

Démarches et techniques d'évaluation et d'amélioration de la performance logistique

SADDIKI Abderrahman, TOUHAMI Larbi, EL HAFID ALLAH Samira

Résumé— La logistique est une fonction stratégique et un déterminant clé d'amélioration de la productivité, des bénéfices, de gestion des coûts et de délais pour les entreprises. La performance logistique dépend aujourd'hui de la maîtrise du processus logistique. Stratégie, croissance ou flexibilité sont directement associées à la gestion des flux qui conditionnent les décisions et les perspectives d'évolution d'une organisation. Pour mesurer et renforcer son efficacité et quantifier sa performance logistique, l'entreprise recourt à des indicateurs et des techniques d'évaluation, de gestion et de pilotage des flux logistiques et leur performance afin de les améliorer.

Mots clés— Logistique, performance, indicateurs de performance, qualité, évaluation, amélioration.

Abstract — Logistics is a strategic function and a key determinant of improving productivity, profitability, cost management and deadlines for companies. Logistics performance today depends on the mastery of the logistics process. Strategy, growth or flexibility are directly associated with flows management that condition the decisions and the evolutionary perspectives of an organization. To measure and reinforce its efficiency and quantify its logistical performance, the company uses indicators and techniques for evaluating, managing and controlling logistics flows and their performance in order to improve them.

Index Terms — Logistics, performance, indicators of performance, quality, evaluation, improvement.

Introduction :

L'un des plus grands défis auxquels les entreprises doivent faire face aujourd'hui est la nécessité de répondre à une exigence accrue des clients, sur des marchés où la concurrence, des pays à faible coût de main d'œuvre.

Pour relever ce défi et améliorer la satisfaction des clients, les organisations industrielles doivent se réorganiser pour proposer des produits différenciés tout en améliorant leur réactivité et leur flexibilité. Ainsi, pour maintenir sa compétitivité, une entreprise industrielle peut

baser sa stratégie sur une combinaison gagnante constituée d'un produit compétitif et d'une chaîne logistique agile et innovante.

Pour soutenir sa stratégie, l'entreprise identifie des indicateurs de performance fiables et efficaces. Pour pouvoir mesurer et évaluer sa performance logistique, elle recourt à des techniques d'évaluation (benchmarking, audit de performance,...), et utilise un tableau de bord logistique contenant des indicateurs bien choisis pour une meilleure performance.

Le présent article inspire à mettre l'accent en certains démarches et techniques d'évaluation et d'améliorations de la chaîne logistique des entreprises industrielles pour en évaluer la performance. Il cherchera à savoir dans quelle mesure ces pratiques contribuent à améliorer la

-
- SADDIKI Abderrahman, Professeur d'enseignement supérieur, FSJES-Tanger, saddiki@gmail.com
 - TOUHAMI Larbi, Enseignant chercheur, FSJES-Tanger, Larbitouhami@yahoo.fr
 - EL HAFID ALLAH Samira, Docteure en Economie et Gestion, FSJES- Tanger, s.elhafidallah@gmail.com

performance de ces entreprises. Pour ce faire, on commencera par exposer les objectifs de la fonction logistique ; on cheminera par montrer comment les bonnes pratiques en la matière sont un élément de la productivité et de la performance ; on terminera par formuler les indicateurs mis en œuvre pour atteindre ces objectifs.

I - Fonction logistique, productivité et performance de l'entreprise :

La fonction logistique est une fonction transversale qui influence la performance de la totalité de l'organisation. Longtemps considérée comme une fonction secondaire, son rôle a été remis en avant depuis une trentaine d'années. En effet, les entreprises utilisent des armes stratégiques y compris la logistique qui joue naturellement un rôle important pour se différencier de leurs concurrents. Le pilotage et l'optimisation des flux logistiques à tous les niveaux permettent à l'entreprise de réaliser un équilibre entre des impératifs contradictoires : la diminution des coûts et de délais, la qualité des produits et des services fournis, et la flexibilité de l'entreprise à s'adapter aux évolutions prévues.

En outre, pour le développement et la diversification de nouveaux produits industriels, la fonction logistique et son évaluation deviennent ainsi des nécessités et des obligations pour atteindre la performance industrielle. Celle-ci passe par : production au moindre coût, amélioration du chiffre d'affaires, augmentation des bénéfices, diminution du capital investi,...

Ceci dire que, à partir du milieu des années 90, la logistique devient une fonction globalisée de gestion des flux logistiques, en particulier des flux physiques, dans une vision complète de la chaîne Clients/Fournisseurs, et constitue une véritable nouvelle discipline du management des entreprises (François 2007)¹.

Aujourd'hui, pour améliorer la productivité, la gestion logistique s'étend à l'ensemble des fonctions de l'entreprise. On parle donc d'une chaîne logistique qui intervient à toutes les phases de l'entreprise et qui intègre la totalité des chaînes physiques et virtuelles dans un même système. Elle intervient à chaque étape de la vie du produit, de la conception à la vente : d'après l'approvisionnement jusqu'à la livraison (distribution) du produit fabriqué (et même le service après vente).

L'implantation d'un service logistique et la bonne gestion de cette fonction, par des « bonnes pratiques » logistiques, ont des impacts positifs sur l'amélioration de la productivité du travail et de la performance industrielle de l'entreprise.

A – La fonction logistique dans l'entreprise :

Elle s'agit d'un véritable outil de compétitivité qui a pour but d'améliorer la coordination des services de l'entreprise et de les mobiliser pour poursuivre des objectifs communs. De plus, dans certains secteurs d'activité, la logistique peut constituer un avantage concurrentiel. En outre, son importance permet à l'entreprise de l'intégrer

¹<http://tel.archives-ouvertes.fr/docs/00/32/24/78/PDF/ManuscritTheseJulienFRANCOIS.pdf> [Accédé Juillet 19, 2008].

dans sa stratégie globale en raison de son influence sur :

- La croissance : une logistique performante augment sa rentabilité et sa flexibilité;
- La maîtrise des coûts : une bonne logistique permet d'éviter les gaspillages par une meilleure connaissance de l'environnement et pour une logistique intégré et efficace;
- L'externalisation : l'analyse logistique permet à l'entreprise de se recentrer sur sa vocation principale en confiant à des spécialistes certaines opérations comme le transport ou le stockage des marchandises ;
- La diversification : la maîtrise de la chaîne logistique permet à l'entreprise d'élargir la gamme de ces activités ;
- Les décisions de localisation, d'agencement : l'objectif de réduire les coûts de transport externe et de manutention grâce à des choix réalistes, d'implantation géographique et d'organisation interne des unités de production.

Cependant, les résultats de la mise en place de la fonction logistique par une organisation industrielle, s'apprécient en termes de trois principaux enjeux :

- Qualité de service : la satisfaction du client (client final, distributeur, autre service de l'entreprise) prend différentes formes : rapidité, régularité, ponctualité des livraisons ou de la production, respect des qualités intrinsèques du produit, etc ...
- Maîtrise des coûts : par exemple, certains coûts sont difficiles à identifier : par exemple, le coût d'une rotation insuffisante des stocks.
- Image de l'entreprise : le respect des horaires de livraison, des délais, des rendez-vous, la rareté

des ruptures de stock, un minimum de livraisons non conformes induit une image d'entreprise sérieuse, compétente et organisée.

Pour répondre à ces enjeux, qui sont, en même temps, des préoccupations majeures de la performance, l'entreprise doit mettre en place des stratégies de gestion de la chaîne logistique afin d'améliorer sa productivité et son efficacité économique. En effet, pour être compétitive et garder sa pérennité, l'entreprise industrielle doit mettre en place une bonne organisation, une meilleure planification des ressources, pratiquer les meilleures techniques et méthodes de gestion logistique des différentes fonctions (approvisionnement, production, stockage, transport et distribution), recourir à un système d'information (gestion assistée par ordinateur : l'utilisation des pro-logiciels, qui lui permet de simplifier et de rendre fiable l'ensemble des flux logistiques (physiques, informationnels, et financiers), afin d'améliorer la productivité du travail, le chiffre d'affaires à réalisé et le gains de l'entreprise et en diminuant les différents coûts liés aux différentes fonctions logistique de l'entreprise et à son activité.

B – Gestion logistique et productivité des entreprises industrielles :

Dans ce cadre, l'analyse des résultats tirés de plusieurs études empiriques² nous permet de constater que :

- Les bonnes pratiques logistiques ont une incidence positive sur la performance opérationnelle des entreprises (vitesse de

² Logistique et compétitivité des chaînes d'approvisionnement du Canada (acquies Roy HEC, Montréal).

livraison, réactivité, flexibilité et capacité de livraison), sur la performance industrielle, et sur leur performance commerciale (croissance moyenne de la part de marché, croissance moyenne du volume des ventes, croissance moyenne des ventes en unité monétaire) ;

- Le recours à de bonnes pratiques logistiques (intégration, impartition, service à la clientèle) ainsi que le déploiement de compétences en logistique (qualité et services, opérations et distribution, efficacité du design) auraient une incidence positive sur la performance organisationnelle des entreprises, notamment au niveau de leur compétitivité et de la satisfaction des clients;
- La mise en place de pratiques de gestion de la qualité avec des fournisseurs contribue à solidifier la participation et la collaboration de ces derniers, ce qui se traduit par une amélioration de la performance organisationnelle et de la productivité du travail ;

A partir de ce qui est dit ci dessus, on peut avancer que la chaîne logistique est un ensemble ouvert traversé par des flux (financier, matériel, informationnel,...) composé d'entités et d'acteurs variés autonomes (fournisseurs, usines, entrepôts, distributeurs, grossistes,...) qui utilisent des ressources restreintes (capital, temps, matériel, hommes,...) et qui coordonnent leur action par un processus logistique intégré afin d'améliorer prioritairement leur performance collective (satisfaction du client final, optimisation global du fonctionnement de la chaîne logistique) mais aussi à terme leur performance individuelle (maximisation du profit d'une entité).

Ajoutant que, par l'identification et le recours aux indicateurs de performance bien déterminés, l'entreprise évalue sa productivité et cherche à optimiser ses flux logistiques afin d'atteindre de multiples objectifs (logistiques, économiques, ...). Et pour une meilleure l'évaluation de la performance en vue de son amélioration, les organisations pratiquent des techniques de gestion efficaces et opérationnelles, à savoir l'audit interne et logistique, le benchmarking,...

Soulignant que, depuis des années, des études effectuées dans quelques pays par des académiciens, auprès de certaines entreprises, ont montré qu'il y a des liens entre la logistique, la productivité et la performance. A ce niveau, une enquête produite par PMG (Performance Measurement Group)³ menée auprès de 70 grandes entreprises manufacturières conclut aussi que les firmes ayant des pratiques logistiques plus matures sont 40 % plus profitables que les entreprises manufacturières qui n'ont pas des pratiques aussi évoluées. Les entreprises avec des pratiques plus matures seraient plus performantes de l'ordre de 10 % à 25% en ce qui concerne les délais de livraison, la flexibilité ou les temps de réponse. De même, une autre enquête menée auprès de 478 entreprises brésiliennes⁴ reprend ce concept de maturité et elle a conclu qu'il y a un lien entre le degré de maturité des pratiques logistiques et la

³ J. Roussel, M. Roloff, J. Cesati, *Supply Chain Best Practices lead to Better Bottom-Line Performance*, Supply Chain Council, March 20, 2003.

⁴ K. McCormack, M.B. Ladeira, M.P. V. de Oliveira, « Supply Chain Maturity and Performance in Brazil », *Supply Chain Management: An International Journal*, vol. 13, n° 4, 2008, p. 272-282.

performance d'une organisation (de productivité, logistique, économique, ...).

Pour la validation de l'hypothèse que l'intégration de la fonction logistique a des répercussions positives sur la compétitivité de l'entreprise, l'analyse des résultats des études empiriques citées, permet de dégager que :

- Les pratiques logistiques ont une incidence positive sur la performance logistique (vitesse de livraison, responsiveness, flexibilité dans la livraison, capacité de livraison) et sur la performance marketing (croissance moyenne du marché, croissance moyenne du volume des ventes, croissance moyenne des ventes en unité monétaire). Les mêmes résultats proviennent d'une enquête menée dans le secteur manufacturier américain avec un échantillon de 142 répondants provenant d'organisations embauchant plus de 500 employés.
- Les pratiques logistiques ont une incidence positive sur les compétences de la chaîne logistique (qualité et services, opérations et distribution, efficacité du design). Cette enquête a été menée auprès d'une centaine d'entreprises manufacturières des États-Unis et de Taïwan (Chow et al., 2008)⁵.
- De même, les pratiques logistiques ont un impact positif sur la sélection des fournisseurs et sur la participation des fournisseurs..
- Enfin, les pratiques logistiques ont un impact positif sur les coûts et l'efficacité. Exemple d'une étude de laquelle on a relevé des données provenant de 225 répondants localisés à Hong

Kong mais dont 75 % d'entre eux ont un siège social aux États-Unis, au Japon, aux Pays-Bas et dans d'autres pays.

D'une manière générale, de ces études données comme exemples, il se dégage que les pratiques logistiques ont une incidence positive sur la performance opérationnelle de l'organisation. Cependant, l'impact sur la performance financière de l'organisation serait indirect et il y a peu d'études qui concluent à un lien direct.

Actuellement, les entreprises pour rester efficaces et performantes, elles se basent sur les résultats des études réalisées et des expériences des entreprises tout en mettant en œuvre des pratiques logistiques adéquates à leurs stratégies industrielles, de performance, de compétitivité et de développement. Donc, une entreprise peut faire de ses pratiques de gestion de la chaîne logistique des habiletés gagnantes en réussissant à se démarquer significativement de la concurrence et des autres organisations.

C – L'évaluation de la performance et objectifs de la fonction logistique:

La question d'amélioration de la productivité par les bonnes pratiques logistiques, s'inscrit dans le cadre l'accroissement de la réactivité de l'entreprise, de la qualité de ses produits et de ses services, comme des objectifs aussi importants que ceux associés à une réduction des coûts. A ces objectifs se pose la question d'amélioration de la performance par la pratique des démarches et des techniques d'évaluation. De ce fait, l'évaluation de la performance logistique figure parmi les défis majeurs que les entreprises modernes doivent relever, certains autres étant le

⁵ W.S. Chow, C.N. Madu, C.H. Kuei, M.H. Lu, C. Lin, H. Tseng, « Supply Chain Management in the US and Taiwan: An Empirical Study », *Omega*, vol. 36, n° 5, 2008, p. 665-679.

service à la clientèle (incluant l'amélioration des niveaux de service), les partenariats stratégiques en tant que levier pour l'intégration logistique, la gestion des inventaires, la gestion des flux physiques et des flux d'informations qui y sont reliés, le contrôle des coûts, la réduction des temps de cycle de production, la couverture géographique et la flexibilité⁶. Ces défis émergent principalement à cause de la décentralisation des systèmes de production des entreprises induite par leur réorientation vers le développement de leurs compétences de base et par la nécessité d'implanter des mécanismes d'intégration logistique efficaces. Par conséquent, la performance d'une entreprise doit être évaluée par rapport à son rôle au sein de la chaîne logistique à laquelle elle appartient mais surtout par rapport aux objectifs qui lui permettent de se positionner au sein de cette chaîne.

Sans aucun doute, l'évaluation de la performance logistique constitue une tendance actuelle lourde qui implique diverses mesures et estimations : établissement du niveau de performance selon plusieurs indicateurs logistiques, établissement des liens entre les résultats provenant des indicateurs et les objectifs logistiques de l'entreprise et détermination de la contribution du niveau d'atteinte des objectifs logistiques à l'atteinte des objectifs stratégiques de l'entreprise en tant qu'éléments de définition de son orientation envers la compétitivité et son amélioration.

⁶ Holmlund, M. et S.Koch (1996). "Buyer Dominated Relationships in a Supply Chain – A Case Study of Four Small Sized Suppliers", International Small Business Journal, Vol. 15, No. 1, p. 26-40.

Par ailleurs, pour toute organisation industrielle, et dans le cadre des bonnes pratiques de gestion et d'amélioration de la productivité, il est très utile qu'elle met en pratiques des démarches (Kaizen, TQM, ...) et des techniques de pilotage et d'amélioration de la performance logistique et industrielle (Benchmarking, audit de performance, ...). En effet, ces mesures, ainsi que le recours à un ensemble d'indicateurs efficaces et efficaces, garantit pour l'entreprise le bon fonctionnement du système logistique et l'amélioration de sa performance logistique et économique.

II - Objectifs, démarches et outils d'évaluation de la performance logistique

Ces dernières années, pour être efficace et compétitive, l'évaluation de la performance logistique est devenue l'un des grands défis majeurs des entreprises industrielles modernes. En effet, l'amélioration des niveaux de service, la gestion des flux physiques, d'information et financiers, le contrôle et la réduction des coûts, la flexibilité, l'intégration logistique (partenariats stratégiques), ..., ce sont devenus des objectifs qui émergent dans les objectifs prioritaires des entreprises à cause de la décentralisation des systèmes de production des entreprises induite par leur réorientation vers le développement de leurs compétences de base et par la nécessité d'implanter des mécanismes d'intégration logistique efficaces.

Par ailleurs l'intégration des stratégies logistiques doivent mener, à chaque cycle de fabrication, d'une évaluation de l'ensemble des flux par

rapport à leurs rôles au sein de la chaîne logistique, et surtout par rapport aux objectifs qui permettent à l'entreprise de se positionner au sein de sa chaîne logistique et par rapport à ses concurrents.

Or, l'évaluation de la performance des différentes opérations, de la chaîne logistique de l'entreprise, constitue un examen difficile et une tendance actuelle lourde qui nécessite des démarches d'évaluation bien définies, la pratique des techniques de gestion efficaces, et un choix d'indicateurs de performance (un tableau de bord riche d'indicateurs fiables).

A – Objectifs d'évaluation de la performance logistique :

Les entreprises recourent à l'évaluation de performance des systèmes logistiques pour atteindre deux catégories d'objectifs qui sont liées : objectifs stratégiques et objectifs logistiques.

1- Les objectifs stratégiques d'évaluation des opérations logistiques:

Les objectifs stratégiques d'une entreprise constituent son cheval de bataille dans sa quête d'un avantage concurrentiel. Pour évaluer la performance logistique, ces objectifs pour auxquels l'entreprise doit donner ses priorités concernent principalement: la gestion et le contrôle des coûts, la croissance et l'amélioration de la productivité du travail, l'amélioration de la productivité opérationnelle et la satisfaction des clients tout en répondant à leurs différentes exigences.

Cependant, pour améliorer sa position concurrentielle par rapport à ses concurrents et être efficace et compétitive, l'entreprise doit concentrer sa stratégie logistique le pilotage et l'optimisation des coûts relatifs aux différents types de flux (physiques, informationnels et financiers), c'est-à-dire, produire et livrer le même produit avec un coût moins élevé que ses concurrents. La maîtrise et le contrôle des coûts sont donc des objectifs économiques difficilement réalisables dans des marchés concurrentiels.

Soulignant que, dans le cadre d'évaluation de la performance logistique et économique, chaque objectif stratégique de l'entreprise est lié à un ensemble d'objectifs logistiques

2- Les objectifs logistiques :

Ces types d'objectifs représentent des options par lesquelles se concrétisent les objectifs stratégiques. Par exemple, pour soutenir sa croissance, l'entreprise doit envisager d'autres objectifs et possibilités comme le développement de ses canaux de distribution, le développement de son réseau de fournisseurs, le développement de ses compétences de base ou le développement de sa capacité de production. En effet, comme le montre le tableau ci-dessous, le contrôle des coûts est en relation avec sept objectifs logistiques, et les trois autres objectifs stratégiques sont associés chacun à quatre objectifs logistiques. Ainsi, au sein d'une même organisation, ces différents objectifs sont classés selon des priorités stratégiques et logistiques de chaque entreprise.

Tableau : les objectifs stratégiques et logistiques⁷

Objectifs stratégiques	Objectifs logistiques
Contrôle des coûts	<ul style="list-style-type: none"> - Minimisation des coûts de maintien et inventaire ; - Minimisation de la valeur globale des stocks ; - Minimisation des coûts de distribution ; - Minimisation des coûts d'approvisionnement ; - Minimisation des coûts de production ; - Minimisation des coûts de traitement de l'information ; - Minimisation des coûts de transport.
Croissance	<ul style="list-style-type: none"> - Développement des canaux de distribution - Développement des réseaux d'approvisionnement - Développement des compétences de base - Développement de la capacité de production
Satisfaction des clients	<ul style="list-style-type: none"> - Respects des dates de livraison - Minimisation des délais - Maximisation de la qualité du service - Maximisation de la qualité des produits
Productivité opérationnelle	<ul style="list-style-type: none"> - Maximisation de la flexibilité - Optimisation dans l'utilisation des ressources - Concentration dans le développement des compétences de base - Minimisation des défaillances des processus

La réalisation des ces différents objectifs et la recherche d'efficacité et de performance logistique pour offrir aux clients des biens et services de qualité, fabriqués avec des moindres coûts et livrés dans des meilleurs délais, nécessitent la mise en place des indicateurs, des démarches et des stratégies d'optimisation et d'évaluation logistiques. Comme déjà cité précédemment, l'entreprise doit mettre en pratique un ensemble des méthodes et des techniques d'évaluation de la performance logistique nécessaires à son efficacité, à l'amélioration de sa performance et à sa pérennité.

B – Indicateurs et démarches d'évaluation de la performance logistique :

Les indicateurs sont des outils très utiles pour l'évaluation de la performance logistique des différentes activités et opérations industrielles et logistiques de l'entreprise, c'est-à-dire, pour la performance d'approvisionnement, de production, de stockage et de distribution, le département logistique doit recourir à un ensemble d'indicateurs propres à la réalisation de ses objectifs économiques et logistiques. Ainsi, la mise en place des démarches d'évaluation de la performance, est une nécessité pour l'amélioration de la performance globale de l'entreprise.

1- Indicateurs de performance logistique :

Ces indicateurs sont, appelés « Key Performance Indicators KPI » : outils indispensables au pilotage et à l'évaluation de la performance

⁷ René Gélianas et Yvon BIGRAS (2002) : « Performance logistique, objectifs stratégiques et logistiques ». Revue Logistique et Management. Vol.10 ; n°2. 2002. P.67

logistique. Ces indicateurs concernent un ensemble d'opérations qui sont :

- La réception : nombre de livraisons des fournisseurs, volume des réceptions, réception moyenne par jour, volume moyen des livraisons par fournisseur ;
- Le stockage : nombre de références produits, nombre de palettes stockées, surface du stockage utilisée ;
- Préparation des commandes : nombre de commandes préparés par jour, nombre de lignes de commandes préparées par jour, nombre de palettes préparées par jour, poids moyen des commandes ;
- L'expédition : volume global, temps de défilement des produits, taux de rendement synthétique, lead time, temps de changement de fabrication par série, respect Plan Directeur de Production, taux de productivité, taux d'efficacité, arrêt de production par rupture de chaîne, taux de panne, taux d'utilisation des moyens (de production, de stockage, de transport), ratio de tension des flux, coûts globaux de transport, coûts financiers des stocks, coûts d'entrepôts....

L'ensemble de ces indicateurs servent à suivre et évaluer toute la chaîne logistique de l'entreprise en vue d'une amélioration de la performance des flux logistiques mettant en relation toutes les opérations constituant le projet et les différents intervenants: dès l'approvisionnement en matières premières jusqu'à la livraison des produits clients, et des services offerts après la livraison (service après vente).

Cependant, l'évaluation de la performance de la chaîne logistique doit même tenir compte des

enjeux du développement durable : choix des indicateurs d'amélioration de performance durable compatibles avec les enjeux économiques, sociaux et environnementaux.

Par ailleurs, la mesure de la performance de l'entreprise, par le choix d'indicateurs, se fait sur la base des référentiels de performance, de qualité, logistique, ...(AFNOR, ASLOG, EVALOG, SCOR, ...).

2- Les démarches d'amélioration de la performance logistique :

Les approches d'amélioration de la performance logistique mettent l'accent sur deux types d'amélioration de la performance : continue et radicale⁸. Donc, la gestion de la performance et son évaluation nécessitent la mise en place de deux catégories de démarches :

- Les démarches dites d'amélioration continue correspondent à la mise en œuvre de petits changements, fréquents, graduels, rapidement obtenus ;
- Les démarches dites d'amélioration radicale correspondent quant à elles à la mise en application de grands changements, le plus souvent très ponctuels, en rupture importante avec le fonctionnement existant et terminés à l'issue d'un délai généralement long.

Les démarches d'amélioration continue et les démarches d'amélioration radicale partagent, entre elles, la finalité de mieux satisfaire le client par une remise en question des processus de l'entreprise. Et elles permettent à l'entreprise, par

⁸ T.H. Davenport, Process Innovation: Reengineering Work through Information Technology, Harvard Business School Press, Boston- Massachusetts, 1993.

la bonne gestion de sa chaîne logistique, à garder sa pérennité et son efficacité économique sur un marché caractérisé par une concurrence sévère.

Pour les deux types d'amélioration, l'entreprise peut recourir aux différentes approches. Elle recourt par exemple:

- A une approche Kaizen pour une amélioration à risques d'échec limités : c'est un mode d'amélioration de la performance peu coûteux et qui implique tous les acteurs de l'entreprise. Cette approche s'appuie sur le savoir-faire existant de tous les employés en vue de :

- Réduire les sept catégories de gaspillage : surproduction, stockage, réparations/rejets, déplacement, traitement, attente et transport ;
- Standardiser le travail pour assurer la qualité de chaque processus et prévenir la réapparition des problèmes ;
- Synchroniser toutes les opérations de production ;
- Mettre en pratique les concepts clés de l'opération au plus juste.

Dans ce cadre, d'après certaines études effectuées par des académiciens sur le terrain, la mise en place de l'approche KAIZEN par les entreprises, pour l'amélioration continue de leur performance logistique, a permis de tirer les résultats suivants : retombées positives durables, meilleure qualité (à moindre coût, dans des délais courts), optimisation des aires de travail, réduction des stocks, amélioration des temps de cycle, compétitivité de calibre mondial, meilleur climat de travail, ..., et donc une amélioration de la compétitivité de l'entreprise.

- A une approche Hoshin⁹ (Management par percée), pour une amélioration obtenue dans un délai réduit : pour répondre aux objectifs stratégiques, opérationnels et logistiques et d'amélioration continue de la performance logistique de l'entreprise, cette dernière doit engager un processus de planification qui définit clairement les priorités des stratégies logistiques et évalue le niveau de performance industrielle. Parmi les démarches mises en œuvre par les organisations, Policy Deployment ou Hoshin Kanri. Cette démarche permet de:

- Communiquer la vision à tous les collaborateurs concernés par l'amélioration de la performance et le développement de l'entreprise ;
- Traduire les objectifs généraux en actions concrètes pour tous les collaborateurs ;
- Mettre en marche les équipes autour des objectifs stratégiques ;
- Réaliser une synergie de toutes les ressources nécessaires ;
- Evaluer les progrès réalisés ;
- Tirer l'amélioration continue et transformer la culture d'entreprise.

La démarche HOSHIN suit la logique de la boucle de la qualité dite roue de Deming (Plan Do Check Act). Il est le plus souvent mis en œuvre pour la conduite stratégique de percée pour piloter des actions d'amélioration ou régler des problèmes. C'est un outil à trois fonctions principales: la communication, la planification et le contrôle.

⁹ un système de management qui permet à l'entreprise de concentrer tous ses efforts et toutes ses ressources dans la réalisation rapide d'un objectif. Elle est également appelée management par percée

Par ailleurs, il est recommandé dans la majorité des cas, que l'entreprise doit pratiquer cette approche au niveau de toutes les composantes de sa chaîne logistique. L'amélioration de la performance ne concerne pas seulement les objectifs d'un seul département, Hoshin concerne tous les employés et l'entreprise toute entière.

Ainsi, cette méthode peut être utilisée dans la gestion de production pour améliorer la performance de l'entreprise par la réduction des coûts logistiques, la réduction des délais de fabrication et de livraison, et par la fabrication des produits, de services, et des prestations de qualité.

- A une approche BPR (Business Process Reengineering) pour une amélioration très significative de la performance : c'est une remise en cause fondamentale et une redéfinition radicale des processus opérationnels pour obtenir une amélioration spectaculaire des principales performances en matière de coûts, de rapidité, de service, et donc de qualité.

Cette méthode se base sur la logique et l'intelligence, ses principes de base sont : la recherche de rendements importants, des coûts décroissants, un budget minimum, et la réduction des coûts de personnel. Ces principes constituent eux-mêmes quelques principaux objectifs d'optimisation logistique.

Dans une entreprise, par cette approche de B.P.R, il y a un partage d'une vision managériale dans le but de réaliser des améliorations radicales de performance.

- Au Total Quality Management (TQM) pour un compromis entre les différents critères

évoqués. cette approche consiste à mobiliser l'ensemble des collaborateurs d'une entreprise dans des actions d'amélioration de la performance dans ses composantes de satisfaction des clients, satisfaction des collaborateurs, diminution des coûts, des délais et des risques. Ainsi, le TQM fait de la qualité la responsabilité de tous les acteurs de l'organisation. Il pousse à la maîtrise de la qualité en passant de la réduction des non-conformités à leur prévention.

Ces quatre démarches sont en tout cas très représentatives de celles actuellement menées par les entreprises pour atteindre les objectifs d'amélioration de leur performance logistique et industrielle à travers l'amélioration des bénéfices et des chiffres d'affaires réalisés, par la réduction des coûts, et par la satisfaction des clients.

Mais, l'entreprise ne se limite pas à ces démarches et approches pour l'évaluation et l'amélioration de sa performance, d'autres techniques et méthodes peuvent être mises en œuvre, par exemples: SMED, KANBAN, Six Sigma, Elles sont utilisées pour atteindre un objectif commun celui d'amélioration de la compétitivité et des activités (logistiques, industrielles, ...).

Ainsi, pour piloter et évaluer sa performance (logistique, économique et globale), l'entreprise utilise des techniques de benchmarking, d'audit de performance, le tableau de bord, les modèles génériques du type input/output¹⁰,...

¹⁰ Van der Meulen P.R.H. et G. Spijkenman (1985), "The Logistics Input-Output Model and its Application",

III – Outils de pilotage et d'évaluation de la performance

Ces dernières années, pour le pilotage et l'évaluation des différents flux logistiques (d'approvisionnements, de production, de gestion des stocks, de transport et de distribution), plusieurs techniques ont été mises en pratique par les entreprises en vue d'atteindre les objectifs de performance souhaitée. Cependant, la performance logistique ne peut être évaluée que sur une base relative qui dépend de la stratégie de l'entreprise et de sa structure.

A – Le tableau de bord :

Les objectifs des opérations, que les entreprises réalisent, doivent être alignés sur une stratégie bien choisie et orientée pour que toutes les équipes tirent l'entreprise vers la performance. De ce fait, le pilotage de la performance repose donc sur le choix d'indicateurs clés de performance (KPI) en accord avec les objectifs de l'organisation pour construire un tableau de bord logistique adapté. En d'autres termes, pour piloter efficacement l'activité et la performance du département logistique, il convient de se doter d'un tableau de bord contenant un ensemble d'indicateurs pertinents en lien avec les objectifs opérationnels et stratégiques de l'entreprise. Ainsi, le pilotage de la performance doit permettre de suivre l'évolution de l'entreprise pour être plus réactif et mettre en place des actions correctives adaptées.

1- Objectifs logistiques, stratégiques et économiques d'un tableau de bord et pilotage de la performance:

Cet outil de pilotage et de contrôle de gestion prend des définitions qui diffèrent d'un auteur à un autre, et parfois se complètent. Par exemple, selon Claude ALAZARD et Sabine SEPARI, un tableau de bord « est un ensemble d'indicateurs organisés en système suivis par la même équipe ou le même responsable pour aider à décider, à coordonner, à contrôler les actions d'un service. Il est un instrument de communication et de décision qui permet au contrôleur de gestion d'attirer l'attention du responsable sur les points clés de sa gestion afin de l'améliorer»¹¹. D'autres auteurs définissent le tableau, comme un ensemble d'indicateurs de pilotage de la performance, construit de façon périodique, à l'intention d'un responsable afin de guider ses décisions et ses actions en vue d'atteindre des objectifs de performance.

Cet outil de pilotage a pour objectifs :

- Permet de modéliser et d'évaluer la performance globale des entreprises ;
- C'est un outil de communication : interne et externe ;
- Permet d'obtenir rapidement des indicateurs financiers ou de gestions essentielles qui permettent au responsable concerné de guider sa gestion ;
- Permet d'analyser l'évolution, en temps réel, des indicateurs de gestion à l'aide d'écart et des ratios.

- Permet de réagir efficacement dans un court délai aux turbulences de l'environnement et aux écarts traduisant des dysfonctionnements,
- Permet de mesurer les effets des actions correctives,...

Pour la gestion de la chaîne logistique, le tableau de bord doit être doté d'indicateurs pertinents permettant au responsable logistique d'optimiser l'ensemble des flux logistiques traversant les différentes opérations de la chaîne logistique de l'entreprise. En d'autres termes, un tableau de bord logistique est un instrument de gestion dynamique et d'établissement rapide, regroupant un ensemble d'indicateurs quantitatifs (financiers et non financiers) et qualitatifs, permettant à un responsable logistique de suivre et de contrôler la réalisation de points clés qu'il souhaite maîtriser et de mettre en œuvre, le cas échéant, des actions correctrices à court terme¹², et de simplification des flux matières et informationnels de la chaîne logistique.

Les indicateurs d'un tableau de bord doivent être bien choisis pour et en accord avec les objectifs fixés. Il s'agit d'un outil d'aide à la décision et doit satisfaire les caractéristiques suivantes:

- La Simplicité et la clarté : il ne peut posséder qu'un nombre limité d'indicateurs (4 à 5) ;
- La pertinence : il ne peut contenir que les indicateurs relatifs aux responsabilités de son utilisateur ;
- La facilité : les sources de données doivent être existantes et fiable, avec des délais de traitement courts.

Ces caractéristiques aident l'entreprise à réaliser des valeurs ajoutées, maîtriser les coûts logistiques et à éliminer toute opération non génératrice de valeur. Il s'agit donc d'un outil d'amélioration de productivité et de compétitivité.

2- Tableau de bord logistique, outil de dialogue et de compétitivité

a- Un outil de dialogue :

Les tableaux de bord logistiques, par le choix et la maîtrise des indicateurs, constituent la clé d'une performance pérenne. En effet, construire un tableau de bord pertinent, c'est d'abord synthétiser les bons indicateurs qui pourront scruter les flux logistiques et pointer les dysfonctionnements.

Pour bien positionner le rôle et l'importance capitale des tableaux de bord logistique pour les organisations, certains travaux ont essayé d'analyser l'évaluation du lien entre finance et logistique¹³. En effet, la fonction logistique pèse d'un poids non négligeable sur le niveau des coûts d'exploitation. L'élaboration d'un tableau de bord logistique, en tant qu'outil de dialogue, doit mettre en exergue un certain nombre de paramètres et d'indicateurs fondés sur deux contraintes majeures : les besoins du marché et la cohérence d'une maîtrise des flux. Ainsi, l'élaboration synoptique d'un tableau logistique a pour point de départ deux principaux objectifs :

¹² Vocabulaire logistique, version Novembre 2010.
www.cat-logistique.com/vocabulaire.htm

¹³ Tchokogué, A. (1995) : fonction logistique et management financier de l'entreprise » ; Logistique et Management. Volume 3, n°1, pp.43 – 58.

- Tout d'abord, un tableau de bord, avec des bons indicateurs de performance, doit mettre à la fois l'accent :

- Sur l'efficacité accrue en termes de cohérence et d'intégration dans les domaines financiers, organisationnels et économiques¹⁴ ;
- Sur la position concurrentielle améliorée et augmentée ;
- Sur le rendement de l'actif et l'effet de levier sur le bénéfice.

- Ensuite, Le tableau de bord doit valoriser la répartition entre l'efficacité externe (exemple : amélioration de la qualité, meilleure gestion des temps de livraison) et l'efficacité interne (exemple : diminution des temps de cycle et des coûts d'exploitation).

Ce deuxième objectif prend comme base de réflexion les argumentations formulées dans la pyramide des performances de Cross et Lynch (1989)¹⁵. Ces deux auteurs soulignent le rôle important joué par un « système opératoire d'affaires » comme coordinateur entre les décisions prises au niveau stratégique et les actions à mener au sein des différents départements de l'organisation. Leur argumentation met également en avant la nécessité de mesures simples, en temps réel et opérationnelles, permettant de lier haut et bas de la structure pyramidale, dans l'optique d'obtenir une tendance à la hausse sur les mesures relatives à l'efficacité externe et à la baisse sur celles liées à l'efficacité interne.

¹⁴ Tchokogué, A. (1995) : fonction logistique et management financier de l'entreprise » ; Logistique et Management. Volume 3, n°1, p.49.

¹⁵ Cross, K. et Lynch, R. (1989), "Accounting for competitive performance", *Journal of Cost Management for the Manufacturing Industry*, Vol. 3, n° 1, pp. 20-28.

b- Tableau de bord logistique et amélioration de la compétitivité :

Pour d'autres auteurs, le tableau de bord logistique est vu comme un outil de compétitivité qui contient les indicateurs de performance stratégiques et tactiques. CADIOU (1995)¹⁶ convient de développer deux types d'indicateurs. Pour lui, un système de tableau de bord logistique suppose deux types de mesures :

- Des indicateurs de qualité pour élargir et fidéliser la clientèle : objectif ultime d'évaluation de la performance des flux logistiques ;
- Et des indicateurs de mesure de coûts pour apprécier la rentabilité des capitaux investis. A titre d'exemple de ce type d'indicateurs, le niveau de la rentabilité économique (Return On Net Asset), qui représente le temps nécessaire pour récupérer les capitaux investis dans l'entreprise : plus le lien entre chaque élément que constitue le cycle financier de la rentabilité économique est distant, plus serait difficile à prendre les décisions stratégiques. Quant aux critères de qualité, ceux-ci engagent dans une même voie d'excellence les différents acteurs intra-entreprises vers un meilleur service offert à la clientèle.

En bref, l'intérêt des analyses, conduites par certains auteurs, est de réfléchir sur des indicateurs d'évaluation attachés à l'environnement interne et externe de l'entreprise. Toutefois, leurs apports restent avant tout focalisés sur une logique interne et de

¹⁶ Cadiou, Y. (1995), « Quelles sont la place réelle et les limites d'un tableau de bord logistique dans les décisions stratégiques des entreprises ? », *Actes des Premières Rencontres Internationales de la Recherche en Logistique*, Marseille, pp. 423-438. p.433.

gestion de coûts logistiques et d'exploitation à court terme.

c- Tableau de bord logistique, outil de pilotage des flux:

Concevoir et animer un outil de pilotage et de reporting permet, aux managers et gestionnaires du processus industriel de l'entreprise, de faire des choix et optimiser la combinaison des éléments techniques, économiques et humains pour l'ensemble des fonctions logistiques. Dans cette stratégie, le tableau de bord est un outil qui permet de concevoir et de mettre en œuvre les différentes actions nécessaires à l'amélioration de la performance de la chaîne logistique et de la productivité industrielle de l'entreprise. Sur ce plan d'analyse, le tableau de bord est devenu une réalité concrète et facile qui aide les dirigeants dans le pilotage de la performance. Il s'agit d'un outil stratégique, de cohésion, de diagnostic, d'aide à la décision et de mobilisation, qui fournit un certain nombre d'indicateurs capables d'atteindre les principaux objectifs économiques de l'entreprise (réduction des coûts, augmentation de bénéfice, augmentation de chiffre d'affaires, ...).

D'autres outils d'évaluation de la performance couramment utilisés par les entreprises et qui répondent bien aux objectifs logistiques de l'entreprise : le benchmarking et l'audit logistique.

B – Le Benchmarking :

Pour améliorer efficacement et durablement leurs performances, les entreprises sont donc de plus en plus nombreuses à se lancer dans des opérations de benchmarking. Lorsqu'il s'agit d'une comparaison de performances intra-

entreprise, entre unités de production d'un même groupe par exemple, on parle alors d'un benchmarking interne. Mais, lorsqu'il s'agit d'une comparaison inter-entreprises, le benchmarking pratiqué par l'entreprise, pour l'évaluation de sa performance, est un benchmarking externe.

Aujourd'hui, cette technique est considérée comme une démarche d'amélioration de la performance qui se fonde sur l'identification et l'appropriation de « bonnes pratiques » logistiques. Il s'agit, d'« une technique, une méthode, une procédure ou un processus qui a été mis en œuvre et qui a amélioré les résultats de l'entité. Les bonnes pratiques sont étayées par des données concrètes et vérifiables sur le lieu de leur utilisation»¹⁷.

Ajoutant que, pour une évaluation fiable et objective de la performance des activités logistiques de l'entreprise, il est recommandé, de la part d'experts et de gestionnaire, de recourir à l'examen d'audit, et en particulier pour la chaîne logistique, à l'audit de performance.

C – L'audit et évaluation de la performance logistique :

L'audit est comme « un examen professionnel fondé sur une technique d'identification, de mesure et d'évaluation des écarts par rapport à des normes / référentiels / objectifs préétablis»¹⁸.

Pour l'évaluation des opérations logistiques, cette technique doit s'articuler avec la stratégie logistique de l'organisation, elle-même dépendante de la stratégie globale de l'entreprise.

¹⁷ European Quality Promotion Policy, Benchmarking Introduction and main principles, Quality Series, n° 7, 1998.

¹⁸ AFNOR : Association Française de Normalisation.

Il est conçu pour mesurer la performance de l'entreprise, dans le cadre d'une chaîne logistique, de recourir à l'audit de performance pour vérifier que l'ensemble des processus logistiques et industriels sont bien mis en œuvre. Il s'agit, de pratiquer une démarche de contrôle global ou partiel visant à vérifier l'existence de procédures au niveau de différentes fonctions de l'entreprise afin d'atteindre les différents objectifs liés à la performance globale de l'entreprise.

1- L'audit de performance pour l'évaluation et la planification des activités logistiques:

L'audit de la performance est une technique qui consiste à examiner de façon indépendante, objective et fiable si des entreprises, des systèmes, des opérations, des programmes, des activités ou des organisations du secteur public fonctionnent conformément aux principes d'économie, d'efficacité et d'efficacité et si des améliorations sont possibles.

Dans une unité industrielle, l'audit de performance correspond à un examen planifié de l'ensemble des flux et de activités logistiques : c'est-à-dire, l'examen d'audit intéresse la planification, l'évaluation et le pilotage des différentes fonctions constituant la chaîne logistique de l'entreprise (approvisionnements, production, transport, distribution, ...) conformément aux normes et référentiels d'audit, et effectué par des praticiens qualifiés qui sont chargés de :

- Définir des objectifs d'audit et des critères valables pour évaluer la performance des activités qui font l'objet de l'audit;

- Recueillir les éléments probants nécessaires pour l'évaluation de la performance industrielle et logistique par rapport à ces critères;
- De formuler des conclusions en fonction des objectifs d'audit fixés;
- De faire des recommandations à la direction, s'il y a lieu, afin d'éliminer les divergences importantes entre un critère (ou des critères) et le rendement;
- Et d'effectuer un suivi des recommandations.

Or, pratiquer un examen d'audit de performance, permet aux entreprises d'appliquer les « bonnes pratiques » logistiques et des procédures de gestion efficaces et efficaces pour l'entité auditée afin de réaliser un certain nombre d'objectifs.

2- Objectifs attendus d'audit d'évaluation de performance logistique :

L'audit d'évaluation de performance, comme les autres types d'audits et d'autres techniques de gestion, doit s'articuler avec la stratégie logistique de l'organisation, elle-même dépendante de la stratégie globale de l'entreprise en vue d'atteindre les objectifs suivants :

- Mesurer la performance de la chaîne et de l'organisation logistique ;
- Traiter et résoudre les dysfonctionnements en pratiquant une démarche à progrès permanent ;
- Mettre en œuvre un plan d'actions et mesurer les progrès accomplis.

Ainsi, évaluer la performance de la fonction logistique va permettre :

- De s'assurer que les moyens sont mis en

œuvre pour assurer la qualité de service cible aux Clients ;

- De s'assurer que l'organisation dispose de moyens et procédures pour maîtriser les coûts issus des composantes du « mix logistique » (transport, stock, entreposage, etc.) ;

- Permettre d'introduire de la confiance entre les différentes entreprises qui interviennent tout au long de la Supply-Chain. En effet, pour que la chaîne d'approvisionnement, par exemple, fonctionne le mieux possible, il est nécessaire que les différents intervenants adoptent une attitude de collaboration avec des processus compatibles, voir unifiés. Le fait de mesurer la performance logistique de chacun de certains intervenants (et de partager les résultats de ces analyses) leur permettra de s'assurer que leurs Fournisseurs / Clients vont dans la bonne direction, celle de l'intérêt général de la Supply-Chain.

Cependant, pour pouvoir mener un audit de pilotage de performance de la chaîne logistique, il est nécessaire de se baser sur un référentiel, conçu pour mesurer la performance, il concerne l'ensemble ou une partie de la chaîne. Plusieurs référentiels sont disponibles, certains sont conseillés pour des secteurs spécifiques (exemple, EVALOG pour l'industrie automobile), ou pour des tailles d'entreprises spécifiques (exemple : SC Meter pour les PME). Il y a aussi les référentiels ASLOG, SCOR, etc.

Mais, pour auditer efficacement la chaîne logistique d'une entreprise, il convient préalablement de bien appréhender la mission allouée à la logistique au sein de cette entreprise. Ainsi, les constats d'audit logistique doivent être réalisés par rapport à des critères bien définis :

référentiels, articles, normes, procédures,... , ainsi que des principes d'économie (réduire au minimum le coût des ressources), d'efficacité (obtenir le maximum de chiffre d'affaires et de bénéfices à partir des ressources disponibles) et d'efficacité (réalisation des objectifs fixés et obtention des résultats escomptés) qui doivent être respectés tout en passant par les différentes phases de déroulement d'une mission d'évaluation de la performance logistique par un examen d'audit.

Aux principes cités sont liés les objectifs de la satisfaction des clients et les enjeux de la performance et du développement durables (l'économique, le social et l'environnemental) que l'entreprise doit réaliser à travers un examen d'audit bien pratiqué.

Soulignant que, l'évaluation de la performance logistique par la pratique d'audit, offre la possibilité à l'entreprise d'être réactive, agile et efficiente. Cet examen simplifie les différents types de flux logistiques des différentes opérations : approvisionnement, planification, production, stocks des matières premières et des produits finis, livraisons, ...

IV – Les résultats escomptés et obtenus des pratiques des techniques d'évaluation de la performance logistique par les unités industrielles

Des études ont montré que les entreprises industrielles qui intègrent des stratégies logistiques et qui appliquent des démarches (Kaizen, TQM, Hoshin, B.P.R, ...) et des techniques (audit de performance,

benchmarking,...) d'évaluation de la performance et de son amélioration, ainsi que son pilotage par des indicateurs de performance (tableau de bord), ont souvent réalisés des résultats satisfaisants qui concernent toutes les opérations de son activité. En effet, l'optimisation et la gestion des flux logistiques, par le recours à ces méthodes et outils, contribuent à la réduction des coûts d'approvisionnement, de production, de stock, de transport, de distribution, et des coûts liées aux flux d'informations. L'entreprise améliore sa productivité opérationnelle, sa croissance et son gain. Ainsi, en réalisant un ensemble d'objectifs logistiques, stratégiques et économiques, elle répond bien aux différentes exigences : satisfaction des clients, réduction et contrôle des coûts, efficacité et efficacité économiques, et développement durable.

Il y a donc, une corrélation entre la performance logistique, son évaluation et ses objectifs (stratégiques et logistiques). Dans ce sens, les études réalisées, dans le cadre d'évaluation de la performance logistique, ont utilisé certains indices de corrélation, par exemple l'indice de la corrélation du rang (ICR).

Conclusion :

Pour rester efficace et compétitive, l'entreprise cherche à mettre en place des démarches et des techniques d'évaluation et d'amélioration de sa performance logistique et industrielle. L'intégration d'une fonction logistique dans l'entreprise contribue à l'amélioration de la

productivité grâce à la bonne gestion des différents flux logistiques et l'utilisation des techniques modernes de gestion et d'évaluation qui ont un impact positif sur l'amélioration de la performance globale des entreprises. De même, les « bonnes pratiques » logistiques, le choix des indicateurs de performance et son pilotage à l'aide des tableaux de bord garantissent mieux la réalisation de la performance logistique.

Bibliographie :

- [1] François, J., 2007. Planification des chaînes logistiques : Modélisation du système décisionnel et performance. Thèse en Productique. Bordeaux: Université Bordeaux I. 190 p.
- [2] Holmlund, M. et S.Koch (1996). "Buyer Dominated Relationships in a Supply Chain –A Case Study of Four Small-Sized Suppliers", *International Small Business Journal*, Vol. 15, No. 1.
- [3] Van der Meulen P.R.H. et G. Spijkerman (1985), "The Logisitcs Input-Output Model and its Application", *International Journal of Physical Distribution and Material Management*, Vol. 15, No. 3.
- [4] Fenies P., M. Gourgand, «La mesure de la performance industrielle : application à la supply chain» dans Lièvre P.,
- [5] Tchernev, N. La logistique entre management et optimisation, Paris : Hermès, 2004.
- [6] Eymery P., «La logistique de l'entreprise : supply chain management», Paris : Hermès, 1997.
- [7] Michel Roux, Tong LIU : »Optimisez votre plate forme logistique ». 4è édition ; Editions d'Organisation ; 2010.
- [8] [http://theses.insa-](http://theses.insa-lyon.fr/publication/2007ISAL0074/these.pdf)
- [9] [lyon.fr/publication/2007ISAL0074/these.pdf](http://theses.insa-lyon.fr/publication/2007ISAL0074/these.pdf)
- [10] <http://www.logistique-management.com>
- [11]<http://www.concise-1>
- [12] [management.ch/fr/scm_performance_amr.asp](http://www.management.ch/fr/scm_performance_amr.asp)
- [13] <https://tel.archives-ouvertes.fr>