

Mettre en musique les chaînes logistiques : quand le prestataire de services logistiques devient maestro.

François Fulconis, Gilles Paché

▶ **To cite this version:**

François Fulconis, Gilles Paché. Mettre en musique les chaînes logistiques : quand le prestataire de services logistiques devient maestro.. CNRIUT'2017 - Congrès National de la Recherche des IUT, IUT Dijon-Auxerre, Université de Bourgogne, May 2017, Auxerre, France. pp.1-18. hal-01790443

HAL Id: hal-01790443
https://amu.hal.science/hal-01790443

Submitted on 12 May 2018

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

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

Mettre en musique les chaînes logistiques : quand le prestataire de services logistiques devient un *maestro*

François FULCONIS
IUT d'Avignon - Département Packaging, CRET-LOG
Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse (UAPV)

Gilles PACHÉ
IUT d'Aix-Marseille - Département TC, CRET-LOG
Aix-Marseille Université (AMU)

THÉMATIQUE – Économie – Gestion – Droit (CNU : 06)

RÉSUMÉ – Depuis une trentaine d'années, de nombreuses entreprises industrielles et commerciales ont choisi d'externaliser la gestion des opérations logistiques à des prestataires spécialisés, les prestataires de services logistiques (PSL). Cette réalité managériale a largement été décrite et commentée dans des travaux académiques, tant dans le champ du marketing, que dans celui du management stratégique et du management logistique. Or, depuis peu, l'industrie de la prestation logistique connaît une transformation significative avec l'émergence de prestataires de nouvelle génération, dénommés LLP et/ou 4PL, dont la caractéristique principale est d'offrir un service logistique complet sans forcément disposer d'actifs matériels (moyens de transport, entrepôts, etc.). Ces prestataires endossent alors petit à petit le rôle de chef d'orchestre au sein des chaînes logistiques. C'est cette réalité, encore assez méconnue malgré la rupture stratégique qu'elle sous-tend, que l'article donne à voir.

Mots-clés – Chaîne logistique, Externalisation, Flux logistiques, Prestataires de services logistiques (PSL), Réseau.

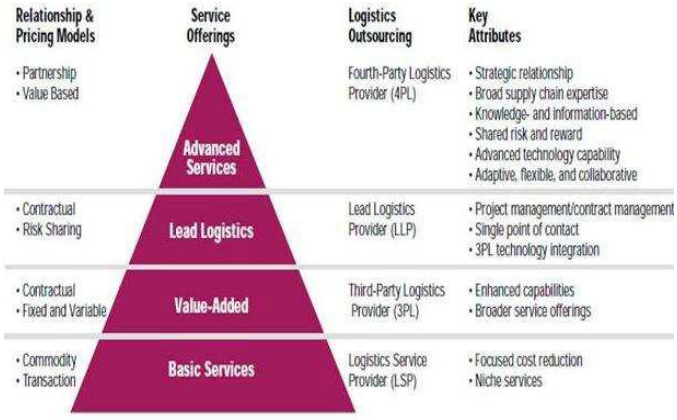
1. INTRODUCTION

« *Music, Maestro, Please !* ». Oui, il est loin le temps où les spécialistes du transport et de l'entreposage étaient seulement considérés comme de simples exécutants des schémas logistiques interentreprises. Dans le système économique actuel, et tout particulièrement depuis les années 1980, de nombreux acteurs du transport se sont transformés en véritables pièces maîtresses des schémas logistiques contemporains. Par l'élargissement de leur offre de services à valeur ajoutée, ils accompagnent, voire permettent, à des nombreux clients chargeurs de l'industrie et de la grande distribution, de mettre en œuvre leurs stratégies de développement, tant au niveau national qu'au niveau international. Jouant le rôle de *maestro*, ils organisent et coordonnent les flux de produits au service de leurs clients chargeurs en mobilisant au mieux les capacités logistiques dont dispose une multiplicité d'entreprises. Si la littérature managériale a su très vite appréhender ce phénomène, le caractère émergent de cette nouvelle génération de prestataires de services logistiques (PSL), marqué par une logique de dématérialisation de la prestation logistique, reste encore assez méconnu et à explorer. L'objectif de l'article est de mettre en lumière cette évolution actuelle du métier de PSL à travers une approche organisationnelle du pilotage des flux logistiques interentreprises (2), suivie d'une réflexion sur la capacité d'orchestration des chaînes logistiques par ces PSL de nouvelle génération (3) et d'une analyse des raisons de leur succès (4).

2. LE PRESTATAIRE LOGISTIQUE : ENTRE CHAINE ET RESEAU

Parler de chaîne logistique, c'est faire référence à de multiples acteurs qui vont interagir de manière récurrente pour assurer l'ensemble des activités liées à la production et à la mise à disposition de produits aux clients. Ainsi, dans un environnement concurrentiel de plus en plus complexe, turbulent et globalisé, il devient crucial de comprendre de quelle manière des industriels, des distributeurs, des fournisseurs de composants, des grossistes, mais aussi des PSL interagissent en vue de mieux gérer les flux de marchandises et d'information associés. Parmi les mutations les plus significatives dans le mode de structuration des chaînes logistiques, l'émergence puis la consolidation, à l'échelle mondiale, de PSL sont tout particulièrement à noter. Longtemps cantonnée à des activités basiques et techniques de transport et de stockage, peu créatrices de valeur ajoutée, la prestation logistique occupe désormais le devant de la scène. Certains PSL de « classe mondiale », comme XPO Logistics, Kuehne+Nagel, Geodis ou DHL, sont désormais capables d'assurer des opérations de nature para-industrielle et para-commerciale les apparentant à des ensembliers. L'essor des PSL résulte du processus d'externalisation des activités de transport et logistiques impulsé par les clients chargeurs depuis plus de trois décennies. Cette réalité est désormais bien connue et largement abordée dans la littérature [1]. Parallèlement, les définitions de la prestation logistique n'ont eu de cesse de se multiplier. La figure 1 en propose une synthèse.

Figure 1. Conceptions de la prestation logistique : une synthèse



Source : http://www.ieee.org/documents/lsp_3pl.pdf (consulté le 29/12/2016).

Les facteurs conduisant les clients chargeurs à déléguer tout ou partie de leurs activités logistiques sont nombreux et sont autant d'ordre opérationnel que stratégique. D'un point de vue opérationnel, il s'agit principalement de la recherche d'une réduction des coûts et d'une amélioration de la performance. Par le recours à un PSL, le client chargeur cherche à bénéficier d'économies d'échelle et à rendre les coûts plus variables que si les activités étaient réalisées en interne. La performance s'en trouve alors améliorée et plus aisément mesurée par une transparence accrue des coûts. Outre la mise en place

d'indicateurs relatifs à l'activité même du PSL, ce dernier, par sa gestion de différentes interfaces liées à plusieurs chaînes logistiques, offre à ses clients chargeurs une meilleure lisibilité dans l'analyse de ses dysfonctionnements internes. Les prestations concernées sont le plus souvent des prestations standard liées à des produits de masse à faible marge. D'un point de vue stratégique, la délégation d'activités logistiques contribue bien souvent au renforcement d'avantage(s) concurrentiel(s) des clients chargeurs, pouvant accéder à des ressources qui ne sont pas forcément disponibles en interne, tout en bénéficiant des compétences nouvelles du PSL en termes de qualité de la prestation, de réactivité et d'innovation [2]. Pour mieux satisfaire les besoins de ses clients, le PSL se doit alors d'être une véritable « force de propositions » pour améliorer le pilotage des flux, sachant que sa position au cœur d'un réseau de chaînes logistiques facilite une assimilation de savoirs tacites sur le management performant des opérations logistiques dans divers contextes.

Que ce soit au niveau local ou à l'échelle mondiale, l'ensemble de ces facteurs explicatifs met en évidence le rôle prépondérant que jouent les PSL auprès des clients chargeurs soucieux, malgré tout, de conserver la maîtrise de conception de leur chaîne logistique. Toutefois, par l'élargissement significatif de leur offre de services à valeur ajoutée, certains PSL se présentent comme un soutien privilégié à la mise en œuvre des stratégies de recentrage de leurs clients chargeurs en quête de partenaires fiables et performants pour piloter les interfaces logistiques inter-organisationnelles [3][4]. En effet, ces PSL deviennent des entités indispensables au pilotage des chaînes logistiques, voire à la mise en œuvre des stratégies de coopération interentreprises dont la réponse organisationnelle correspond à des formes de structure, bien connues depuis près de trente ans, qualifiées de « réseau » ou de « virtuelles » [5][6]. À la surprise de nombreux observateurs, convaincus que l'investissement matériel est source de toute-puissance, certains PSL modernistes ont pris conscience que leur expertise de pilotage, accumulée au fil du temps, les rendait aptes à penser des architectures logistiques innovantes sans toujours avoir pour cela à posséder de multiples actifs (ressources), mais en les mobilisant, au bon moment et au bon endroit, auprès de partenaires soigneusement sélectionnés. Cette nouvelle génération de PSL, qualifiée de *Lead Logistics Provider* (LLP) ou de *Fourth Party Logistics* (4PL), introduit de profondes mutations dans l'organisation et le fonctionnement des chaînes logistiques, dont la juste mesure n'a pas encore été prise. Il s'agit pourtant d'une révolution en marche, tant au plan opérationnel que stratégique.

3. LA CAPACITE D'ORCHESTRATION, COMPETENCE-CLE DES LLP ET/OU 4PL

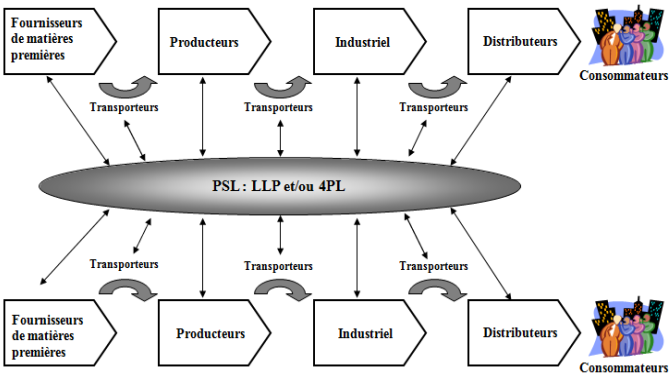
Le métier du PSL positionné en tant que LLP et/ou 4PL consiste à concevoir et à vendre des solutions logistiques personnalisées en créant une sorte d'assemblage *ad hoc* de ressources mobilisées soit en interne, soit auprès de transporteurs, d'entrepositaires, de sous-traitants industriels, etc., soit encore en combinant ces deux possibilités [7]. L'idée clé est donc qu'il est possible, et parfois même souhaitable, pour le PSL de mettre en place un système d'offre sans nécessairement disposer pour cela de nombreux actifs matériels très onéreux. En effet, la prestation traditionnelle de services logistiques s'appuie sur une grande diversité d'actifs nécessaires au déroulement du processus de servuction : des actifs physiques (tracteurs routiers et semi-remorques, informatique embarquée), des actifs de site (entrepôts, plates-formes), des actifs humains (compétences techniques, compétences managériales), des actifs de réputation (marque, identité visuelle) et des actifs organisationnels (procédures, routines) [8]. Si c'est aussi le cas du LLP, ce n'est pas le cas du 4PL « pur », acteur neutre et « *asset-free* » (voir la figure 1). En effet, son expertise en termes de coordination, qui construit sa légitimité aux yeux des chargeurs, s'appuie sur l'orchestration d'actifs détenus par un ensemble de partenaires dont la caractéristique est de disposer de savoir-faire reconnus pour telle ou telle « brique logistique » (acheminement de produits, entreposage, préparation de commandes, etc.) [9]. Coordonner, comme le rappelle la théorie des organisations, c'est être capable de mettre en mouvement un ensemble articulé de moyens et de ressources en vue d'atteindre un objectif de performance (de coût, de service, de réactivité) ; le succès – ou l'échec – du LLP, et encore plus du 4PL, sera ici jugé à l'aune de sa capacité à orienter et à piloter les activités d'unités interdépendantes au sein de la chaîne logistique afin d'atteindre ledit objectif.

Il est à noter que si on compte à ce jour plusieurs dizaines de PSL en France, dont certains peuvent apparaître comme des LLP en fonction des besoins de leurs clients et du niveau de maturité de la *supply chain*, on ne compte actuellement sur le marché européen qu'une vingtaine de 4PL. Ce sont le plus souvent des PSL traditionnels reconvertis, partiellement ou totalement, en prestataires dématérialisés [10]. Il est possible d'y ajouter des entreprises dont l'expertise s'appuie prioritairement sur une activité de consulting et/ou sur la vente de solutions logicielles de type ERP. Le point commun de tous ces opérateurs est d'être capables d'exercer une activité de planification et de coordination des flux d'information en concevant à la fois l'architecture d'une chaîne logistique et les systèmes d'information inter-organisationnels (SIIO) s'y appliquant. Dans un souci typologique, van Hoek [11] précise les éléments distinctifs du PSL traditionnel d'un côté, du PSL moderniste positionné, par exemple, en tant que 4PL de l'autre. Certes, la dimension informationnelle est un élément majeur du système d'offre du LLP ou du 4PL, puisque leur fonction de chef d'orchestre exige une parfaite traçabilité des flux, de même qu'un suivi en temps réel des performances des partenaires chargés de mettre à disposition les « briques logistiques » ; l'importance du temps de réaction est ici à souligner. Mais d'autres dimensions tiennent également une place non négligeable dans ce qui les distingue du PSL « classique » à valeur ajoutée : un moindre niveau de dépendance vis-à-vis des clients chargeurs, avec lesquels les interfaces à piloter sont ponctuelles, une multiplicité des points de contact avec les membres des chaînes logistiques, etc.

En s'appuyant sur des actifs détenus par un réseau étendu de partenaires pour servir un client donné, le PSL (LLP ou 4PL) joue une fonction de chef d'orchestre qui lui confère une position centrale dans l'organisation des chaînes logistiques (voir la figure 2). Ayant accumulé une expertise reconnue dans la gestion des flux physiques par les flux d'information, et une capacité à assembler des ressources complémentaires multiples, ce type de PSL s'est démarqué des activités dites « classiques » de la prestation de services logistiques autour de l'exploitation proprement dite des flux. Il constitue l'avant-garde d'une nouvelle génération, marquée par la gestion efficace de la complexité de dimensions à la fois organisationnelles (offrir un service sur mesure aux clients pour un temps très bref) et opérationnelles (identifier et animer un ensemble de partenaires qui s'ignorent et dont l'interopérabilité n'est pas toujours garantie). Le métier du PSL consiste effectivement ici à concevoir et à vendre des solutions clé en main en coordonnant les activités complémentaires de transport, de manutention, de stockage, de sous-traitance, de conditionnement, etc. Il se distingue en cela du PSL traditionnel dont l'intervention sur le marché de la prestation de services logistiques sera d'autant

plus performante qu'il possède des ressources matérielles conséquentes, le plus souvent mesurées en référence à des mètres-carrés d'entreposage et une flotte de véhicules.

Figure 2. Le PSL, *maestro* des chaînes logistiques



Source : élaboration personnelle des auteurs.

4. EXPLORER LES RAISONS D'UN SUCCES

Pour la plupart des observateurs, le succès des LLP ou des 4PL repose principalement sur leurs aptitudes au pilotage et à la coordination des flux. Comme il l'est traditionnellement entendu en matière de pilotage des chaînes logistiques multi-acteurs [12], le management des interfaces inter-organisationnelles au sein d'une chaîne logistique conduit à privilégier de façon prioritaire des savoirs formalisés, ou encore des données monologiques, dont les échanges EDI sont une parfaite représentation. Lièvre [13] évoque à ce titre une information de nature « rationnelle » centrée sur le message, considéré comme un objet physique. Ces savoirs formalisés permettent de procéder à moindre coût à l'agencement des ressources (des « briques logistiques »), car le langage utilisé se veut universel et, par conséquent, indépendant des caractéristiques techniques et organisationnelles de chaque partenaire. Il en résulte des interfaces elles-mêmes standardisées qui présentent l'avantage de pouvoir remplacer aisément une « brique logistique » par une autre, par exemple un entrepôt de distribution par un autre. La coordination des interfaces inter-organisationnelles devient, de ce fait, indépendante de la nature de la « brique logistique » et de l'acteur qui est chargé de son exploitation.

Une telle forme organisationnelle est à l'origine d'un important processus de création de valeur [14], et il n'est pas sûr que l'on ait pris la juste mesure de la révolution en cours, notamment lorsque le 4PL est simplement assimilé à un transitaire moderniste. Le point commun de toutes les entreprises se positionnant en tant que LLP et/ou 4PL est effectivement d'exercer une activité de planification et de coordination des flux d'information, en concevant à la fois l'architecture d'une chaîne logistique et les SIIO qui s'y appliquent [15]. En bref, à l'extrême, le 4PL se positionne comme un assembleur dématérialisé de ressources et de compétences, sans disposer pour cela d'actifs logistiques, reproduisant ainsi l'archétype des *non asset companies*, là où le transitaire n'est qu'un intermédiaire spécialisé assurant la liaison entre deux modes de transport en conformité avec les instructions reçues [16]. Le 4PL vend ainsi une solution logistique globale fondée sur sa capacité à penser la mise en contact instantanée entre offreurs et demandeurs, parfois pour quelques jours. La formulation et l'animation de chaînes logistiques à géométrie variable constituent donc son métier de base, cela même pourquoi il a constitué son système d'offre.

Un certain nombre de caractéristiques permettent de spécifier le profil du PSL (LLP ou 4PL) au service de la distribution et de l'industrie. Ce type de PSL se positionne comme un architecte dans la mesure où sa fonction clé est de construire, déconstruire et reconstruire une chaîne logistique, tout en assurant sa coordination dans les meilleures conditions de coût et de service. La coordination est la résultante, d'une part, de la prise en compte des singularités des objectifs des différents partenaires associés à une même chaîne logistique, d'autre part, de l'interopérabilité de leurs systèmes d'information et de gestion [1]. Agissant comme un partenaire exclusif (une sorte de « guichet unique »), le PSL arrive à réconcilier les besoins de plusieurs entreprises grâce à un avantage en termes de négociation et de mise en contact entre offreurs et demandeurs. La coordination se décline à des niveaux variés au niveau opérationnel, notamment en ce qui concerne les activités de stockage, d'expédition et de livraison terminale. Pour atteindre un tel objectif, le PSL dispose d'outils de suivi en temps réel des flux permettant d'obtenir une totale traçabilité des opérations, condition indispensable pour maintenir un niveau élevé de flexibilité stratégique, autrement dit d'activation des potentiels au sens de Reix [17]. En bref, le PSL (LLP ou 4PL) développe une connaissance cumulée de multiples problématiques logistiques, plus ou moins éphémères, qui lui confèrent le caractère de facilitateur qui orchestre la chaîne logistique en tant que véritable *maestro*.

Comment expliquer une telle évolution ? L'une des spécificités du PSL (LLP ou 4PL) est d'occuper une position axiale dans plusieurs chaînes logistiques, imbriquées les unes dans les autres au sein de réseaux de valeur ; on retrouve ici l'approche en termes de *supply chain network economy* développée par Zhang *et al.* [18]. Le rôle du PSL y est celui d'un centre transactionnel mobilisant une compétence d'intermédiation qui contribue à la fluidité et à la continuité des flux physiques dans les réseaux de valeur « multi-chaînes » dans le mesure où, par exemple, le transporteur qui sera mobilisé par un 4PL à un instant *t* peut être commun à plusieurs chaînes logistiques dissociées, mais partageant alors un maillon commun pour une période donnée (le transporteur en question). Ceci explique le succès que connaît l'usage du terme de *maestro*, ce chef d'orchestre qui s'avère capable d'aligner les objectifs des acteurs constituant la chaîne logistique sur un objectif commun de performance [19][20][21][22]. En acquérant un profil de *maestro*, le PSL se présente ainsi comme un intégrateur de solutions logistiques pour différents réseaux de valeur, et qui capitalise le savoir issu de ses expériences antérieures pour en tirer un savoir-faire lui permettant d'accroître sa réactivité dans la reconfiguration continue de son système d'offre. Le dynamisme du PSL passe notamment par une identification des meilleures alternatives de transport, de gestion des stocks, d'implantation des sites d'entreposage, entre autres. Il permet au PSL de concilier les intérêts divergents de ses différents clients en substituant le cas échéant les partenaires qu'il utilise pour créer une chaîne logistique de nature éphémère.

Au final, la création de valeur pour les acteurs de la chaîne logistique, est structurée autour d'une habileté à organiser des ressources et des compétences d'une manière très réactive. Le PSL de nouvelle génération a su étendre ses champs de compétences tout en contribuant à structurer le métier de la prestation de services logistiques autour d'activités de coordination et d'orchestration. Qualifié d'assembleur de compétences et proposant une large palette de services à modularité variable, ce PSL développe une expertise dans la construction des réseaux de valeur en se basant sur des partenaires et d'autres PSL aux compétences complémentaires. Par conséquent, ce prestataire singulier fournit une offre globale et innovante pour ses clients [11], grâce à son savoir-

faire, son indépendance, et sa capacité à construire et à déconstruire des chaînes logistiques sans avoir à supporter l'inertie de ses propres investissements. C'est ainsi que l'un des facteurs de différenciation majeurs de ce PSL, comparé au PSL traditionnel, demeure son rôle de coordonnateur de chaînes logistiques dont la compétitivité repose prioritairement sur des temps de réponse très courts. En improvisant dans son pilotage des flux sur la base de la partition indiquée par le chargeur, il fait preuve d'une plasticité qui colle parfaitement avec la tendance actuelle d'une économie sans cesse en mouvement, et qui doit s'adapter à un environnement plus que jamais turbulent.

5. CONCLUSION

Loin d'être une thématique « pointue » n'intéressant qu'une poignée de chercheurs en Sciences de Gestion, le modèle logistique du PSL de nouvelle génération (LLP, et encore plus 4PL) nous interpelle finalement sur les fondements de l'action stratégique performante [23]. Depuis les années 1990, de nombreux travaux ont montré combien l'improvisation, fondée sur l'exploration d'opportunités inattendues afin d'adapter les structures organisationnelles aux ruptures continues auxquelles elles doivent faire face, est une démarche de première importance (pour une synthèse récente, voir Hatch et Cunliffe [24]). Improviser, c'est le plus souvent recourir à un « bricolage » au sens de Lévy-Strauss [25], autrement dit à un arrangement créatif de moyens disparates de provenances diverses, en bref de capter des ressources hautement « liquides », les assembler entre elles pour un temps, puis les désassembler quand s'achève le projet.

Telle est sans doute la finalité du modèle logistique du PSL moderniste qui improvise sans cesse de nouveaux schémas de pilotage des flux à partir d'un assemblage dynamique de ressources, tout en conservant en mémoire des registres d'action communs, comme un groupe de jazz développe des variations conduites de façon intuitive, mais sur la base de chaînages harmoniques parfaitement maîtrisés. Comme les travaux conduits par Kamoche, Cunha et Cunha [26][27] au début des années 2000 le mettent clairement en lumière, les musiciens maintiennent ainsi entre eux un jeu cohérent car ils s'appuient sur un même référentiel ; ils possèdent des structures minimales de connaissance permettant de limiter les incertitudes sur la manière de répondre à une variation de tonalité des uns et des autres.

Nul doute que les chaînes logistiques contemporaines, confrontées à des vagues successives de mutations, tant en matière de technologies (Internet des objets, *big data*, ubérisation des services) que de comportements d'achat (personnalisation de masse, exigence de rapidité d'exécution dans la mise à disposition, le tout toujours moins cher), doivent apprendre à improviser. Encore faut-il pour cela qu'elles disposent d'un acteur capable de construire des chaînages harmoniques robustes servant de référentiel commun aux différents acteurs. Ne s'agirait-il pas là du rôle dévolu à ce PSL de nouvelle génération, dont la connaissance intime de diverses partitions, autrement dit de la formalisation de diverses chaînes logistiques, le destine à savoir improviser dans de multiples contextes ?

6. REFERENCES

[1] F. Fulconis, G. Paché, G. Roveillo, *La prestation logistique : origines, enjeux et perspectives*, Caen, Éditions Management & Société, 2011.

[2] É. Kacioui-Maurin, « L'innovation des prestataires de services logistiques : entre opportunités et contraintes », *Logistique & Management*, vol. 20, n° 2, 2012, p. 21-30.

[3] N. Fabbe-Costes, C. Roussat, "Supply chain integration: views from a logistics service provider", *Supply Chain Forum: An International Journal*, vol. 12, n° 2, 2011, p. 20-30.

[4] F. Fulconis, L. Saglietto, « Intermédiation logistique et pilotage des supply chains : de nouvelles responsabilités pour les prestataires de services logistiques (PSL) ? », *in* C. Pardo, G. Paché (coord.), *Commerce de gros, commerce inter-entreprises : les enjeux de l'intermédiation*, Caen, Éditions Management & Société, 2015, p. 101-122.

[5] H. Håkansson, G. Persson, "Supply chain management: the logic of supply chains and networks", *International Journal of Logistics Management*, vol. 15, n° 1, 2004, p. 11-26.

[6] M. Christopher, *Logistics and supply chain management*, Harlow, FT Publishing, 5e éd., 2016.

[7] A. Quillaud, « Concevoir des supply chains, lean, agiles et pilotées par la demande », *Logistique & Management*, vol. 20, n° 2, 2012, p. 3-5.

[8] D. Allam, E. Lendjel, « La franchise : une gouvernance pour les entreprises dans le transport routier de marchandises ? », *in* B. Baudry, B. Dubrion (coord.), *Analyses et transformations de la firme : une approche pluridisciplinaire*, Paris, La Découverte, 2009, p. 169-190.

[9] J. Mehmann, F. Teuteberg, "Understanding the 4PL approach within an agricultural supply chain using matrix model and cross-case analysis", *International Journal of Logistics: Research & Applications*, vol. 19, n° 5, 2016, p. 333-350.

[10] L. Saglietto, "Towards a classification of Fourth Party Logistics (4PL)", *Universal Journal of Industrial and Business Management*, vol. 1, n° 3, 2013, p. 104-116.

[11] R. van Hoek, "UPS logistics and to move towards 4PL–Or not", *Proceedings of the Annual Supply Chain Management Educators' Conference*, Philadelphia (PA), 2004, p. 1-19 (CD-rom).

[12] N. Fabbe-Costes, « La gestion dynamique des supply chains des entreprises virtuelles », *Revue Française de Gestion*, n° 156, 2005, p. 151-166.

[13] P. Lièvre, « L'émergence de désordres organisateurs : information circulante et efficience logistique », *in* N. Fabbe-Costes, P. Lièvre (coord.), *Ordres et désordres en logistique*, Paris, Hermès Science, 2002, p. 65-84.

[14] A. Win, "The value a 4PL provider can contribute to an organization", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, vol. 38, n° 9, 2008, p. 674-684.

[15] G. Paché, « Quels impacts de la crise sur la logistique ? », *Revue Française de Gestion*, n° 193, 2009, p. 51-57.

[16] J. Belotti, *Transport international de marchandises*, Paris, Vuibert, 5e éd., 2015.

[17] R. Reix, *La flexibilité de l'entreprise*, Paris, Éditions Cujas, 1979.

[18] D. Zhang, J. Dong, A. Nagurney, "A supply chain network economy: modeling and qualitative analysis", *in* A. Nagurney (coord.), *Innovations in financial and economic networks*, Cheltenham, Edward Elgar Publishing, 2003, p. 197-213.

[19] G. Bitran, S. Gurumurthi, S. Sam, "The need for third-party coordination in supply chain governance", *MIT Sloan Management Review*, vol. 48, n° 3, 2007, p. 30-37.

[20] Z. Zacharia, N. Sanders, N. Nix, "The emerging role of the third-party logistics provider (3PL) as an orchestrator", *Journal of Business Logistics*, vol. 32, n° 1, 2011, p. 40-54.

[21] M. Shaharudin, S. Zailani, M. Ismail, "Third party logistics orchestrator role in reverse logistics and closed-loop supply chains", *International Journal of Logistics Systems & Management*, vol. 18, n° 2, 2014, p. 200-215.

[22] X. Chen, G. Cai, J. Song, "The cash flow advantages of supply chain orchestrators", *Proceedings of the 2016 Annual ISOM Workshop*, Gainesville (FL), 2016, p. 1-40 (CD-rom).

[23] É. Kacioui-Maurin, J. Lazzeri, V. Michon, « L'innovation des prestataires de services logistiques (PSL) : une analyse par les comportements stratégiques », *Logistique & Management*, vol. 24, n° 2, 2016, p. 86-97.

[24] M.-J. Hatch, A. Cunliffe, *Organization theory: modern, symbolic, and postmodern perspectives*, Oxford, Oxford University Press, 3e éd., 2013.

[25] C. Lévy-Strauss, *La pensée sauvage*, Paris, Plon, 1962 [rééd. 2014].

[26] K. Kamoche, M. Cunha, "Minimal structures: from jazz improvisation to product innovation", *Organization Studies*, vol. 22, n° 5, 2001, p. 733-764.

[27] K. Kamoche, M. Cunha, J. Cunha, "Towards a theory of organizational improvisation: looking beyond the jazz metaphor", *Journal of Management Studies*, vol. 40, n° 8, 2003, p. 2023-2051.