

# *Elaboration d'un modèle théorique d'évaluation de la contribution de systèmes d'information logistiques à la performance et la maturité des processus logistiques*

*BOUBKER Omar*

*Groupe de Recherche en "Management & Systèmes d'information"*

UAE, ENCG-Tanger, Maroc  
[o.boubker@yahoo.com](mailto:o.boubker@yahoo.com)

*CHAFIK Khalid*

*Groupe de Recherche en "Management & Systèmes d'information"*

UAE, ENCG-Tanger, Maroc  
[khchafik@yahoo.fr](mailto:khchafik@yahoo.fr)

**Résumé**— Ce papier part du constat qu'il existe plusieurs modèles d'évaluation de la contribution des systèmes d'information à la performance des entreprises. Nous nous interrogeons sur le processus par lequel le système d'information logistique contribue à la performance et la maturité des processus logistiques.

L'objectif de cet article de synthèse est de proposer un modèle théorique en s'attachant au point de vue des logisticiens utilisateurs de système d'information logistique et qui s'inscrit dans une approche sociotechnique.

**Mots-clés**—*Système d'information ; Approche sociotechnique ; Performance logistique ; Maturité des processus.*

## *I. INTRODUCTION*

Les problématiques liées à l'évaluation des systèmes d'information sont très diverses et nombreuses. Ainsi, le thème d'évaluation occupe une place centrale dans les thématiques de recherche en management des systèmes d'information [1].

Les entreprises industrielles ne cessent d'investir dans les systèmes d'information pour améliorer leur performance.

La croissance de ces investissements a été exponentielle ces dernières années, en raison de la pression en demande d'équipements informatiques et de développements de nouvelles applications. Or, les dirigeants s'interrogent sur la pertinence de ces investissements en raison du poids financier qu'ils représentent ainsi que du risque qu'encourt l'entreprise en cas d'échec.

De ce fait, le thème d'évaluation de la contribution des systèmes d'information à la performance continue à susciter l'intérêt de beaucoup de chercheurs en management des systèmes d'information.

Le présent travail s'intègre dans cette perspective et cherche à élaborer un modèle théorique d'évaluation de la contribution de système d'information logistique à la performance et la maturité des processus logistiques des entreprises industrielles marocaines.

A cet égard, notre recherche mobilise les travaux portant sur l'évaluation de succès des systèmes d'information [2], [3], ainsi que les travaux traitant la relation entre la performance et la maturité des processus logistiques [4], [5].

Le présent article propose une réflexion sur l'importance d'évaluation de système d'information logistique.

## *II. CONTEXTE ET INTERET DE L'EVALUATION DE SYSTEMES D'INFORMATION LOGISTIQUE*

En brossant rapidement un portrait de l'environnement concurrentiel des entreprises industrielles marocaines, nous remarquons que dans tous les cas de figure, la clé de voute de la guerre économique est le système d'information.

Les entreprises industrielles marocaines qui investissent massivement dans leur système d'information ont compris cet enjeu hautement stratégique.

De ce fait, l'entreprise industrielle devient de plus en plus intéressée par la question de l'évaluation de la contribution des systèmes d'information sur les divers niveaux y compris la performance logistique.

Cette volonté est justifiée par plusieurs critères: en premier lieu, l'importance donnée au domaine du système d'information logistique vu son rôle, mais aussi son poids dans l'entreprise industrielle moderne. Deuxièmement, le système d'information logistique est reconnu comme un facteur déterminant de création de valeur logistique pour les entreprises. Sans oublier le poids des investissements en matière de système d'information logistique dans le total des investissements.

Notre recherche part du constat que les entreprises marocaines de l'industrie automobile marocaine investissent massivement dans leur système d'information logistique, sans avoir d'instrument pour l'évaluer.

Pour que notre évaluation soit efficace, il faut proposer un modèle qui prend en compte les particularités de ce secteur, les spécificités de système d'information logistique, ainsi que le rôle des utilisateurs (les logisticiens : les planificateurs de

production, les approvisionneurs, les planificateurs de transport import /export ...).

Le choix du secteur de l'industrie automobile marocaine est justifié par plusieurs critères :

- D'une part, il représente aujourd'hui un secteur à forte valeur ajoutée. Nombreux sont les acteurs qui interagissent au sein de cette industrie: concepteurs, assembleurs, fournisseurs de pièces, équipementiers, transporteurs, commerciaux [6].
- d'autre part, il représente l'une des industries dynamiques du tissu économique au Maroc. Ainsi, sur la base de rapport publié en décembre 2013 par le département des statistiques de l'Office des Changes qui porte sur l'industrie automobile au Maroc, nous pouvons remarquer que ce secteur a enregistré une performance à l'export très remarquable expliquée par le développement de l'activité du câblage et l'essor du segment de la construction automobile à partir de 2012.

Dans ce secteur, la logistique tient une place prépondérante à tous les niveaux. Des étapes de conception, en passant par la production jusqu'à la distribution, c'est ainsi que la recherche de l'excellence logistique semble aujourd'hui au cœur des stratégies des entreprises de l'industrie automobile au Maroc.

Pour répondre aux besoins logistiques, les intervenants du secteur utilisent des systèmes d'information logistiques sophistiqués. C'est la raison pour laquelle ces entreprises sont équipées par des progiciels de type progiciel de gestion intégré.

### III. PROBLÉMATIQUE DE RECHERCHE

Nous percevons que les questions ne manquent pas lorsque l'on aborde la problématique de l'évaluation de la contribution des systèmes d'information à la performance. De ce fait, la question de recherche concernant l'évaluation a été largement traitée dans la littérature avec des approches très différentes et pas forcément complémentaires.

Notre problématique de recherche s'oriente vers l'évaluation de la contribution des systèmes d'information à la performance et la maturité des processus logistiques, car nous cherchons à mettre en place un modèle d'évaluation permettant d'expliquer le processus par lequel le système d'information logistique contribue à la performance logistique des entreprises de l'industrie automobile marocaine.

Notre problématique générale de recherche peut alors s'énoncer: Comment évaluer la contribution de système d'information logistique à la performance et la maturité des processus logistiques?

Nous avons choisi de nous placer dans une perspective d'évaluation organisationnelle, ce qui signifie d'une part que notre évaluation sera adaptée aux entreprises industrielles marocaines et d'autre part, que nous choisissons d'élargir la problématique de l'évaluation à d'autres dimensions que les seules dimensions techniques et/ou financières.

Afin d'apporter des éléments de réponse à notre problématique générale de recherche, des sous-questions de recherches vont nous guider afin de réussir notre recherche:

La première sous-question de recherche: Quelles sont les variables à prendre en compte afin de réussir cette évaluation?

Au départ, il s'agit d'identifier les différentes variables à prendre en compte. Il s'agit d'analyser les différents modèles d'évaluation existant afin de comprendre quelles sont les variables techniques, sociales et managériales permettant d'évaluer la contribution de système d'information logistique à la performance logistique dans le contexte industriel marocain.

La deuxième sous-question de recherche: quels sont les liens entre les variables du modèle? Une fois les variables à prendre en compte sont définis, il sera primordial de définir les liens existant entre ces dernières.

La troisième sous-question de recherche: Quel niveau d'analyse adopté? Une des questions que se pose le chercheur lorsqu'il travail sur la problématique d'évaluation est celle du niveau d'évaluation, c'est-à-dire celle de l'unité d'analyse.

De toute façon, il n'y a pas de niveau adéquat pour conduire une évaluation. Ce dernier peut changer d'une évaluation à l'autre, cela va dépendre de certains facteurs comme le contexte, le domaine d'étude et l'objectif de l'évaluation.

### IV. LES CHOIX ÉPISTÉMOLOGIQUES

Afin de mener à bien notre recherche, le choix du paradigme épistémologique adéquat avec notre objet de recherche est déterminant.

La recherche en management des systèmes d'information est caractérisée par l'existence de plusieurs paradigmes épistémologiques.

Le choix d'un positionnement épistémologique est étroitement lié au regard que le chercheur pose sur le système d'information et sur l'organisation.

Plusieurs chercheurs suggèrent l'existence de trois principaux paradigmes épistémologiques en systèmes d'information : le positivisme, l'interprétativisme et la théorie critique [7].

Pour les tenants du positivisme, malgré l'existence de différents courants plus ou moins contradictoires, le système d'information est un objet existant indépendamment du chercheur et des acteurs. Il est alors vu comme un objet purement technique.

Cependant, nous pouvons définir les méthodes de recherches interprétatives comme ayant pour objectif la compréhension du contexte du système d'information et des processus par lesquels ce dernier influence et est influencé par le contexte d'adoption [8].

Alors que, la théorie critique assume que la réalité sociale est une construction historique produite et reproduite par les individus. Même si les individus peuvent de façon consciente modifier leur environnement social et économique, les

chercheurs en théorie critique soutiennent que leur capacité à le faire est contrainte par différentes formes de domination sociale, culturelle et politique.

Après une étude des principaux paradigmes épistémologiques mobilisés en système d'information, une approche multi-paradigmes a paru servir le mieux notre problématique de recherche.

Cette approche permet en effet de prendre en compte la diversité des systèmes d'information à la fois objet technique, mais aussi social. De même que, les différents paradigmes seront mobilisés pour appréhender le système d'information logistique comme une réalité objective, mais aussi comme une réalité interprétée et subjective, notamment à travers l'utilisation et la perception des logisticiens.

Donc, nous avons choisi pour notre recherche une approche multi-paradigmes en raison des avantages qu'attribue cette approche, mais aussi à cause de notre objet d'étude, la contribution des systèmes d'information à la performance et la maturité des processus logistiques.

### V. CADRE THÉORIQUE DE RECHERCHE

Dans le domaine du management des systèmes d'information, plusieurs travaux de recherche se sont intéressés à la problématique d'évaluation.

À travers une présentation de l'état de l'art, portant sur les modèles d'évaluation de la contribution des systèmes d'information à la performance et ceux de maturité des processus logistiques, les caractéristiques les plus pertinentes seront dégagées pour présenter notre modèle théorique de recherche.

Nous pouvons noter que la littérature s'intéresse à l'évaluation des technologies de l'information et des systèmes d'information sans distinction entre ces deux notions. La définition suivante : « *Un système d'information est un ensemble organisé de ressources: matériel, logiciel, personnel, donnée, procédure (...)* permettant d'acquérir, de traiter, de stocker des informations dans et entre les organisations » [9], nous permet d'englober les technologies de l'information comme une des composante du système d'information.

#### A. Notion de système d'information logistique

Plusieurs sont les chercheurs qui ont essayé de classifier les systèmes d'information utilisés au sein des chaînes logistiques. Dans ce sens, plusieurs chercheurs ont identifié treize types de système d'information logistique, qu'ils regroupent en trois catégories complémentaires: les systèmes d'information entreprise étendue, les systèmes d'information intégrateurs et les systèmes d'information facilitateurs [10].

Les systèmes d'information entreprise étendue: sont essentiellement constitués par les progiciels de gestion intégrée (*Enterprise Resource Planning- ERP*).

Ce progiciel propose une intégration des données transactionnelles mobilisées par les différentes fonctions de gestion de l'entreprise et les différents partenaires commerciaux [11], (Fournisseurs, clients, prestataires de service logistique ...).

Les systèmes d'information intégrateurs : ont pour objectif de faciliter l'aide à la décision dans la chaîne logistique par une meilleure intégration des flux informationnels logistiques. A ce niveau, nous pouvons citer; les outils *Advanced Planning System (APS)*, qui ont pour objectif d'optimiser globalement et de manière simultanée l'ensemble de la chaîne logistique.

De même, selon [12], nous pouvons cité ; les logiciels de *Supply Chain Execution (SCE)* avec des outils de gestion des commandes (*Advanced Order Management-AOM*), des outils de gestion d'entrepôts (*Warehouse Management System*), et des outils de gestion du transport (*Transport Management System-TMS*), qui permettent sur le court terme, de rationaliser le cycle de traitement des commandes [13].

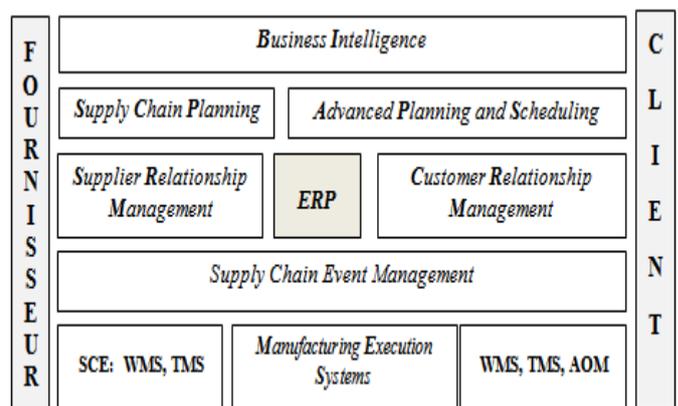
Les systèmes d'information facilitateurs ont pour rôle de permettre et d'accélérer la diffusion et le traitement de l'information entre les partenaires de la chaîne logistique. Ils sont complémentaires des systèmes d'information intégrateurs. A ce niveau nous pouvons faire la distinction entre :

- Les moyens d'identification automatique (codes à barres, *RFID; Radio Frequency Identification...*), qui cherchent à caractériser de manière précise les flux physiques entre partenaires de la chaîne logistique [11].
- Les moyens techniques de transmission de l'information, comme la technologie Echange de Donnée Informatisée (EDI). Ces outils offrent aux entreprises partenaires, la possibilité de mise en œuvre des méthodes actuelles de partenariat au sein de la *Supply Chain*, comme les démarches de gestion mutualisée des approvisionnements, ou encore les solutions de prévisions collaboratives (*Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment*).

Aujourd'hui, les systèmes d'information permettent aux entreprises une double intégration; à la fois inter-fonctionnelle et inter-organisationnelle. De ce fait, nous pouvons faire la distinction entre les systèmes d'information qui sont relativement interne à l'entreprise, et d'autres qui permettent d'échanger avec les partenaires de l'entreprise.

Le schéma suivant illustre cette double intégration.

Fig. 1. Briques applicatives de système d'informationlogistique[12].



En premier lieu, l'ERP permet l'intégration et l'optimisation des processus et des transactions au sein d'une entreprise [13].

A coté de l'ERP, on trouve le CRM (Customer Relationship Management) et le SRM (Supplier Relationship Management) qui permettent de gérer les relations de l'entreprise avec ses partenaires.

Le SCP (*Supply Chain Planning*) et l'APS (*Advanced Planning and Scheduling system*) sont des systèmes complémentaires qui permettent d'assurer la planification et l'optimisation de la chaîne logistique [14].

Le SCEM (*Supply Chain Event Management*) présente un système de gestion des événements qui se produisent au niveau de la chaîne logistique. En fait, en intégrant l'ensemble des partenaires de la chaîne, les événements qui se produisent au niveau d'une entreprise, qu'ils soient internes ou externes, peuvent avoir un impact sur les autres entreprises membres de la chaîne logistique, de plus, la réaction à un événement peut causer d'autres effets qui peuvent être plus ou moins néfastes pour la supply chain [15].

Les systèmes SCE (*Supply Chain Execution*), dont les systèmes WMS (*Warehouse Management Systems*), les systèmes TMS (*Transport Management Systems*) [16] et les AOM (*Advanced Order Management*) sont des systèmes d'information et de gestion opérationnelle de la supply chain.

Le BI (*Business intelligence*) désigne les infrastructures (informationnelles) intégrées qui servent de support au management ; tels que les infrastructures qui contiennent des composants de transformations, de stockage et d'analyse de données [17].

### B. Notion de performance logistique

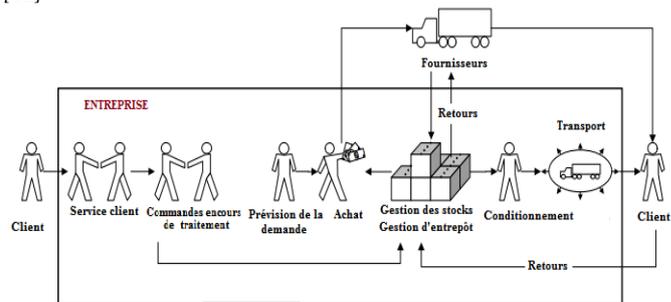
Avant de définir la notion de performance logistique, nous allons commencer par définir la notion de la logistique.

Selon [18], nous pouvons remarquer que : « l'évolution dans la manière de concevoir la gestion des chaînes logistiques, depuis une vision technicienne égocentrée jusqu'à une approche plus globale par les processus, a progressivement fait glisser l'attention des chercheurs de l'entreprise vers la chaîne dans son ensemble, avec un intérêt particulier pour l'articulation des entreprises entre elles. »

TABLE I. DEFINITION DES CONCEPTS DE LOGISTIQUE ET MANAGEMENT LOGISTIQUE

Notions	Définitions	Auteurs
Logistique	« Technologie de rationalisation de l'organisation en vue de son pilotage », passant par la modélisation des processus rendant compte des interactions entre les flux »	[19].
	« Démarche transversale planifiant, mettant en œuvre et contrôlant des flux physiques et informationnels du point de consommation jusqu'au point d'origine »	[20]
Management logistique	« Fraction du management de la supply chain qui prévoit, met en place et maîtrise de façon efficiente et efficace les flux aller et retour de marchandises, leur entreposage et des services grâce à des informations associées, de manière à satisfaire les exigences du client »	[21]

Fig. 2. Structure générale d'organisation logistique au sein des entreprises [22].



Nombreux sont les chercheurs qui considèrent la performance logistique comme un concept multidimensionnel, qui doit être analysé à travers plusieurs facettes.

Les premiers chercheurs signalent que la performance logistique peut être analysée à travers trois construits : la performance opérationnelle, la performance des coûts et la performance relationnelle [23].

D'autres chercheurs retiennent la performance des opérations, celle du canal et la performance liée à la réduction des actifs [24].

Alors que d'autres l'appréhendent à travers les construits d'atteinte des objectifs et d'échange d'informations [25].

De même, nous pouvons définir la performance logistique à travers l'efficacité et l'efficience dans l'exécution des activités logistiques, en considérant que « l'efficacité logistique comme le degré d'atteinte des objectifs logistiques » [26].

Dans le même sens d'idée, la performance logistique renseigne sur la capacité de l'entreprise à optimiser la gestion de ses activités logistiques et mesure la qualité de l'utilisation des ressources [27].

Par ailleurs, avec la montée en gamme des tensions concurrentielles, les activités logistiques doivent créer de la valeur au client [28] et présenter des caractéristiques particulières qui les distinguent des concurrents [29]. C'est ce que nous pouvons nommer la différenciation logistique. Cette dernière permettrait non seulement de renforcer la performance logistique mais aussi de contribuer à une meilleure efficacité et efficience dans la mise en œuvre des activités logistiques [30].

Donc, la performance logistique peut être définie à travers les trois construits : l'efficacité, l'efficience et différenciation.

### C. Maturité des processus logistiques

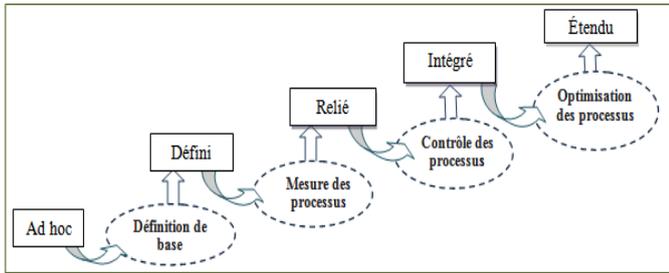
Avant d'appréhender la notion de maturité des processus logistiques, nous commençons par la définition de la notion du processus.

La notion du processus et leur utilisation comme outil de management n'est pas nouvelle [31]. Cette notion n'en reste pas moins délicate à définir, les confusions entre les termes de processus, procédure, procédés étant nombreuses. Or le terme anglais *process* peut désigner trois termes distincts en français: processus, procédure et procédé.

Pour notre recherche, nous optons pour la définition suivante ; «les processus sont des relations entre des entrées et des sorties, où les entrées sont transformées en sorties par le biais d'une série d'activités, qui apportent de la valeur aux entrées» [32].

La maturité de la chaîne logistique est basée sur le concept de la maturité des processus logistiques. Cette maturité provient de la compréhension que les processus ont des cycles de vie, avec des étapes clairement définies, qui peuvent être gérées, mesurées et contrôlées.

Fig. 3. Stades de développement de la maturité des processus [33]



Des niveaux plus élevés de maturité dans ces processus se traduira par un meilleur contrôle des résultats, une amélioration de la prévision des objectifs, et une plus grande efficacité dans la réalisation des objectifs [4].

Le Business Process Orientation indique cinq étapes de maturité des processus (Voir Fig.3). L'accomplissement de chaque niveau de maturité conduit à un niveau plus élevé. Toute tentative de sauter des niveaux de maturité est contre-productif, car chaque niveau construit une fondation à partir de laquelle s'atteindre le niveau suivant.

L'évolution de l'entreprise à travers le passage par ces niveaux pourra l'aider à bâtir une culture d'excellence des processus [33].

D. Le modèle de maturité de la chaîne logistique (The Supply Chain Management Maturity Model)

Les cinq étapes du modèle de maturité (voir figure 4) représentent des groupes de pratiques qui peuvent employés à différents niveaux de maturité des processus, qui produisent des niveaux de performance de la chaîne logistique [4].

Ad hoc, le premier niveau du modèle, est caractérisé par des pratiques mal définies et non structurées. A ce niveau, la performance est imprévisible ainsi les coûts logistiques sont élevés.

Au deuxième niveau, défini, les processus de base de la Supply Chain Management sont définis et documentés.

Au troisième niveau, relié, une large application des principes Supply Chain Management, ainsi les structures organisationnelles deviennent plus orientées horizontalement.

Au quatrième niveau, intégré, l'entreprise, les fournisseurs et les clients coopèrent stratégiquement sur les niveaux des processus. Les mesures de performance pour la chaîne logistique sont largement déployées et la collaboration est utilisée pour décrire de nombreuses activités. De même les

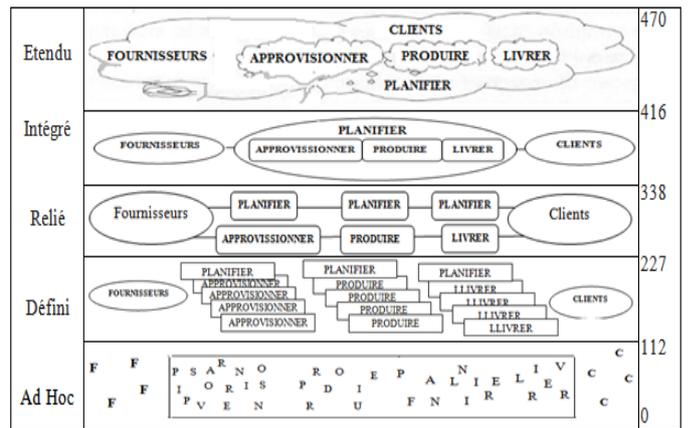
objectifs d'amélioration des processus sont affectés à des équipes et les coûts sont considérablement réduits. Ainsi, La satisfaction du client et l'esprit d'équipe deviennent un avantage concurrentiel.

Enfin, au dernier niveau, étendu, la confiance et l'auto-dépendance construisent la base de soutien de la chaîne d'approvisionnement étendue.

A ce niveau, la chaîne d'approvisionnement est dominée par une culture horizontale axée sur le client. Ainsi, les investissements dans les améliorations du système sont partagés.

Les questions de mesure de la maturité sont regroupées dans des variables de maturité qui ont la priorité [4]. Cela fournit une méthode pour déterminer la maturité des processus de la chaîne logistique et suggère les étapes appropriées pour passer d'un niveau de maturité à un autre.

Fig. 4. Modèle de maturité de la chaîne logistique [4]



Un aspect très important de ce modèle est l'utilisation de Supply Chain Operations Reference Model (SCOR) pour organiser et classer les processus dans une chaîne logistique. Ce dernier a été utilisé en raison de leur orientation processus.

E. Le modèle SCOR

Le modèle SCOR développé par le SCC (Supply Chain Council) propose un modèle de référence de processus et un ensemble de métriques associés pouvant être utilisés dans le développement d'un système d'indicateurs de performance.

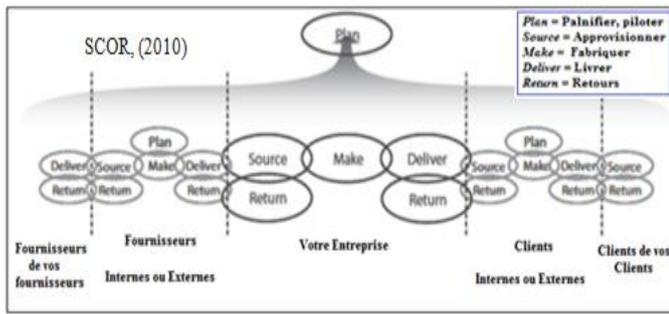
Il représente un cadre interprofessionnel applicable dans l'évaluation et l'amélioration des performances de la chaîne logistique [34].

Il se décompose en cinq types de processus (voir figure 3): Planification (Plan), Approvisionnement (Source), Fabrication (Make), Livraison (Deliver) et Gestion de retours des produits (Return).

Ce modèle peut être symbolisé par une pyramide de quatre niveaux représentant les étapes de l'amélioration de la performance des chaînes logistiques [35].

Il fournit également un cadre de tableau de bord pour le développement de mesures de performance et des objectifs.

Fig. 5. Processus clés du modèle SCOR



L'intérêt de ce modèle est rapporté dans les travaux de plusieurs chercheurs, qui mentionnent que les entreprises adoptant SCOR jouissent d'un format standard facilitant la communication et permettant ainsi d'opérer des Benchmarking [36].

## VI. CADRE DE RÉFÉRENCE

De nos jours, l'évaluation du succès des systèmes d'information dans les organisations représente une question clé pour les praticiens et les dirigeants des entreprises [37].

Elle a fait l'objet d'un très grand nombre de publications. Nous disposons d'une liste de variables entre lesquelles nous pouvons faire le choix.

La sélection des variables adéquates sera en fonction des objectifs de notre recherche, et du contexte organisationnel d'utilisation de système d'information logistique au niveau des entreprises de l'industrie automobile.

### A Orientation de notre démarche d'évaluation

Dans le cadre de notre recherche, nous avons fixé quatre critères pour orienter la démarche d'évaluation adaptée à notre contexte de recherche :

- Évaluation post-adoption: notre évaluation se situe à la phase post-adoption de système d'information logistique, c'est-à-dire une fois que ce système est adopté et utilisé de façon régulière par les différents acteurs dans les entreprises de l'industrie automobile marocaine.
- Évaluation multidimensionnelle: nous adoptons une approche multidimensionnelle de la satisfaction, de l'acceptation et des impacts logistiques perçus selon laquelle il est possible d'identifier plusieurs dimensions permettant de mesurer chacune de ces trois modalités [2], [3].
- Perspective de contribution des systèmes d'information logistiques: il existe trois formes d'évaluation des systèmes d'information; l'évaluation de processus, l'évaluation de réponse et l'évaluation de l'impact [38]. Vu qu'il est difficile de traiter l'ensemble de ces perspectives dans une même recherche. Le chercheur peut attaquer l'une de ces trois perspectives, et il dispose d'une variété d'instruments opérationnels d'évaluation [39].

Dans le cadre de notre démarche, nous nous inscrivons dans la perspective d'évaluation de l'impact des systèmes d'information sur la performance et la maturité des processus logistiques, dans le cas des entreprises de l'industrie automobile marocaine.

- Niveau d'analyse: nous pouvons distinguer entre cinq niveaux d'analyse: organisationnel, collectif, processuel, technique et individuel [40]. Dans le cadre de notre recherche, nous nous focalisons sur le point de vue des utilisateurs finaux, afin de comprendre le processus par lequel le système d'information logistique contribue à la performance et la maturité des processus logistiques.

### B Approches d'évaluation de la contribution des SI à la performance

Nous pouvons distinguer entre deux schémas logiques pour l'évaluation des systèmes d'information: les théories de la variance et les théories processuelles [41].

Les premiers se posent la question de savoir quels sont les gains de productivité, les gains financiers ou stratégiques générés par le système d'information. Ces chercheurs retiennent une relation directe et unidirectionnelle entre le système d'information et un indicateur de performance [42].

Cette approche issue de la logique déterministe est parcourue par un ensemble de recherches qui se sont distinguées essentiellement par le choix de la mesure de la performance.

Dans l'ensemble, ces approches concentrent les mêmes limites relatives à la non-prise en compte des acteurs.

Les chercheurs s'inscrivant dans les approches processuelles sont en mesure de comprendre le cheminement qui conduit au succès du système d'information, en tenant compte des relations entre les variables.

Cette approche est parcourue par plusieurs courants, dont le courant sociotechnique. C'est le courant, en raison des possibilités qu'il offre pour répondre à nos questions de recherche, que nous allons mobiliser.

En suivant cette approche, nous considérons le système d'information logistique comme une entité sociotechnique, inséparables du contexte organisationnel dans lequel ils sont intégrés [39]. Pour ces auteurs, les systèmes d'information sont mieux étudiés et évalués lorsqu'ils sont appréhendés comme un ensemble d'interactions.

De ce fait, notre recherche insiste sur l'importance de la prise en compte des logisticiens utilisateurs de système d'information logistique.

## VII. MODÈLES DE RÉFÉRENCE

Un des points qui apparaît à la lecture des articles portant sur la recherche en management des systèmes d'information, est la grande variété de publications concernant les modèles.

Nous ne pouvons pas s'intéresser au thème d'évaluation du succès d'un système d'information sans citer les travaux de Delone et McLean.

Leur modèle exposé est devenu une référence inéluctable dans le champ d'évaluation de la contribution des systèmes d'information à la performance<sup>1</sup>.

Plusieurs chercheurs ont adressé des critiques à leur premier modèle de 1992. Cela poussera les deux chercheurs à présenter un modèle actualisé en intégrant certaines des critiques.

L'importance de ce modèle se résidait dans le fait qu'il a ramené l'être humain au cœur de la recherche sur l'évaluation des SI et leurs impacts sur la performance.

**A. Le modèle initial de succès des systèmes d'information (1992)**

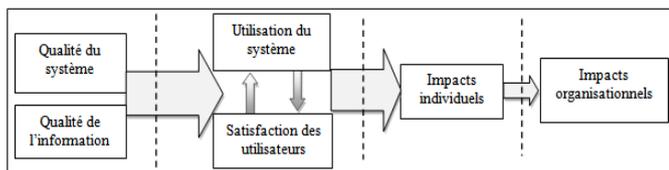
L'étude de 1992 a revu cent quatre-vingts articles concernant les différentes alternatives pour mesurer empiriquement le succès des systèmes d'information.

Ces articles provenaient de sept journaux scientifiques couvrant la période comprise entre 1981 et 1987.

Le modèle résultant de leur recherche représente six catégories dans lesquelles probablement réside le succès des systèmes d'information.

L'objectif de l'article de 1992 était ; la recherche de la variable dépendante (*The quest for the dependent variable*).

Fig. 6. Modèle de succès des systèmes d'information



La figure 4 présente le modèle initial, que nous pouvons l'expliquer comme suite :

- La qualité du système et la qualité de l'information affectent à la fois l'utilisation du SI et la satisfaction de l'utilisateur, qui sont à leur tour les antécédents de l'impact individuel.
- La satisfaction des utilisateurs peut affecter l'utilisation, mais aussi, inversement, l'utilisation peut affecter la satisfaction des utilisateurs.
- Ainsi, les impacts individuels engendrent les impacts organisationnels.

Plusieurs chercheurs ont apporté des critiques au modèle initial de 1992.

**B. Le modèle actualisé de 2003**

L'objectif de leur nouvelle recherche est de présenter un modèle prenant en compte les évolutions dans le domaine des systèmes d'information, ainsi que les recherches qui se sont efforcées de tester, valider, améliorer leur modèle initial.

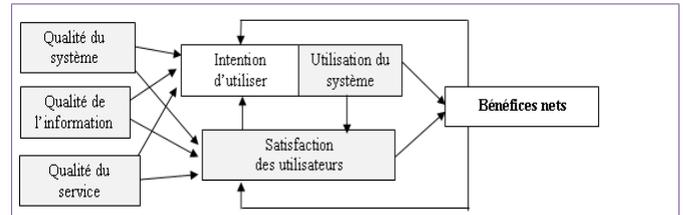
<sup>1</sup> Depuis son apparition en 1992, il a été cité plus de 8367 fois (<https://scholar.google.com>. Consulté le: 16/11/2015 à 10<sup>h</sup>00).

Les deux auteurs proposent finalement des modifications mineures de leur premier modèle et appliquent leur modèle actualisé pour évaluer la réussite du e-commerce.

Ils réalisent une revue de la littérature permettant de procéder à une synthèse et de proposer un modèle actualisé.

Ce nouveau modèle présenté dans la figure 5, tient mieux compte des réalités de gestion des systèmes d'information.

Fig. 7. Modèle réactualisé de succès des systèmes d'information<sup>2</sup>



Les six dimensions du modèle sont la qualité de l'information, la qualité du système, la qualité du service technique, l'utilisation du système d'information, la satisfaction et les bénéfices nets.

Les trois premières dimensions se manifestent les premières. Ensuite, elles entraînent une satisfaction face au système et son utilisation. Finalement, le succès s'exprime par des bénéfices nets qui se réalisent à un niveau individuel ou organisationnel.

Le nouveau construit bénéfices engendre trois questions différentes: qu'est-ce qui peut être qualifié de bénéfices. Par qui? Et, à quel niveau d'analyse?

Nous retenons que le choix du niveau d'impact doit être déterminé par le chercheur qui utilise le modèle en fonction du contexte et des objectifs de l'évaluation [3].

Pour notre recherche, le niveau d'impact est orienté vers la performance et la maturité des processus logistiques, dans le contexte de l'industrie automobile marocaine.

**VIII. LES VARIABLES D'EXTENSION DU MODELE DE D&M**

Nous avons choisi le modèle de D&M tant que modèle de base afin d'élaborer notre modèle théorique de recherche, via l'ajout des variables d'extension permettant aux responsables logistiques de lire le processus par lequel le système d'information logistique contribue à la performance et la maturité des processus logistiques.

Plusieurs variables comme la formation de l'utilisateur final du système d'information logistique (les planificateurs de production, les approvisionneurs et les planificateurs de transport import/export) et le soutien des dirigeants/ managers logistiques peuvent également influencer l'utilisation des systèmes d'information logistiques [43].

Sur la base d'une revue de littérature, nous avons pu identifier deux variables managériales qui peuvent influencer les variables de notre modèle de base, à savoir :

<sup>2</sup> Ce modèle est devenu une référence dans le champ de recherche sur l'évaluation des SI. Depuis son apparition, il a été cité plus de 5989 fois dans des articles spécialisés en Management des Systèmes d'information. (<https://scholar.google.com>. Consulté le: 16/11/2015 à 14<sup>h</sup>00).

- La formation des logisticiens utilisateurs de système d'information logistique,
- Et le soutien des managers logistiques.

#### A. La formation des utilisateurs de système d'information logistique

Nous pouvons définir la formation comme les efforts pour transmettre un savoir relatif aux systèmes d'information (applications, intranet, périphériques, etc.) [44].

Elle fournit aux utilisateurs les compétences et les capacités à utiliser le système d'information logistique pour effectuer leur travail (planification de production, approvisionnement, planification des moyens de transport...)

Un programme de formation peut être évalué à travers quatre niveaux différents:

Les réactions: qui mesurent le niveau de satisfaction qui découle du matériel utilisé, de formateur et de l'environnement ;

L'apprentissage : qui mesure la compétence acquise;

Le comportement : qui mesure des effets de la formation sur la performance individuelle (en termes de productivité) ;

Les résultats : mesure des effets de la formation sur la performance organisationnelle.

Dans le champ des systèmes d'information, les chercheurs tentent de mettre en évidence et de vérifier la relation entre la formation et une des variables de succès; l'utilisation, la satisfaction ou les impacts individuels. Sous entendu que plus un utilisateur final est formé, plus il utilisera la technologie et plus il sera satisfait.

Pourtant, étant donné les liens complexes entre la formation et les autres variables contextuelles, la question est de savoir si la formation exerce ses effets, et comment elle reste d'actualité pour certains chercheurs [45].

La formation est appréhendée à travers ses différentes caractéristiques. Dans le domaine de management des systèmes d'information, elle est étudiée à travers la durée de la formation, les modes ou techniques de formation (tutoriel, cours et lectures, e-Learning, séminaire « extérieur »...), les supports fournis, le contenu (sur des tableaux, sur du traitement de texte, sur des applications métiers, etc.).

De nos jours, ou les clients deviennent de plus en plus exigeant, la formation des logisticiens utilisateurs de système d'information logistique (Superviseur/coordonateur de production, planificateur de production, approvisionneur ou encore planificateur de transport import/export) devient essentiel.

#### B. Le soutien des managers intermédiaires

Nous pouvons définir le soutien des managers intermédiaires comme le degré par lequel un individu croit que ses supérieurs directs soutiennent l'utilisation du SI [46].

Plusieurs sont les chercheurs qui indiquent que le soutien des managers a une influence positive sur la participation des

utilisateurs, sur la satisfaction, sur l'utilité perçue et sur l'utilisation du système [47].

#### C. Maturité des processus et performance logistique

Au cours des dernières années, nombreux sont les chercheurs qui ont été chargés d'enquêter sur les mesures de développement des modèles de maturité et de performance pour la gestion des processus logistiques dans les entreprises [48], [49].

Plusieurs chercheurs ont testé empiriquement la relation entre la maturité des processus et la performance logistique, leur résultat affirme qu'il existe une corrélation forte et positive entre ces deux variables [6].

### IX. MODELE THEORIQUE ET HYPOTHESE DE RECHERCHE

Sur le plan théorique, cette recherche a permis d'identifier l'importance que l'on devrait porter à la maturité des processus logistiques, vu qu'elle admet une influence directe sur la performance logistique.

De plus, notre étude présente la particularité d'être parmi les recherches faites au Maroc, cherchant à établir un lien entre deux domaines; le management des systèmes d'information et le management logistique.

#### A. Les hypothèses de recherche

Les réflexions théoriques sont indispensables pour comprendre l'interaction entre les variables de notre modèle théorique.

Le tableau suivant présente les différentes hypothèses de recherche de notre modèle théorique.

TABLE II. HYPOTHESES DE RECHERCHE

Variables	Hypothèses	Auteurs
Qualité de formation	H 1: il existe une relation positive et significative entre la qualité perçue de la formation et la qualité perçue du système d'information logistique. H 2: il existe une relation positive et significative entre la qualité perçue de la formation et la qualité perçue du service.	[50]
Qualité du système d'information logistique, qualité du service et qualité de l'information	H3: il existe une relation positive et significative entre la qualité perçue du système d'information logistique et la qualité perçue de l'information. H4: il existe une relation positive et significative entre la qualité perçue du service et la qualité perçue de l'information H5: il existe une relation positive et significative entre la qualité perçue de l'information et l'utilisation du système d'information logistique. H6: il existe une relation positive et significative entre la qualité perçue de l'information et la satisfaction des utilisateurs du système d'information logistique.	[51] [52] [2] [3] [53] [54] [55]
L'utilisation du système d'information logistique et la satisfaction	H9: il existe une relation positive et significative entre l'utilisation du système d'information logistique et la satisfaction des logisticiens utilisateurs.	[39] [56]

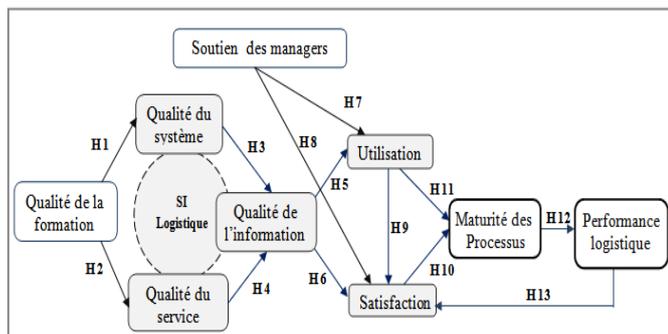
Variables	Hypothèses	Auteurs
Le soutien des managers logistiques	H 7: il existe une relation positive et significative entre le soutien des managers logistiques et l'utilisation du système d'information logistique. H 8: il existe une relation positive et significative entre le soutien des managers logistiques et la satisfaction des utilisateurs.	[47]
La maturité des processus logistiques	H 10 : il existe une relation positive et significative entre la satisfaction des utilisateurs du système d'information logistique et la maturité des processus. H 11 : il existe une relation positive entre l'utilisation du système d'information logistique et la maturité des processus.	[56] [57] [58] [59]
Maturité des processus et performance logistique	H 12: il existe une relation positive et significative entre la maturité des processus et la performance logistique.	[6]
Performance logistique et Satisfaction des utilisateurs	H 13: il existe une relation positive et significative entre la performance logistique et la satisfaction des utilisateurs.	[60]

### B. Présentation de notre modèle théorique

Sur la base de la revue de la littérature, nous pouvons proposer notre modèle théorique (figure 6), obtenu à travers l'extension du modèle actualisé de Delone et McLean, via l'ajout d'autres variables managériales.

Les deux variables intégrées dans notre modèle théorique sont; la maturité des processus et la performance logistique.

Fig. 8. Modèle théorique pour l'évaluation de la contribution du système d'information logistique à la performance et la maturité des processus logistiques



L'absence des construits spécifiques aux systèmes d'information et à la maturité des processus logistiques à une recommandation issue de la littérature va nous pousser à chercher l'adaptation des construits mobilisés à l'aide d'une démarche qualitative exploratoire.

En effet, nous souhaitons grâce à cette analyse qualitative affirmer l'importance d'une évaluation multidimensionnelle, en nous interrogeant sur la place de certaines variables dans notre modèle, afin d'identifier s'il existe des relations spécifiques entre les variables dans le secteur de l'industrie automobile marocaine.

Cette démarche va nous aider à comprendre les contextes sociaux et culturels des acteurs étudiés [61].

L'objectif ultime de cette analyse est d'affiner notre modèle conceptuel. Par la suite, les résultats de cette phase vont nous servir de base pour une étude empirique quantitative.

Notre modèle théorique vise à comprendre le chemin par lequel le système d'information logistique contribue à la performance et la maturité des processus logistiques des entreprises de l'industrie automobile marocaine.

Chose qui peut apporter une clarification des rôles des différents acteurs de l'entreprise opérant dans ce secteur, afin de créer des synergies, dont l'objectif est d'avoir une meilleure connaissance des processus clés liés au système d'information logistique.

L'ambition de notre recherche est de placer le système d'information logistique comme levier de création de valeur logistique pour les entreprises industrielles.

## X. CONCLUSION

Cette recherche s'est basée sur le modèle de succès des systèmes d'information, pour répondre, de la sorte, à la question de repérage des facteurs de succès d'un système d'information logistique.

Ainsi, une revue critique de la littérature relative au succès des systèmes d'information en général et du système d'information logistique en particulier, nous a permis de concevoir un modèle théorique de recherche structuré en trois niveaux (les préalables de succès, la satisfaction/ l'utilisation et la maturité des processus/performance logistique) .

Cette recherche s'adresse aux chercheurs en management des systèmes d'information et principalement ceux qui travaillent sur la problématique d'évaluation de la contribution des systèmes d'information à la performance des entreprises.

L'apport de cette recherche réside essentiellement dans la compréhension des facteurs et des variables managériales qui peuvent augmenter le niveau de satisfaction des utilisateurs de système d'information logistique, et qui peuvent par la suite influencer le niveau de maturité des processus et de performance logistique.

## References

- [1] F. Rodhain, S. Desq, B. Fallery, et A. Girard, "Une histoire de la recherche en Systèmes d'Information à travers 30 trente ans de publications," *Entreprises et Histoire*, Vol. 61, pp. 78-97, 2010.
- [2] W.H. Delone, and E.R. McLean, "Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable," *Information Systems Research*, vol.3, n.1, pp. 60-95, 1992.
- [3] W.H. Delone, and E.R. McLean, "The Delone and McLean Model of Information Systems Success: a Ten-Year Update," *Journal of Management Information Systems*, Vol.19, n.4, pp. 9-30, 2003.
- [4] A. Lockamy, and K. McCormack, "Linking SCOR planning practices to supply chain performance, An exploratory study," *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 24, No.12, pp. 1192-1218, 2004.
- [5] M.P.V. de Oliveira, K. McCormack, and M. Bronzo Ladeira, "An empirical approach for the relationship between Logistical Performance and Logistical Process Maturity," *14th International Annual EurOMA Conference*, Volume: 312; 01/2007. Ankara, Turkey, pp. 17-20. 2007.

- [6] V. Frigant , “ Between Internationalization and Proximity: The internationalization process of automotive first tier suppliers ,” Cahiers du GREThA. 2007.
- [7] W.J. Orlikowski and J.J. Baroudi, “Studying Information Technology in Organizations: Research Approaches and Assumptions,” *Information Systems Research*, vol.2, n.1, pp. 1-28, 1991.
- [8] G. Walsham , “ Interpreting information systems in organizations,” Wiley, Chichester. 1993.
- [9] R. Reix, “ Systèmes d’information et management des organisations”, 5ème édition, Editions Vuibert, p. 487, 2004.
- [10] E. Bayraktar, M., Demirbag, S.C.L., Koh, E. Tatoglu and H., Zaim. “A causal analysis of the impact of information systems and supply chain management practices on operational performance: Evidence from manufacturing SMEs in Turkey”, *International Journal of Production Economics*, vol. 122, n.1, pp.133-149, 2009.
- [11] L. C. Wood, T. Reiners, and J. Pahl, “Manufacturing and logistics information systems”,. In M. Khosrow-Pour (Ed.), *Encyclopedia of Information Science and Technology* (3rd ed., pp. 5136-5144). Hershey, PA: Information Science Reference, 2015.
- [12] P-A. Millet, et V. Botta-Genoulaz. “Un référentiel pour l’alignement des systèmes d’information aux processus logistiques.” 6ème Conférence Francophone de MOdélisation et SIMulation - MOSIM - 3 à 5 avril - Rabat Maroc, 2006.
- [13] Y. B. Moon, “Enterprise Resource Planning (ERP): a review of the literature.” *International Journal of Management and Enterprise Development* , Vol 4, n.3, pp. 235-264, 2007.
- [14] V. Botta-Genoulaz, P. A. Millet, et B. Grabot. “A survey on the recent research literature on ERP systems.” *Computers in Industry*, vol. 56, n°. 6, pp. 510-522, 2005.
- [15] R. Liu, A. Kumar, et W. van der Aalst. “A formal modeling approach for supply chain event management.” *Decision Support Systems* vol. 43, n.3, 761-778, 2007.
- [16] C. Li, A. Taudes, W. Chao, and H. Hanping, “ A highway freight transport platform for the Chinese freight market -- Requirements analysis and case study.” In 2011 IEEE Forum on Integrated and Sustainable Transportation System (FISTS) , pp. 344-350, 2011.
- [17] H. Baars, H. G. Kemper, H. Lasi, et M. Siegel. “Combining RFID Technology and Business Intelligence for Supply Chain Optimization Scenarios for Retail Logistics.” *Hawaii International Conference on System Sciences, Proceedings of the 41st Annual*, pp.73-73, 2008.
- [18] N. Fabbe-Costes, et A. Lancini, “Gestion inter-organisationnelle des connaissances et gestion des chaînes logistiques : enjeux, limites et défis », *Management & Avenir*, 2009/4 n.24, p. 123-145, 2009.
- [19] P. Lièvre, et A. Gautier, “Les registres de la logistique des situations extrêmes : des expéditions polaires aux services d’incendies et secours”, *Management & Avenir*, Vol. 4, n.24, p. 196-216, 2009.
- [20] F. Fulconis, M. Monnet, et G. Paché, “Le prestataire de services logistiques, acteur clé du système de logistique inversée ”, *Management & Avenir*, Vol. 4, n.24, pp. 83-102, 2009.
- [21] J. Colin, “Le supply chain management existe-t-il réellement? ”, *Revue française de gestion*, Vol. 3, n.156, pp. 135-149, 2005.
- [22] V. Tilokavichai, P. Sophatsathit, A. Chandrachai, “Analysis of Linkages between Logistics Information Systems and Logistics Performance Management under Uncertainty”, *European Journal of Business and Management*, Vol 4, n.9, p.61, 135-2012.
- [23] TP. Stank, Theodore P., Thomas J. Goldsby, Shawnee K. Vickery, and Katrina Savitskie , “ Logistics Service Performance: Estimating its Influence on Market Share,” *Journal of Business Logistics*, Vol. 24, n° 1, pp. 27-56, 2003.
- [24] A.M. Knemeyer, and P.R. Murphy, “Evaluating the performance of third-party logistics arrangements: a relationship marketing perspective ». *Journal of Supply Chain Management*, Vol. 40, n.1, p.35-51, 2004.
- [25] C. Engelbrecht, “ Logistik optimierung durch Outsourcing. Erfolgswirkung und Erfolgsfaktoren, ” Wiesbaden: Deutscher Universität Verlag. 2004.
- [26] J.T. Mentzer, and B.P. Konrad, “ An Efficiency/Effectiveness Approach to Logistics Performance,” *Journal of Business Logistics*, Vol. 12, n.1, pp. 33-62, 1991.
- [27] B.S. Fugate, J.T Mentzer, and TP. Stank, “ Logistics performance: Efficiency, effectiveness and differentiation ,” *Journal of Business Logistics*, Vol. 31, n.1, pp. 43-62, 2010.
- [28] D.J. Flint, E. Larsson, B. Gammelgaard, and J.T. Mentzer , “ Logistics Innovation: A Customer Value-Oriented Social Process,” *Journal of Business Logistics*, Vol. 26, n.1, pp. 113-147, 2005.
- [29] K.C. Williamson, D.M. Spitzer, D.J. Bloomberg, “Modern Logistics Systems: Theory and Practice,” *Journal of Business Logistics*, Vol. 11, n. 2, pp. 65-86, 1990.
- [30] C.J. Langley, and M.C. Holcomb, “Creating Logistics Customer Value,” *Journal of Business Logistics*, Vol. 13, n.2, pp. 1-27, 1992.
- [31] F. B. Gilbreth, and L. M. Gilbreth, “ Process Charts and Their Place in Management,” *Mechanical Engineering*, Vol. 70, pp. 38-4, 1922.
- [32] R. S. Aguilar-Saven, “ Business Process Modelling: Review and Framework,” *International Journal of Production Economics*, vol. 90, n.3, pp. 129-149, 2004.
- [33] K. McCormack, M. B. Ladeira, and M. P. Valderes de Oliviera, “ Supply chain maturity and performance in Brazil,” *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol.13, n.4, pp. 272-282, 2008 .
- [34] H. Huan Samuel, K. Sheoran ad G. Wang, “A review and analysis is of Supply Chain Operations Reference (SCOR) Model,” *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 9, n.1, pp. 23-29, 2004.
- [35] A. Ramaa, T. M. Rangaswamy, and K. N. Subramanya, “A Review of Literature on Performance Measurement of Supply Chain Network ,” In IEEE (Ed.), *Second International Conference on Emerging Trends in Engineering & Technology*, pp. 802- 807, 2009.
- [36] W.P. Wong, and K.Y. Wong, “A review on benchmarking of supply chain performance measures, Benchmarking ,” *An International Journal*, Vol. 15,n.1, pp. 25-51, 2008.
- [37] J.C.J. Chang, and W.R King, “Measuring the Performance of Information Systems: A Functional ScoreCard,” *Journal of Management Information*, vol.22, n.1, pp. 85-115, 2005.
- [38] V. Grover, S.R. Jeong and A.H. Segars (1996). «Information Systems Effectiveness: The Construct Space and Patterns of Application,” *Information & Management*, Vol.31, pp.177-191, 1996.
- [39] S. Petter aand E.R. McLean, “A meta-analytic assessment of DeLone and McLean IS success model: An examination of IS success at the individual level,” *Information & Management*, Vol.46, n.3, p.159-166, 2009.
- [40] M. Azzouz, “ Évaluation de la réussite des intranets : Application d’un modèle contextuel d’évaluation multidimensionnelle au sein d’un établissement bancaire français: Étude orientée utilisateur final,” Thèse de doctorat en Sciences de Gestion, Université de Picardie Jules Verne, 2012.
- [41] M.L. Markus and D. Robey, “Information Technology and Organizational Change: Casual Structure in Theory and Research,” *Management Science*, vol.34, n.5, pp. 583- 598, 1988.
- [42] F-X. de Vaujany, “Les grandes approches théoriques du système d’information,” Lavoisier, 2009.
- [43] R.R. Nelson and P.H. Cheney, “Training End-Users: An Exploratory Study,” *MIS Quarterly*, vol.11, n. 4, pp. 547-559, 1987.
- [44] R.R. Nelson and P.H. Cheney, “ Training End-Users: an Exploratory Study,” *MIS Quarterly*, vol.11, n. 4, pp. 547-559, 1987.
- [45] M.J. Gallivan, V.K. Spitzer and M. Koufaris, “ Does Information Technology Training Really Matter? A Social Information Processing Analysis of Coworkers Influence on IT Usage in the Workplace,” *Journal of Management Information Systems*, vol.22, n. 1, p. 153-192, 2005.
- [46] V. Venkatesh and H. Bala, “Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions,” *Decision Sciences*, vol.39, n. 2, pp. 273-315, 2008.
- [47] R. Sabherwal, A. Jeyaraj and C. Chowa, “ Information System Success : Individual and Organizational Determinants,” *Management Science*, vol.52, n. 12, pp. 1849-1864, 2006.
- [48] A. Gunasekaran, C. Patel, and E. Tirtiroglu , “ Performance measurement and metrics in a supply chain environment,” *International Journal of Operations & Production Management*, Vol.21, n. 1/2, pp. 71-87, 2001.

- [49] J.J. Coyle, E. Bardi, and C.J. Langley, "The management of business logistics: a supply chain perspective," Thomson Learning, 2003.
- [50] R.V. Bradley, J.L. Pridmore and T.A. Byrd, "Information Systems Success in the Context of Different Corporate Cultural Types: an Empirical Investigation," *Journal of Management Information Systems*, vol.23, n.2, pp. 267-294, 2006.
- [51] Y. Ding et D. Straub, "Quality of IS in Services: Theory and Validation of Constructs for Service, Information and System," *International Conference on Information Systems*, 2008.
- [52] N. Gorla, T.M. Somers and B. Wong, "Organizational Impact of System Quality, Information Quality and Service Quality ». *The Journal of Strategic Information System*, vol.19, n.3, pp. 207-228, 2010.
- [53] W.J. Doll and G. Torkzadeh, "The Measurement of End User Satisfaction," *MIS Quarterly*, vol.12, n. 2, pp. 259-274, 1988.
- [54] P.B. Seddon and M.Y. Kiew, "A Partial Test and Development of the Delone and McLean Model of IS Success," *Proceedings of the 15th International Conference on Information Systems*, Vancouver, Canada, pp.99-110, 1995.
- [55] H. Almutairi et G.-H. Subramanian, "An Empirical Application of the Delone and McLean Model in the Kuwaiti Private Sector," *Journal of Computer Information Systems*, Vol.45, n.3, pp. 113-122, 2005.
- [56] J. Iivari, "An Empirical Test of the Delone-McLean Model of Information System Success," *The DATA BASE for Advances in Information Systems*, vol.26, n.2, pp. 8-27, 2005.
- [57] T. Guimaraes and M. Igbaria, "Client/Server System Success: Exploring the Human Side," *Decision Sciences*, vol.28, n. 4, pp. 851-875, 1997.
- [58] A. Rai, S. Lang and R. Welker, "Assessing the Validity of IS Success Models: an Empirical Test and Theoretical Analysis," *Information Systems Research*, vol.13, n. 1, pp. 50-69, 2002.
- [59] M. Igbaria and M. Tan, "The Consequences of Information Technology Acceptance on Subsequent Individual Performance," *Information & Management*, vol.32, n. 3, pp. 113-121, 1997.
- [60] S. Petter, W.H. Delone and E.R. McLean, "Measuring Information Systems Success: Models, Dimensions, Measures, and Interrelationships," *European Journal of Information Systems*, vol.17, n. 3, pp. 236-263, 2008.
- [61] B. Kaplan and J.A. Maxwell, "Qualitative Research Methods for Evaluating Computer Information Systems," In *Evaluating Health Care Information Systems: Methods and Applications*. J.G. Anderson C.E., 1994.