut être constitué de la manière suivante.

- Pour les unités fixes et les tournées : parmi les 25 agences, 18 sont en propre (les plus anciennes), 5 en franchise (le réseau souhaite désormais se développer plus rapidement sans investir en capital), 1 en filiale (ancienne société rachetée), et 1 en sous-traitance dans une zone peu dense. Le *hub* est en propre. Toutes les tournées sont faites par les employés des agences. Ce réseau, totalement « intégré » au départ (possédé par la « tête de réseau »), se transforme peu à peu en réseau mixte (intégré et associé).
- Pour les 50 tractions : 25 sont faites en propre, et 25 sont confiées à 5 petits sous-traitants.
- Pour les relations avec l'extérieur, le réseau n'a que 10 % des colis à destination de l'étranger. Il a des partenariats avec 3 messagers, un pour l'Europe, un pour l'Asie et un pour le continent américain.

Selon cette description, on compte 16 contrats permanents pour concrétiser « l'offre faite aux clients » : -la tête de réseau avec ses agences et son *hub*, -les 5 franchisés, -la filiale, -et les 9 sous-traitants et partenaires.

#### *Les variants :*

Le réseau peut donc se constituer selon une infinité de possibilités, économiques et juridiques. Il peut être le résultat d'une volonté « par le haut ». La tête de réseau déploie alors sa stratégie de présence et la finance, seule ou avec des associés. Il peut être également voulu « par le bas », si des entreprises se regroupent en co-finançant seulement une coordination et quelques moyens communs. En ce cas, on observe souvent une évolution historique

---

<sup>15</sup> Les différentes formes de délégation ne correspondent pas à des définitions bien précises (GRAND, 1999).

vers le haut. L'organe d'harmonisation secrété (ex : GIE) se voit confier un pouvoir de plus en plus fort, pour améliorer les performances globales.

Étudiant la messagerie sur le plan spatial et organisationnel à partir de plusieurs exemples de terrain, BEYER (1999) observe un grand nombre de possibilités. Sa « typologie spatiale des relations de coopération en messagerie » est fort intéressante. Elle distingue 4 cas selon deux dimensions : l'intégration et la domination. L'intégration désigne ici « la solidarité et la dépendance », et non le contrôle par le capital. Les 4 cas sont (en simplifiant) :

- Le contrôle direct : intégration forte, domination forte, ex : le réseau en propre.
- Le partenariat : intégration forte, réciprocité, ex : le groupement.
- La maîtrise indirecte : intégration faible, domination forte, ex : remise unilatérale de fret.
- La coordination : intégration faible, réciprocité : ex : l'étoile fédérative, qui correspond à « la mise en commun d'installations techniques et à l'échange ponctuel de fret ».

Ces formes recoupent assez bien les 4 cas proposés en début de section, sans être tout à fait similaires. BEYER souligne la complexité des situations : « véritables écheveaux où s'entrecroisent et se superposent des relations de complémentarité et de concurrence ».

#### 2.4.4. Remarques concernant la dimension organisationnelle

Un réseau de messagerie peut s'avérer efficace même s'il est composé d'une multitude d'entreprises et de partenaires. Il doit alors pouvoir présenter aux clients une offre commune, sur le plan des produits et de la qualité (mais pas forcément des prix), ce qui nécessite des systèmes d'information compatibles. Ces systèmes constituent d'ailleurs **le cœur stratégique du métier**. Ils occasionnent d'énormes dépenses en création et en développement, chaque mise à niveau technologique, chaque changement d'organisation, offrant de nouvelles opportunités de synchronisation.

Que les unités soient intégrées ou associées, la **question de leur rémunération** se pose. Comment répartir le paiement reçu d'un client lorsque 5 unités ont contribué au travail comme dans la Figure 8, auxquelles il faut ajouter les services communs ? Selon les réseaux, la rémunération peut aussi bien être centralisée que décentralisée. Dans le premier cas, tout arrive à la « tête de réseau » qui répartit selon des clés pré-définies. Dans le second cas, chaque agence reçoit le paiement de ses clients, paie la partie du travail effectuée par d'autres unités, colis par colis, tout en recevant rétribution pour son travail de livraison.

Ces **tarifs internes** sont bien sûr stratégiques. Ils peuvent avoir à la fois des effets bénéfiques, comme de responsabiliser les acteurs, et des effets pervers.



Prenons la décision d'une agence de faire partir une traction en direct au lieu de la faire passer par un centre de tri. Cette décision, prise rationnellement en fonction des coûts internes, peut cependant s'avérer néfaste globalement si aucune économie n'est faite par ailleurs, comme le signale à juste titre BRANCHE (2006).

### 2.5. RÉACTIONS DANS LES SITUATIONS CRITIQUES

L'étude d'un système passe par l'examen de son comportement en situation normale comme en situation critique. Pour décrire un messenger réel, on pourra donc lui demander quelles sont les difficultés qu'il redoute. Ici, contentons-nous d'imaginer les réactions du réseau aux fluctuations de la demande, qui est le problème identifié comme le plus général et le plus aigu des activités de service (ZEITHAML et al., 1985).

Que se passe-t-il en cas de sous-activité et de suractivité ? Dans notre exemple, on peut faire les suppositions suivantes.

- Dans les périodes creuses, une partie de la surcapacité est absorbée (personnel en repos ou formation, matériel en maintenance) mais une autre partie est perdue. Il faut faire fonctionner le réseau même en cas de faible trafic. De plus, certains délais clients peuvent s'allonger par suppression de certaines fréquences ou de certaines liaisons, si la politique qualité n'est pas très stricte.
- Dans les périodes de pointe, tout le personnel est mobilisé et des véhicules supplémentaires sont loués. Sous-traitants et intérimaires peuvent renforcer les équipes, s'ils sont soigneusement formés.

*Les variants :*

Des auteurs canadiens ont étudié « la flexibilité » de divers types de transport (PASIN, TCHOKOGÉ, 2001). Ils trouvent, en plus des stratégies déjà inventoriées pour les services (ZEITHAML et al., 1985) mais qu'ils n'évoquent pas (ex : le fait de trier les clients qui seront servis normalement et ceux qui attendront), quelques stratégies non encore répertoriées (ex : le fait d'avoir une organisation laissant beaucoup d'autonomie aux employés en temps normal, et plus hiérarchique si du personnel est appelé en extra).

## 3. LES IMPLICATIONS

A l'issu de cette longue présentation de « l'idéal type » messagerie, voyons en quoi nous avons avancé par rapport aux deux questions de départ : Qu'est-ce qu'un réseau de messagerie ? Comment aborder les organisations réelles ?

### 3.1. IMPLICATIONS SUR LE FONCTIONNEMENT DE LA MESSAGERIE

La considération simultanée des différents plans permet, nous semble-t-il, de bien exprimer certains points essentiels des réseaux de messagerie, que la littérature aborde peu, et qui peuvent avoir des applications stratégiques.

L'espace s'organise en niveaux. La prise en compte des niveaux (local, régional...) permet de raisonner à la fois sur toute l'organisation et sur des parties de celle-ci en changeant d'échelle, ce qui est indispensable pour avoir la vision complète. Par exemple, **il ne suffit pas** de connaître le nombre et le lieu des plates-formes de tri d'un réseau pour l'appréhender, car deux réseaux apparemment similaires (en niveau 2), peuvent avoir des réactivités très différentes si leur nombre d'agences change (en niveau 1). Autre exemple, deux réseaux multi-*hub* (en référence aux travaux de VULIN, 1992), apparemment similaires si l'on ne regarde que leurs implantations, peuvent correspondre à des organisations très différentes si l'un n'a que des *hubs* de niveau 2 et l'autre des *hubs* de niveau 2 et de niveau 3.

Le temps est aussi important que l'espace. Seule la prise en compte simultanée de l'espace et du temps permet de comprendre les phénomènes de synchronisation et de rythme, si caractéristiques de la messagerie (à telle heure toutes les tractions ont rendez-vous au centre de tri, à telle heure elles en repartent). En ce sens, le *hub* correspond non seulement à une centralisation spatiale, mais aussi à une **centralisation temporelle**. Les schémas de type « temps de la marchandise » (Figure 8) peuvent servir à comparer différents plans de transport, ou des changements d'implantation, ou encore des changements dans les niveaux.

Les acteurs impliqués sont multiples. Même pour un seul transport de colis, les unités impliquées dans la production et les clients impliqués dans le service rendu sont multiples, comme illustré dans les schémas. On est donc très loin de la relation client-fournisseur classique, implicitement prise en compte dans les manuels de gestion et qui **convient mal** au secteur des transports.

Des synergies sont jouables entre activités. Supposons un expressiste qui s'ouvre à la messagerie rapide, il peut, avec les mêmes contacts clients, agir à partir d'infrastructures communes. Les tournées à partir d'une même agence peuvent être différentes à 80 % et semblables à 20 % (clients donnant les deux types), les tractions peuvent être multipliées améliorant la fréquence et donc les délais moyens au bénéfice de tout le réseau. Le *hub* fonctionnera alors sur une large plage de temps, au lieu du milieu de nuit seulement, **accroissant ainsi son utilité**.

La rentabilité dépend de la maîtrise des 5 plans. Mettre en **cohérence** les 5 plans, arriver à synchroniser efficacement sans erreur tous les processus, constitue un défi que les réseaux relèvent jour après jour et minute par minute. Des progrès sont réalisés continuellement, mais il existe encore une large marge d'amélioration, de l'aveu même des opérateurs.

Les cinq plans permettent aussi de mieux prévoir l'impact de certains changements. A titre d'exemple de raisonnement possible (sans expertise sur le fond), voyons l'impact de changements technologiques ou réglementaires.

Impact des technologies. D'après certaines informations (ARTOUS, 2006d), la messagerie rapide française fait moins appel à la **sous-traitance** qu'avant, elle est davantage « intégrée par le capital » afin de mieux unifier les systèmes d'information. Si, avec la vision systémique, on considère le réseau comme un ensemble de sous-systèmes pouvant être autonomes, on peut imaginer des scénarios pour le futur. Par exemple, lorsque les systèmes d'information seront plus facilement compatibles, la tendance actuelle à l'intégration par le capital pourrait se renverser.

Impact d'une réglementation vitesse. Lorsque les réglementations changent, la prise en compte de l'espace-temps permet d'en imaginer l'impact. Ainsi pour une limitation de vitesse<sup>16</sup> l'impact est plus que proportionnel. Au premier surcoût presque arithmétique dû au ralentissement, s'ajoute un deuxième surcoût dû au **repositionnement** des agences et plates-formes. En effet, les localisations étant fonction des temps de conduite, toute la structure du réseau est touchée.

Impact d'une réglementation nuisance. Imaginons que les transports professionnels soient sommés de réduire leurs nuisances en ville (pollution, congestion, stationnement), des actions seraient envisageables. L'observation d'un quartier urbain montre que de nombreux messagers passent dans les mêmes rues pour livrer beaucoup de petites quantités (pharmacie, journaux, tabac, poste, VPC ...). La prise en compte de l'espace, du temps et des modes d'organisation permet d'entrevoir d'autres fonctionnements. Il serait possible de spécialiser **un acteur par quartier** pour limiter les passages, au prix il est vrai d'un changement radical dans le « contact client ». Cela n'imposerait pas forcément de rupture de charge supplémentaire, si chaque grande ville dédiait une zone à la coordination des acteurs.

### 3.2. IMPLICATIONS SUR LA MÉTHODE POUR ABORDER LES RÉSEAUX

Pour aborder les organisations réelles, il est proposé de se caler sur le fonctionnement typique, en examinant les différents plans. Sur le plan scientifique, un chercheur désirant mener une étude de cas pourra facilement interroger les acteurs et tracer les schémas correspondants à l'organisation étudiée. Les observations faites dans ce **cadre général** pourront servir à des comparaisons diverses : entre grands types de messagerie (ex : rapide, express, postale), entre entreprises de même type (ex : express), entre pays (ex : express aux États-Unis et en France) et aux comparaisons dans le temps d'une même enseigne. Sur un plan pratique, un chef d'entreprise pourra décrire globalement son organisation et celle de ses concurrents, avant de prendre une décision stratégique. De même un client, désirant travailler plus finement avec plusieurs messagers (qui ont tous leurs points forts, leurs points faibles et leur degré de souplesse), arrivera à mieux formuler ses

<sup>16</sup> Comme par exemple récemment : depuis janvier 2007 les véhicules entre 3,5 et 12 tonnes sont limités à 90 km/h, alors qu'ils dépendaient jusque là de la réglementation ordinaire.

besoins et à mieux se coordonner avec eux.

Dans une visée plus générale, la méthode peut aussi servir pour aborder les **réseaux de production de service** hors ceux de transport (ex : hôtels, soins, éducation). Ces réseaux peuvent se décrire par les mêmes plans passés ici en revue, même si dans les transports les dimensions spatiales et temporelles sont beaucoup plus complexes puisqu'il y a « mouvement ». D'autres chercheurs réfléchissent à l'organisation des services « en général » et aux grandes dimensions structurant leur gestion et leur stratégie, par exemple : PACHÉ, 2006 (proximité spatiale, circulatoire, organisationnelle), DJELLAL, 2001 (composante du service matérielle, informationnelle, relationnelle, repris de GADREY), TANNERY, 1999 (dimensions de l'espace stratégique infrastructure, relation client, intermédiation). Il serait intéressant de croiser ces travaux issus de traditions différentes et qui semblent se recouper.

## CONCLUSION

Cet article souhaite contribuer à une meilleure connaissance des réseaux de messagerie. Utilisant une approche systémique, il décrit un réseau « idéal-type » ayant vocation à représenter la messagerie en général et fournit par là même un cadre méthodologique permettant d'effectuer des études de cas comparables. Ce travail est donc essentiellement théorique, mais soulignons ses racines « terrain ». D'une part, les deux auteurs ont travaillé plusieurs années dans des entreprises de transport avant d'enseigner la matière, d'autre part la littérature tant académique (rare) que professionnelle (abondante) a nourri la maturation de la réflexion. L'article s'insère ainsi dans une boucle de nature scientifique : pratique (antérieure), théorie (cet article), pratique (futurs études de cas).

A l'issue de ce travail, soulignons quels sont de notre point de vue ses apports, limites et voies de recherche. Outre les apports explicités dans la partie précédente, il nous semble important de revenir sur deux points. (1) L'approche systémique a bien permis, à notre sens, de lever les difficultés inhérentes au sujet. Nous avons eu le sentiment de déboucher après plusieurs tentatives infructueuses en suivant notamment les principes de : -schématiser, -varier les approches (spatiale, temporelle, organisationnelle), -raisonner en niveaux, -tenir compte de l'intérieur et de l'extérieur (vision interne, vision client), -décrire les comportements en fonctionnement normal et critique, etc. (2) Le cadre conceptuel et la méthode proposée vont faciliter l'étude des performances des réseaux, en abordant globalement les cinq plans, leur cohérence et leur synchronisation. Ceci nous semble important, à l'heure des luttes concurrentielles actuelles, dues aux évolutions du marché (baisse des poids moyens, augmentation des distances, montée du e-commerce).

Les limites résident bien sûr dans la validation non encore accomplie de cette construction théorique qui pourra évoluer. Les futures études de cas déga-

geront peut-être de nouveaux plans théoriques, ou trouveront plus judicieux de les aborder autrement. Elles montreront sans doute que la réalité est fort complexe par rapport aux schémas théoriques, pourtant indispensables à la réflexion et à l'accumulation des connaissances. Les voies de recherche nous semblent vastes : études de cas en messagerie, mais aussi dans les différents secteurs des services.

#### RÉFÉRENCES

- ACHROL R., KOTLER Ph. (1999) Marketing in the Network Economy. **Journal of Marketing**, Vol. 63, pp. 146-163.
- ALGHALITH N. (2005) Competing with IT: the UPS case. **The journal of American Academy of Business**, Vol. 7, n° 2, pp. 7-15.
- ARTOUS A. (2006a) Messagerie express, pourquoi le poids change la donne. **L'officiel des Transporteurs**, n° 2343, pp. 23-30.
- ARTOUS A. (2006b) Colis, palettes, express, dix ans de manœuvres. **L'officiel des Transporteurs**, pp. 27-35.
- ARTOUS A. (2006c) Service à partir d'une palette, pourquoi le métier attire du monde. **L'officiel des Transporteurs**, n° 2352, pp. 35-43.
- ARTOUS A. (2006d) Réseaux messagerie, des organisations plus propres. **L'officiel des Transporteurs**, n° 2366, pp. 27-36.
- ARTOUS A., SALINI P. (1997) **Comprendre l'industrialisation du transport routier, une modernisation contradictoire**. Ed Liaison.
- ARTOUS A., SALINI P. (1999) **Le management stratégique des firmes de transport et logistique, orientations méthodologiques pour mener une analyse prospective**. Ed Liaison.
- ARTOUS A., SALINI P. (2005) **Les opérateurs européens de fret et la mondialisation**. Arcueil, INRETS, Rapport n° 264.
- BAILLY J.P. (2005) La poste et la mer. In M.-P. DEMARCO, J. DE PRÉNEUF, S. DE SIVRY **Mémoires de la mer cinq siècles de trésors et d'aventures**. L'Iconoclaste, pp. 10-13.
- BATTAIS L. (2006) Les expressistes préparent leurs réseaux B to C. **Transports Actualités**, n° 842, pp. 14-22.
- BATTAIS L. (2007) Messagerie, de nouveaux choix stratégiques. **Transports Actualités**, n° 858, p. 36.
- BÉRIOT D. (1992) **Du microscope au microscope, l'approche systémique du changement dans l'entreprise**. ESF éditeur.

- BERNADET M. (1985) **Le secteur des transports, concurrence et compétitivité**. Paris, Economica.
- BERNADET M. (1997) **Le transport routier de marchandise, fonctionnement et dysfonctionnements**. Paris, Economica.
- BEYER A. (1999) Dynamiques territoriales des systèmes coopératifs dans le transport, le cas des réseaux français de messagerie. **Les Cahiers Scientifiques du Transport**, n° 36, pp. 113-135.
- BONNAFOUS A. (1990) Mutation des systèmes de transport et radialisation de l'espace. **Revue d'Économie Régionale et Urbaine**, n° 2, pp. 307-315.
- BOWERSOX D., CLOSS D., COOPER M. (2002) **Supply Chain Logistics Management**. Boston, Mc Graw Hill.
- BRANCHE F. (2006) Transport de messagerie. In M. SAVY (dir.) **Techniques de l'ingénieur l'entreprise industrielle**, volume sur le transport, éd. Techniques de l'ingénieur, AG8-151V2, pp. 1-11.
- BURMEISTER A. (2000) Juste-à-temps, stratégies logistiques et rôle du transport. **Les Cahiers Scientifiques du Transport**, n° 38, pp. 45-62.
- BURMEISTER A., COLLETIS-WAHL K. (1997) Les interactions production-transport-espace : quelles logiques de proximité ? **Revue d'Économie Régionale et Urbaine**, n° 3, pp. 363-386.
- CHRISTOPHER M. (2005, 3è ed.) **Supply chain management, créer des réseaux à forte valeur ajoutée**. Village Mondial.
- CHUMPITAZ R., SWAEN V. (2004) La qualité perçue comme déterminant de la satisfaction des clients en business to business, une étude empirique dans le domaine de la téléphonie. **Recherche et applications en marketing**, Vol. 19, n° 2, pp. 31-52.
- CLUB EUROTRANS (1992) **La messagerie express en Europe**. Presse des Ponts et Chaussées.
- COLIN J., SAVY M. (1991) La messagerie express en France. In CLUB EUROTRANS **La messagerie express en Europe, analyses nationales, Allemagne, Espagne, France, Italie, Pays-Bas**. Aix en Provence, Paris CRET-LATTS, pp. 107-234.
- DE ROSNAY J. (1975) **Le macroscopie, vers une vision globale**. Paris, Éditions du Seuil.
- DELAPLACE M., MEUNIER C. (2006) Transport et organisation spatiale. Introduction au dossier. **les Cahiers Scientifiques du Transport**, n° 49, pp. 5-8.
- DJELLAL F. (2001) Transport routier, la diversité des trajectoires d'innovation. **Revue française de gestion**, n° 30, pp. 84-93.

- DUPHIL F., CHEVALIER D. (2005) **Le transport, gérer les opérations de transport de marchandises à l'international**. Foucher.
- DURAND D. (2002, 9<sup>e</sup> éd) **La systémique**. Paris, Presses Universitaires de France.
- DURRANDE-MOREAU A. (2002) La clientèle multiple en marketing, proposition de typologie. **16<sup>e</sup> journées des IAE**, IAE de Paris, actes sur CDRom.
- DURRANDE-MOREAU A. (2004) La gestion temporelle des activités de service, quels leviers d'action ? In Ch. LOVELOCK, J. WIRTZ, D. LAPERT **Marketing des services** (5<sup>e</sup> éd), Paris, Pearson Education France, pp. 217-234.
- EIGLIER P. (2004) **Marketing et stratégie des services**. Paris, Economica.
- EIGLIER P., LANGEARD E. (1987) **Servuction, le marketing des services**. Mc Graw Hill.
- EYMERY P. (2003) **La stratégie logistique**. Paris, Presses Universitaires de France.
- FORRESTER J.W. (1968) **Principes des systèmes**. Lyon, Presses Universitaires de Lyon.
- GRAND L. (1999) **La sous-traitance en transport de marchandises**. Paris, Celse.
- KOTLER P., B. DUBOIS, K. KELLER, D. MANCEAU (2006) **Marketing management**, Paris, Pearson Education France.
- LE MOIGNE J.L. (2006) La systémique. **Encyclopédie Universalis**, CD-ROM.
- LE MOIGNE J.L. (1994, 4<sup>e</sup> éd.) **La théorie du système général, théorie de la modélisation**. Paris, Presses Universitaires de France.
- LOVELOCK CH, WIRTZ J., LAPERT D. (2004, 5<sup>e</sup> éd) **Marketing des services**. Paris, Pearson Education.
- MARION F., CARREL-BILLARD J.H. (1996) modes de collaboration dans les services interorganisationnels. **Décisions Marketing**, Vol. 8, pp. 23-30.
- MATHIEU V. (1998) Le système de production du service de distribution physique de l'entreprise industrielle : une vision partenariale. **Actes des 2<sup>e</sup> rencontres internationales de la recherche en logistique**, Université d'Aix-Marseille, CRET-LOG.
- MÉLÈSE J. (1990, 1<sup>ère</sup> ed 1979) **Approches systémiques des organisations**. Paris, Les Éditions d'Organisation.
- MEUNIER C. (1999) Infrastructure de transport et développement, l'apport de l'économie des réseaux. **les Cahiers Scientifiques du Transport**, n° 36, pp. 69-85.

MUNOS A. (1998) Servuction et coopération : une approche marketing de la coopération dans les services. **Revue Française de marketing**, 167, pp. 51-63.

MUSSO P., CROZET Y., JOIGNAUX G. (2002) **Le territoire aménagé par les réseaux**. Ed. de l'Aube, Datar.

NIZET J., HUYBRECHTS Ch. (1998) **Interventions systémiques dans les organisations, intégration des apports de Mintzberg et de Paolo Alto**. De Boeck Université.

PACHÉ G. (2006) Approche spatialisée des chaînes logistiques étendues, de quelles proximités parle-t-on ? **les Cahiers Scientifiques du Transport**, n° 49, pp. 9-28.

PACHÉ G., DES GARETS V. (1997) Relations inter-organisationnelles dans les canaux de distribution : les dimensions logistiques. **Recherche et Applications en Marketing**, Vol. 12, n° 2, pp. 61-81.

PACHÉ G., PARAPONARIS C. (2006) **L'entreprise en réseaux : approches inter et intra-organisationnelles**. Édition de l'Adreg.

PASIN F., TCHOKOGUÉ A. (2001) La flexibilité multiforme des entreprises de transport. **Revue Française de Gestion**, n° 132, pp. 23-31.

PONS J. (2005) **Transport et logistique, maillon déterminant de la supply chain**. Paris, Hermès.

SAVY M. (1993) Le deuxième âge de la messagerie express. **Transports**, n° 359, pp. 181-186.

SAVY M. (1996) La messagerie express en Europe. In **La messagerie express**. Conférence Européenne des Ministres des Transports, pp. 29-57 (Table Ronde 101).

SAVY M. (2007) **Le transport de marchandises**. Paris, Eyrolles.

SHOSTACK G. (1992) Understanding services through blueprinting. **Advances in Services Marketing and Management**, JAI press inc., Vol. 1, pp. 75-90.

TANNERY F. (1999) Espaces et formules stratégiques de l'entreprise dans les activités de service. **Économie et Société. série Économie et Gestion des Services**, n° 1, pp. 171-196.

THORELLI H.B. (1986) Networks: Between Markets and Hierarchies. **Strategic Management Journal**, Vol. 7, pp. 37-51.

VULIN B. (1992) Le *hub*, élément fondamental des stratégies des acteurs de l'express. **les Cahiers Scientifiques du Transport**, n° 26, pp. 147-168.

YATCHINOVSKY A. (2004) **L'approche systémique pour gérer l'incertitude et la complexité**. ESF éditeur.



ZEITHAML V., PARASURAMAN A., BERRY L. (1985) Problems and Strategies in Services Marketing. **Journal of Marketing**, Vol. 49, pp. 33-46.

ZEITHAML V.A., BITNER M.J. (2000) **Services Marketing**. McGraw-Hill.