

Rôle des systèmes d'information dans la démarche supply chain management Role of information systems in supply chain management approach

Auteur 1 : DROUZI Mounir,

DROUZI Mounir

Etudiant chercheur

Faculté des sciences juridiques économiques et sociales de Tétouan

Université Abdelmalek Essaâdi, tétouane Maroc

drouzimounir@gmail.com

Déclaration de divulgation : L'auteur n'a pas connaissance de quelconque financement qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude.

Conflit d'intérêts : L'auteur ne signale aucun conflit d'intérêts.

Pour citer cet article : DROUZI .M (2021), « Rôle des systèmes d'information dans la démarche supply chain management », African Scientific Journal « Volume 03, Numéro 4 » pp: 020-035.

Date de soumission : Janvier 2021

Date de publication : Mars 2021

DOI : 10.5281/zenodo.5594159



Copyright © 2021 – ASJ



Résumé

Le système d'information (SI) par ses fonctions permet le partage et le transfert en temps réel des informations nécessaires à la gestion rationnelle de la supply chain. En particulier, La collaboration, l'intégration, le partage de l'information et la coopération sont au centre de la philosophie supply chain management(SCM).

Ces notions, permises par l'exploitation des SI, donnent au SCM ses lettres de noblesse et lui confèrent une visibilité sur les acteurs, systèmes et processus dans le but de surmonter les défis face auxquels se trouvent les entreprises actuellement.

Notre article essaie d'établir le lien entre la gestion efficace et efficiente des systèmes d'information et une chaîne d'approvisionnement capable d'amenuiser les impacts externes négatifs des marchés en ayant recours à une multitude de technologies de l'information qui ouvre la voie vers l'optimisation de la SCM, le renforcement de la résilience face aux perturbations et incertitudes du milieu des affaires et assure la base d'une gestion proactive et rationnelle de l'ensemble des ressources.

Mots clés : système d'information, supply chain management, outils du SI

Abstract

The information system through its functions enables the sharing and transmission in real time of information needed for the rational management of supply chain. In particular, the collaboration, the integration, the information sharing and the cooperation are at the core of the SCM philosophy.

Those concepts, made possible through the exploitation of IS, give the SCM its credibility and confer to it visibility over the actors, systems and process in order to overcome the challenges facing companies these days.

Our paper tries to establish the link between an effective and efficient IS and a supply chain capable to lessen external negative impacts of markets through the use of a myriad of technologies which opens up the path towards SCM optimization, ensure resilience enhancement to combat business universe turbulences and uncertainties and provide a base for a proactive and rational management of resources.

Keywords: information system, supply chain management, IS technologies

Introduction

Globalement, les chaînes logistiques ont subi une vague d'internationalisation sans précédent, remettant en cause la logique de la promiscuité qui existait jadis entre fournisseurs et producteurs. Cette conception datant d'une période révolue s'est effacée pendant les deux dernières décennies. Une réalité toute autre nouvelle surgit (Evrard-Samuel & al. (2011)). En effet, on assiste à un nombre grandissant des intervenants, une complexification des relations entre partenaires, des acteurs qui peuvent se situer à mille lieues les uns des autres et surtout une montée de l'incertitude de la réalité économique (Moukadem & Elkharraz 2019) et de la concurrence qui ne porte plus sur l'entreprise seulement mais la transcende pour toucher la supply chain en totalité (Zerouali et al. 2017).

Ce constat qui présente une partie des difficultés majeures auxquelles l'entreprise doit faire face pèse lourdement sur les maillons de la supply chain des entreprises et exigent de leurs parts d'implémenter des stratégies innovantes et performantes pour surmonter ces situations aussi bien périlleuses que nouvelles. Dans ce sens, la supply chain management (SCM) surgit comme un support de la stratégie générale des firmes ainsi qu'un vecteur de nouvelles stratégies (Fabbes-costes et Collin 2007).

La planification, l'élaboration, la mise en œuvre, le contrôle et le management de ces stratégies capables de relever le défi supposent la présence d'un bon nombre de prérequis.

Parmi les éléments indispensables figure en premier lieu la disposition des parties prenantes d'un système d'information performant, intégrateur et holistique dans l'approche et qui lie l'ensemble dans une configuration de coopération, de partage de données et de collaboration mutuelle depuis les étapes de l'approvisionnement des matières premières jusqu'à la livraison du produit final en passant par les phases de production, de stockage, de transport (Abrighach & Al Meriouh 2019). Le but étant de réaliser des économies et de minimiser le coût des inputs comme le temps, la main d'œuvre et l'énergie pour gagner en profitabilité et la satisfaction des clients (Kaya et al. (2012)).

Cet article propose de mettre en exergue le lien qui existe entre un système d'information adapté, à jour et performant et la réussite d'une démarche du SCM telle qu'elle a été conçue et mise en pratique par les entreprises modernes.

Pour y parvenir, nous avons menés une étude bibliographique sur des articles, des publications, et des revues du domaine de la logistique .Le but escompté étant de mettre l'accent sur le rôle des systèmes d'information et les nouvelles technologies de l'information et télécommunication sur le paradigme supply chain management et d'éclairer davantage la relation que entretient une gestion adéquate de la SCM et les avancées en matière de la technologie de l'information.

L'approche suivie est descriptive dans la mesure où on essaie de décrire les différents concepts mis en avant dans la SC ainsi que leur apport au niveau de la performance globale de sa gestion .Aussi, on liste les différentes technologies de l'information qui donnent lieu au renforcement des concepts SCM susmentionnés.

La problématique traitée de notre recherche est la suivante :

Dans quelle mesure l'utilisation des systèmes d'information influence le fonctionnement de la supply chain management ?

Afin de discuter la problématique évoquée, nous nous sommes attelés à préciser dans un premier temps les concepts relatifs aux systèmes d'information, ses fonctions, et ses composantes, ensuite on a fait un tour d'horizon sur les principaux thèmes que couvre le concept de la supply chain management et les idées centrales qui gravitent autour de cette philosophie.

Dans un deuxième temps, on expose les différents outils informatiques mises en pratique pour le pilotage des opérations et activités que les firmes utilisent pour mener leurs tâches et conduire leurs divers processus.

1. Revue de littérature

1.1. Le système d'information

Selon R.Reix (2004) : *«un système d'information est un ensemble organisé de ressources : matériel, logiciel, personnel, données, et procédures permettant d'acquérir, de traiter, de stocker, de communiquer l'information (sous forme de données, texte, images, sons etc...) dans organisation ».*

Les principaux fonctions d'un système d'information sont la saisie des données, le traitement de ces données (la transformation de données brutes en informations utiles), le stockage sur des supports, et enfin la diffusion de l'information à l'ensemble des parties prenantes de la SC.

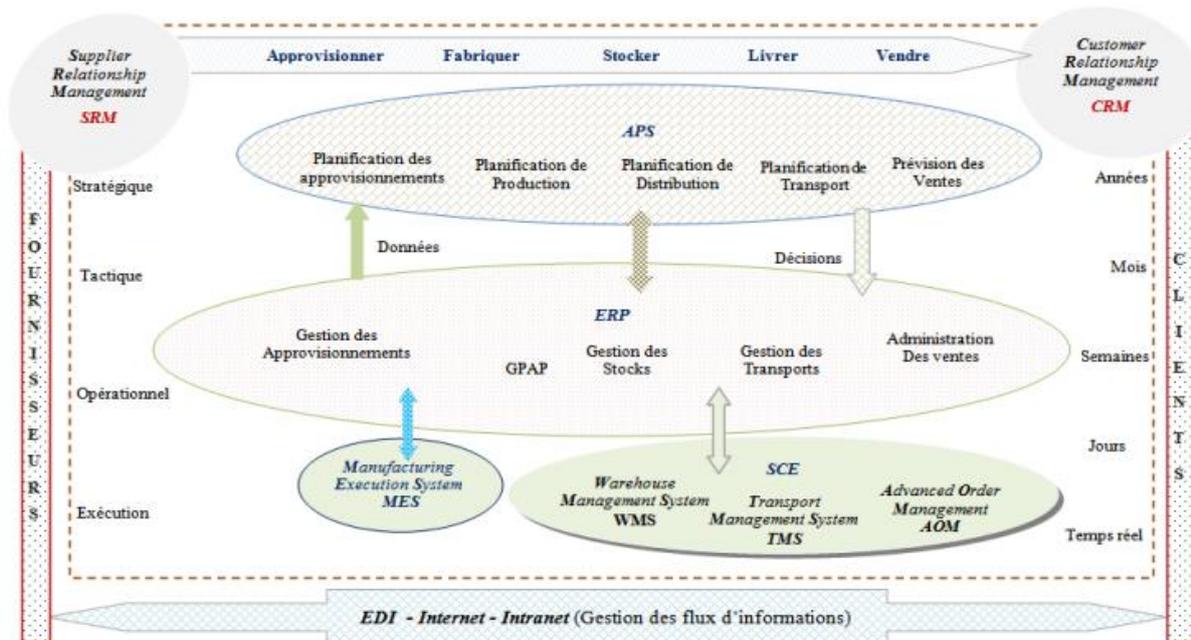
On cherche à soutenir le fonctionnement de la chaîne, faciliter la prise de décision sur une base rationnelle et en toute connaissance de cause (Zerouali Ouariti et al.(2017)), permettre une communication fluide entre les entreprises ,renforcer la coordination au niveau des plans d'action envisagés ,consolider le contrôle tout en améliorant la gestion opérationnelle, tactique et stratégique. C'est la conséquence directe qui illustre la façon dont toutes les organisations sont agencées ; il en est la traduction réaliste de la culture qui y prédomine, la manière de mener les politiques économiques et commerciales ainsi que le déroulement des tâches et les processus qui y sont exécutés (Baudet (2015)).

Le système d'information est un centre névralgique qui donne la possibilité à l'entreprise et à ses fournisseurs de réagir instantanément aux changements et les incertitudes qui viennent perturber les marchés ou provoqués par des évènements inattendus (Degroote and Marx 2013). Il met l'entreprise en position idéale pour être à l'écoute de ce qui se déroule autour d'elle et lui fournit une opportunité de réagir promptement et effacement aux signaux captés (Cândido et al. 2009). Aussi, il permet de faire les ajustements nécessaires au niveau de la production, de la distribution ou du marketing pour répondre rationnellement aux besoins des clients. La diffusion des informations et des données sans heurts sur tous les niveaux de la SC établissent des liens privilégiés entre les maillons des chaînes.

Lazarus (2000) met en exergue le rôle crucial que joue la technologie pour donner aux entreprises un avantage concurrentiel vis-à-vis de leurs concurrents et aussi dans le maintien de cette longueur d'avance dans le temps.

D’après K.Karimi (2014) la majorité des firmes souligne l’impact positif que l’utilisation des systèmes d’information a sur la gestion des entrepôts de stockage et de distribution à travers l’amélioration dans la transmission et la sécurité des données, l’efficience dans le travail, un meilleur service, et l’amélioration de la performance. Chafik et Boubker (2016) mettent en exergue le rôle joué du système d’information dans la circulation des flux depuis les fournisseurs jusqu’aux clients finaux en passant par les différentes étapes d’approvisionnement, de production ,du stockage, de vente et de livraison vers les consommateurs. Aussi ils y distinguent les différents niveaux de l’entreprise (stratégique, tactique, et opérationnel)ainsi que l’horizon temporel auxquels ces systèmes viennent en aide pour faciliter et fluidifier la gestion des activités de l’entreprise (fig.N°1).

Figure N°1 :



Source : Chafik & Boubker (2016)

1.2. Le supply chain management

Mentzer (2001) définit le Supply chain comme « un groupe au moins trois entités (entreprises ou personnes physiques) directement impliqués dans les flux amont et aval de produits, services, finances et/ou informations qui vont d’une source jusqu’à un client final ».

Le Council of supply chain management Professional CSCMP propose la définition suivante : « *le supply chain management comprend la planification et la gestion de toutes les activités impliquées dans le sourcing et l'approvisionnement, la transformation et toutes les activités logistiques .il inclut également la coordination et la collaboration avec des partenaires qui peuvent être des fournisseurs, des intermédiaires, des prestataires et des clients* ».

A partir de cette définition on remarque que la SCM adopte une approche globale (end-to-end) et holistique qui implique l'ensemble des acteurs concernés par la satisfaction des besoins des clients depuis le fournisseur des fournisseurs jusqu'au client des clients.

Egalement Mentzer (2001) distingue trois niveaux de complexité des chaînes logistiques. En fait, le premier niveau se caractérise par la présence d'un seul fournisseur lié à l'entreprise et qui vont servir le client final. Le niveau deux (2) quant à lui se complexifie davantage par la multitude des intervenants et ce depuis le fournisseur des fournisseurs jusqu'au client des clients. Le plus haut niveau de sophistication fait intervenir des acteurs spéciaux qui vont chacun intégrer le réseau en introduisant leur expertise et savoir-faire dans des domaines bien précis ; ils apportent une valeur ajoutée comme ils consolident l'efficacité et l'efficience dans les opérations qu'ils mènent à savoir les PSL (prestataires des services logistiques), les PSF (prestataires de services financiers),...

La démarche SCM présente des caractéristiques qui lui sont exclusives. Elles contribuent activement à lui procurer une identité propre et permettent de mettre le client au centre des préoccupations. Parmi ces concepts on cite:

- **Le concept de l'intégration** : (Cooper et al. 1997, De Corbière et al.2012) il sous-entend l'adoption d'un mind-set partagé par les acteurs focalisés sur des objectifs communs et exigeants une réaction coordonnée en vue de satisfaire les attentes des clients. Fabbes-costes (2007) démontre que cette intégration concerne les flux (physiques, d'information, et financiers), les processus (opérationnels, de support ou de pilotage), les activités, les systèmes et technologie, et les acteurs.

En ce qui concerne l'étendue de cette intégration, la chercheuse en distingue cinq niveaux :

1. intra-organisationnel : en relation avec les procédures organisationnelles et de management, les processus d'approvisionnement, de production, stockage, transport et de distribution.
2. Inter-organisationnel limité : relie l'entreprise avec son fournisseur et client direct ou de rang 1.
3. Inter-organisationnel étendu : comprend l'ensemble des partenaires existant dans la chaîne.
4. Multi-chaîne : englobe la totalité des supply chain dont l'entreprise est un partenaire direct ou indirecte.
5. Sociétale : vision plus globale et large qui entérine des parties prenantes impactées indirectement par la supply chain ; les citoyens, les associations professionnelles, la société.....

(Ganbold.O & al. 2020) L'intégration vise à mettre en œuvre une ligne de conduite générale et à concevoir, en concertation, une réponse commune envers les perturbations qui touchent les SC comme par exemple une montée soudaine de la demande d'un produit, une interruption fortuite de l'approvisionnement des matières premières, un changement d'un collaborateur.....

- **Le concept d'Information sharing** : un concept clé pour la réussite de la mise en œuvre de la Supply chain. Partager l'information en temps réel tout au long de la chaîne est un gage de l'efficacité du système et donne la possibilité de maintenir une grande visibilité sur le marché, la concurrence, les partenaires et le cheminement des processus en interne. Cela va de pair avec la réduction des incertitudes liées à une situation peu claire dont l'horizon incertain rend les prévisions des plus difficiles.

De même, c'est une notion qui présuppose le partage des données relatives aux niveaux des stocks (Matières premières, produits en cours, produits semi-finis, produits finis), les prévisions de la demandes probable, état des ventes, la situation des marchés des matières premières, les différents prix des intrants,...

Dans ce sens, le système d'information s'érige en clé de voute et outil indispensable permettant de doter les managers d'une vision panoramique sur son environnement et de rendre l'entreprise plus performante dans un contexte de concurrence continue. Pour les outils utilisés pour atteindre cet objectif, cela sera détaillé plus loin.

• **Le concept de La coopération** : (Abrighach.S & Al Meriouh.Y 2019) pour être Plus performant l'ensemble des partenaires sont dans l'obligation de tisser des liens basés sur des avantages mutuels et d'instaurer un climat d'affaire dont le trait distinctif est l'engagement et la confiance. Chaque collaborateur opère dans son périmètre en adoptant une attitude coopérative avec le siens pour optimiser le fonctionnement global de la chaîne. La SCM est une approche managériale stratégique qui s'inscrit dans la durée. De ce fait il faut privilégier les liens à long terme et écarter les calculs de gains sur le court-terme.

Fabbes-costes et al. (2007) considère le SCM comme une stratégie intégrative et transversale du pilotage des flux. En effet, elle peut être appréhendée comme « *le pilotage des flux physiques par des flux d'information* ». Toute l'importance des flux informationnels dans la gestion de la supply chain apparait clairement. En conséquence, on se rend compte du rôle catalyseur de la technologie de l'information en tant que facteur clé de succès pour concrétiser les stratégies d'entreprises, orienter les décisions et coordonner les actions tactiques et opérationnelles qui y sont rattachées. L'utilisation des SI procure aux organisations les outils adéquates pour faire face aux perturbations des marchés, la volatilité des prix et renforce leur résilience via une meilleure connaissance de l'entourage. Détenir de l'information juste et fiable sur le contexte économique, la situation des fournisseurs, des clients est la seule voie pour la survie de l'entreprise et son progrès vers les objectifs qu'elle s'est fixés. La chaîne d'approvisionnement a pour base le partage de l'information pour promouvoir une gestion collaborative regroupant l'ensemble des fonctions dans une approche transversale et décloisonnée en ayant comme cheval de bataille la fiabilité et les relations étroites entre les multiples collaborateurs.

2. Les outils du SI

Heikki Holma (2010) dresse une taxonomie des outils informatiques utilisés pour créer et intégrer les structures de la technologie de l'information dans la supply chain :

- *Electronic data interchange (EDI)* : ce sont des protocoles liant deux ou plusieurs ordinateurs (postes de travail). l'objectif est la communication et le partage d'une façon

électronique de documents et fichiers entre les différents départements de l'entreprise et entre partenaires. il s'agit des services d'achat, approvisionnement, le transport, la production, la distribution, la logistique.....les bénéfices tirés de son adoption sont multiples en l'occurrence un gain au niveau du coût de transfert de l'information, une quasi-annulation des perturbations éventuelles (mauvais saisie, messages erronés...) et surtout la rapidité dans les délais de transmission.

- *I-EDI (internet-EDI)* : repose sur le même principe du transfert électronique. cette technologie utilise des protocoles sécurisés d'internet .Elle est caractérisée par son coût faible et la possibilité d'adaptation et d'évolution selon les besoins de l'entreprise.
- *Extranet* : un système d'échange et de communication des informations avec les clients, les fournisseurs et autres partenaires .Il permet aux acteurs externes de l'entreprise d'accéder au réseau interne de l'entreprise. Généralement il est plus coûteux que la solution précédente mais qui permet d'échanger plus de données volumineuses.
- *ERP (Enterprise Resource planning) 1^{ère} génération* : progiciel de gestion intégrée est un outil d'automatisation qui intègre l'ensemble des fonctions de l'entreprise dans une solution qui prend en charge tous les processus. Ces modules gèrent entre autre l'approvisionnement, la gestion des commandes, validation des commandes, la gestion des RH, la gestion de paie,...les plus connus sont SAP, BAAN, Oracle, People Soft.....
- *ERP (Enterprise Resource planning) 2^{ème} génération* : représente une upgrade de l'ERP 1.0. Ce logiciel intègre les collaborateurs inter-organisationnels et donne plus de visibilité aux processus inter-organisationnels de la SC.
- *Intégration d'applications des entreprises* : elle permet d'accéder à des applicatifs qui sont incompatible et hétérogènes et de partager les données en temps réel avec les SI de l'entreprise.

- *Web services* : outil performant qui donne la possibilité de connecter les systèmes, les collaborateurs, et les clients internes et externes via l'exploitation de la technologie TP /ICP et world wide web.
- *Technologie mobile* : une révolution qui connaît son apogée durant cette décennie .En effet, on est en mesure via les téléphones portables, les tablettes et autre terminaux d'accéder aux bases de données, faire des consultations et modifier les systèmes et ce dans n'importe quel moment.

D'autres technologies ont prouvés leur utilité dans le domaine de la collaboration entre les acteurs pour servir au mieux les consommateurs en respectant le triptyque magique du coût, qualité et délai.

- *CFPR (collaborative planning, forecasting, and replenishment)*: c'est une approche qui met en relation les clients et les vendeurs à travers un échange continue et actif de leurs prévisions pour pallier à des éventuels écarts .C'est une méthode qui présente l'avantage de :
 - Augmenter la disponibilité des produits sur les rayons des magasins o Répondre d'une manière optimale aux exigences des consommateurs o Offrir un meilleur service client
 - Minimiser les niveaux du stock tampon
 - Stabiliser la production en évitant les augmentations brusques non anticipées (effet bull whip)

- Coordonner le planning des promotions et des soldes entre producteurs et distributeurs.

- *ECR (efficient consumer response)* : une stratégie qui nécessite pour réussir l'agencement de toute la SC pour délivrer le bon produit, au bon prix et au bon moment. L'implication des fournisseurs, grossistes, et détaillants s'avère cruciale pour la judicieuse mise en œuvre. Une coopération menant vers la réalisation des objectifs communs permet d'acquérir un avantage concurrentiel par l'attractivité et la disponibilité de l'offre.

Ce partenariat Win-Win permet aux adhérents de tirer profit de plusieurs avantages :

- Une meilleure connaissance de la démarche donnant lieu à une amélioration des phases de planification et de production

- Une diminution dans les ruptures de stocks

- Une fidélisation de la clientèle à travers une relation client bien en place

- Une diminution des stocks de distribution ayant pour conséquence des coûts de maintien en baisse avec un bon niveau de service.

Dans ce sens le VMI (*vendor management inventory*) apporte une solution optimale et répondre à ces inquiétudes du coût et de taux de service. Il s'agit d'un accord scellé entre producteurs et distributeurs dans le but de satisfaire effacement aux exigences des contractuels. Le producteur s'engage à alimenter le distributeur en produits lui faisant défaut dans le stock et ce en quantité suffisante, tandis que le distributeur met le producteur au courant et en temps réel des niveaux des stocks. Une collaboration étroite lie les systèmes d'informations des deux parties.-

Conclusion

La stratégie SCM dans son essence est transversale liant les différents intervenants .Elle mène, invariablement, vers une intégration approfondie intra et inter-organisationnelle. De ce fait, elle s'appuie sur l'information, la communication et la collaboration entre acteurs, choses qui ne peuvent être concrétisés qu'à travers l'existence d'un système d'information fiable, à jour et capable de guider les orientations des managers, d'assister la prise de décision et d'optimiser l'utilisation des ressources de l'organisation (Boubker& Chafik2016).

Le rôle que joue le SI en tant que système nerveux de l'entreprise est seul capable de guider sa progression, de lui fournir la boîte à outils pour résoudre les difficultés qui surviennent et de dissiper les incertitudes (Moukadem & Elkharraz 2019).

Cependant, cette recherche reste limitée par le fait qu'elle soit confinée dans le cadre théorique et présente des lacunes au niveau des données empiriques issues des différents secteurs et qui sont aptes à consolider les résultats qu'elle présente.

Des études issues du terrain, dans ce sens, peuvent approfondir davantage la liaison que maintient une SC performante avec l'existence d'un SI de qualité.

BIBLIOGRAPHIE

Abrighach.S, Al Meriouh.Y (2019) « Usage Des Systèmes D'information Inter Organisationnels, Agilité Et Performance De La Chaîne Logistique. Vers Un Nouveau Modèle De Recherche » European Scientific Journal April 2019 édition Vol.15, No.10.

Baudet, C. (2015) « *L'influence de la participation des utilisateurs sur le succès des systèmes d'information* » Business Science Institute; Université Lyon III, Institut d'Administration des Entreprises. Retrieved from <https://halshs.archives-ouvertes.fr/tel-01175750/>.

Boubker. O, Chafik.K, (2016) “Comprendre Le Rôle Des Systèmes D'information Dans L'amélioration De La Performance Et La Maturité Des Processus Logistiques: Etude Qualitative Auprès De Six Entreprises De L'industrie Automobile Et Aéronautique Au Maroc “European Scientific Journal Octobre 2016 édition vol.12, No.28.

Cândido.G, Barataa.J, Colombob.A.W, and Jammes.F, (2009), “*SOA in reconfigurable supply chains: a research roadmap*”, Engineering Applications of Artificial Intelligence, Vol. 22, pp. 939-949.

Chafik.K., & Boubker. O,(2016). “*Systèmes d'information, performance et maturité des processus: Élaboration d'un modèle théorique basé sur l'approche sociotechnique*“. International Journal of Innovation and Applied Studies, 16(1), 111-126.

Cooper et al. (1997) « *SCM: more than a new word for logistics* », international journal of logistics.

De Corbière.F, Rowe.F, Wolff. F-C. (2012) « *De l'intégration interne du système d'information à l'intégration du système d'information de la chaîne logistique* ». hal-00671507ff.

DeGroot, S.E. and Marx, T.G. (2013), “*The impact of IT on supply chain agility and firm performance: an empirical investigation*”, International Journal of Information Management, Vol. 33 No. 6, pp. 909-916.

Ganbold.O, Matsui.Y, Rotaru.K, (2020) “*Effect of information technology-enabled supply chain integration on firm’s operational performance*” Journal of Enterprise Information Management.

Ergün Kaya Murat Azaltun, (2012)," *Role of information systems in supply chain management and its application on five-star hotels in Istanbul*", Journal of Hospitality and Tourism Technology, Vol. 3 Issue 2 pp. 138 – 146.

Evrard-Samuel.K, Ruel.S, Spalanzani.A,(2011). « *Systèmes d’information et résilience des chaînes logistiques globales : Proposition d’un écosystème informationnel* ». halshs 00659359.

Fabbes-costes (2007) « *la gestion des chaines logistiques multi-acteurs : dimension organisationnelle d’une gestion lean et agile* ».

Fabbes-costes ET Collin (2010) “*formulating a logistics strategy* “»global logistics-new directions in SCM, 6th edition, kogan page, London, pp33-54.

Fabbes-costes et Lancini (2007) «*gestion inter-organisationnelle des connaissances et gestion des chaines logistiques: les enjeux, limites, défis* », revue management et avenir

Heikki Holma et al. (2010) « *improving management of supply chain by information technology*», global logistics: new directions in SCM, 6th edition, pp. 227-241.

K.Karimi et al. (2014) « *role of IS on warehousing management in Kenya: a case study of Jomo kenyata UAT*» IJARBSS, November 2014, vol4, n°11.

Lazarus (2000) « *operation management techniques in maintenance management* », New York Publisher

Mentzer, (2001) « *définir le SCM: logistique et management* », vol9, n°2.

Moukadem.K & Elkharraz.A, 2019 « *Systèmes D’information et Résilience De La Chaine Logistique Globale: Étude Exploratoire Auprès des Entreprises De L’industrie Automobile Au Maroc* » European Scientific Journal December 2019 edition Vol.15.

Reix.R, (2004) « *systèmes d'information et management des organisations* », Vuibert, 5 édition, 2004

Zerouali Ouariti z. et al. (2017) « *systèmes d'information et la performance logistique : proposition d'un cadre théorique* », SMALO research, juillet20017.