



Centre d'Études et de Recherches Appliquées à la Gestion_ U.M.A. C.N.R.S. 5820

CAHIER DE RECHERCHE n°2011-07 E5

Alignement des systèmes d'information avec le niveau
d'intégration de la supply chain globale

Iskander ZOUAGHI



Unité Mixte de Recherche CNRS / Université Pierre Mendès France Grenoble 2
150 rue de la Chimie – BP 47 – 38040 GRENOBLE cedex 9
Tél. : 04 76 63 53 81 Fax : 04 76 54 60 68



ALIGNEMENT DES SYSTÈMES D'INFORMATION AVEC LE NIVEAU D'INTÉGRATION DE LA SUPPLY CHAIN GLOBALE

Zouaghi Iskander

Table des matières

INTRODUCTION	2
GLOBALISATION, SYSTEMES D'INFORMATION ET SUPPLY CHAIN : IMPLICATIONS MANAGERIALES	3
LE MANAGEMENT ET LES PROBLEMATIQUES RELATIVES A LA GLOBALISATION.....	4
LE MANAGEMENT ET LES SYSTEMES D'INFORMATION.....	5
<i>Le management des systèmes d'information</i>	5
<i>L'alignement des systèmes d'information</i>	6
LE MANAGEMENT ET LES SUPPLY CHAINS	8
<i>Le management de la supply chain</i>	8
<i>L'intégration de la supply chain</i>	9
GLOBALISATION, SYSTEMES D'INFORMATION ET SUPPLY CHAIN : APPROCHES CROISEES	11
GLOBALISATION ET SYSTEMES D'INFORMATION	11
GLOBALISATION ET SUPPLY CHAIN.....	12
SYSTEME D'INFORMATION ET SUPPLY CHAIN	13
VERS LA CONSTITUTION D'UN CADRE D'ANALYSE	15
GLOBALISATION, SYSTEMES D'INFORMATION ET SUPPLY CHAIN : APPROCHE INTEGRATIVE	15
L'ALIGNEMENT DES SYSTEMES D'INFORMATION ET DU NIVEAU D'INTEGRATION DE LA SUPPLY CHAIN GLOBALE ET SONT IMPACT SUR SA PERFORMANCE ET SUR CELLE DES ENTREPRISES QUI LA COMPOSENT	17
BIBLIOGRAPHIE	20

Introduction

Le supply chain management présente une discipline qui émerge et qui se développe à une vitesse importante. Cette discipline ne présente pas seulement un effet de mode, c'est une discipline qui a fait ses preuves et qui est très convoitée par un grand nombre de chercheurs et surtout de professionnels qui souhaitent améliorer la gestion de leurs entreprises et faire face aux nouvelles et changeantes exigences et contraintes de l'environnement actuel.

De l'autre côté, les systèmes et technologies de l'information et de la communication sont devenus incontournables du fait de l'accroissement sans précédent du besoin de collecte, de

traitement, de stockage et de communication et diffusion de l'information en temps réel. Cela est dû, entre autres, au fait de la complexification de l'environnement, mais aussi de l'infobasité (Dobély et al., 2006) qui ne facilite généralement pas la tâche aux gestionnaires.

Egalement, il convient de souligner le fait que la plupart des entreprises opèrent aujourd'hui dans un environnement international au sein duquel interviennent plusieurs éléments qui divergent plus ou moins entre les différents pays.

Dans ce travail, on va faire interagir l'ensemble de ces trois éléments, à savoir le supply chain management, le management des systèmes d'information et le management international, en vue de constituer un cadre d'analyse adéquat afin d'étudier notre problématique qui traite de l'alignement des systèmes d'information avec le niveau d'intégration de la supply chain globale et son impact sur la performance de celle-ci et sur celle des entreprises qui la composent.

Dans un premier point, on va mettre en exergue les implications managériales de trois concepts qui sont la globalisation, les systèmes d'information et la supply chain. Par la suite, on va croiser chacun de ces champs avec un autre champ, afin de faire ressortir les problématiques qui émergent à partir d'un tel croisement. En dernier lieu, on va intégrer l'ensemble de ces éléments dans un même cadre d'analyse, par lequel on va aborder notre problématique.

Globalisation, systèmes d'information et supply chain : implications managériales

Le management est une discipline qui a fortement évolué au cours de ce siècle, intégrant ainsi un certain nombre de problématiques spécifiques, en recourant d'une manière relative à l'économie, à la sociologie, à l'informatique, à la psychologie, et à bien d'autres domaines. En tant que discipline spécifique, le management présente des problématiques, des approches et des intérêts propres (Drucker, 2007, p.17).

Les préoccupations des sciences de gestion évoluent en fonction des transformations et mutations de l'environnement dans lequel agissent les organisations. La globalisation,

l'avènement de technologies nouvelles, que ce soit dans le domaine industrielle que dans celui de l'information et de la communication ou autres, le développement des connaissances et des compétences, l'innovation continue, l'évolution des besoins des consommateurs, etc. ont orienté les regards des chercheurs et des professionnels de la discipline vers de nouvelles problématiques, de nouvelles pratiques, de nouvelles bases de réflexion, de nouveaux cadres d'analyse, et même vers de nouvelles disciplines qui sont entrain de naître à partir de l'association entre le management et d'autres disciplines.

Le management et les problématiques relatives à la globalisation

La saturation des marchés locaux, le développement du transport et des moyens de communication et la libéralisation des échanges ont poussé les entreprises à sortir de leur marchés locaux vers des marchés étrangers, constitués par d'autres acteurs, d'autres cultures, d'autres mentalités, d'autres pratiques commerciales, d'autres langues, etc. en termes plus concis, d'autres environnements (sociaux, économiques, juridiques et concurrentiels). Pour Korpela et al. (2003), la disparition des barrières douanières, l'apparition des marchés globaux de capitaux, des communications globales et des consommateurs globaux, le changement des environnements réglementaires, les technologies qui transcendent les frontières nationales, et l'amplification du besoin de trouver des sources de croissance de revenus au sein de nouveaux marchés conduit les entreprises à la globalisation.

Aujourd'hui, les termes de mondialisation, de globalisation ou encore d'internationalisation paraissent être anciens, bien connus, mais aussi bien ancrés dans la discipline des sciences de gestion. Cependant, il convient de souligner le fait, qu'à partir du moment où de nouvelles problématiques émergent, les pratiques et les cadres d'analyses se devraient de s'adapter à ces problématiques dans un tel contexte (de globalisation).

Certains diront que le management inclut en lui même l'ensemble des problématiques relatives au contexte international. Il est vrai que la complexité et l'incertitude en sont incluses, cependant, certaines variables exclusives doivent être mises en relief lorsqu'on aborde des problématiques à une échelle internationale. Mendenhall et al. (1995, p.24) rappelle à ce sujet que les pays ont différentes politiques et systèmes administratifs, ils ont différentes cultures (sociales et managériales), leurs monnaies locales ne sont pas les mêmes, et ils ne présentent pas les mêmes incitations, ni les mêmes barrières commerciales. Dans la même lignée, Baglin et al. (2007, p.194) présentent un certain nombre de facteurs, relativement

exhaustifs, quant à la problématique du management industriel international. Ces facteurs se présentent comme suite :

- Facteurs politiques, macroéconomiques et monétaires
- Facteurs relatifs à l'environnement logistique
- Facteurs relatifs aux coûts des matières et de la main d'œuvre
- Facteurs industriels et technologiques
- Facteurs financiers
- Facteurs juridiques, culturels et sociaux

A partir de cela, on peut dire que le management pris dans un cadre international met en œuvre un certain nombre de variables politiques, sociales, économiques et industrielles permettant de cerner un certain nombre de problématiques donnant vers une meilleure compréhension des phénomènes internationaux qui peuvent surgir lors de pratiques managériales.

Une autre problématique a émergé à partir des évolutions, sans précédent, qui ont touché la société en général, et les entreprises en particulier. Il s'agit des technologies de l'information et de la communication, ces technologies qui ont révolutionné le monde des affaires par le biais des avantages qu'elles procurent aux entreprises en termes de synchronisation, de traitement des données, de coordination, d'aide à la décision, etc.

Le management et les systèmes d'information

Le management des systèmes d'information

Le développement des technologies de l'information et de la communication a entraîné les entreprises vers un monde où l'espace et le temps ne se présentent plus comme auparavant. Associé à l'augmentation de la valeur de l'information, qui est devenu une ressource critique et très stratégique, ces technologies ont permis la facilitation de l'instauration au sein des entreprises de systèmes permettant la collecte, le traitement, le stockage et la communication et la diffusion de leurs informations. Le développement de ces systèmes d'information a poussé les managers et les chercheurs à essayer de comprendre leur impact sur la performance des organisations (Hendricks et al., 2007 ; Melville et al., 2004), l'usage des technologies de l'information dans les activités des entreprises (Kalika et al. 2007 ; Hong et al., 2006 ;

Mahmood et al., 2005), l'alignement entre ces systèmes d'information et la stratégie et la structure des organisations (Gartlan et Shanks, 2007 ; Coleman et Papp, 2006 ; Avison et al., 2004 ; Henderson et Venkatraman, 1993), et bien d'autres problématiques auxquelles les entreprises font face dans l'accomplissement de leurs activités.

Deux principaux paradigmes caractérisent les recherches dans la discipline des systèmes d'information (Hevner et al., 2004). Hevner et al. (2004) avancent que ces deux paradigmes sont présentés par la science comportementale et la science de conception : la première cherche à développer et à vérifier des théories qui expliquent et prédisent les comportements humains et organisationnels ; et la seconde cherche à étendre les capacités des personnes et des organisations afin de créer des artefacts nouveaux et innovateurs.

À partir d'une perspective Resource-based view au sens de Barney (1991), Wade et Hulland (2004) ont dressé une catégorisation des ressources dégagées à partir d'un système d'information, incluant les éléments suivant :

- La gestion des relations externes
- La réactivité au marché
- La gestion des relations internes (association SI et autres activités)
- La planification des SI et la gestion du changement
- L'infrastructure SI
- Les aptitudes techniques en SI
- Le développement des SI
- La rentabilité des opérations SI

L'ensemble de ses ressources admises par les SI, permet aux entreprises, selon leurs approches managériales en termes d'organisation et de stratégie, de bénéficier à un degré relatif des avantages que peuvent procurer ces SI et d'en éviter les inconvénients. D'autant plus que cela permet aux entreprises de dégager un avantage soutenable, en plus de celui concurrentiel (Peppard et Ward, 2004).

L'alignement des systèmes d'information

L'alignement des systèmes d'information avec les dimensions stratégiques et organisationnels

des entreprises est un phénomène qui a été largement étudié par un grand nombre de chercheurs. Dans ses balbutiements, le phénomène de l'alignement stratégique a été étudié par un certain nombre d'auteurs tels que Venkatraman et Camillus (1984), Miles et Snow (1984) et Venkatraman (1989) qui ont constaté la nécessité d'adaptation, ou plutôt de congruence entre la stratégie de l'entreprise et le déploiement des technologies de l'information pour déboucher vers la performance. Suivie, plus récemment par les travaux de Henderson et Venkatraman (1993), qui ont basé leur modèle sur la congruence stratégique et l'intégration fonctionnelle, ou encore ceux de Luftman et al. (1996) qui ont redéfini le modèle par l'intégration de problématiques managériales critiques au sein des différents domaines établies dans le modèle original de Henderson et Venkatraman (1993).

Maes et al. (2000) ont adopté, à partir du modèle de Henderson et Venkatraman (1993), un modèle où ils ont intégré les trois niveaux de réflexion, à savoir le niveau stratégique, structurel et le niveau opérationnel, et ont séparé les activités, proprement dites, de la technologie, et par la suite ils ont intégré au milieu la dimension informationnelle et communicationnelle. Ultérieurement, ils les ont analysés à travers le modèle IAF (Integrated Architecture Framework) de Cap Gemini en ajoutant la dimension de conception (cf. figure 1)

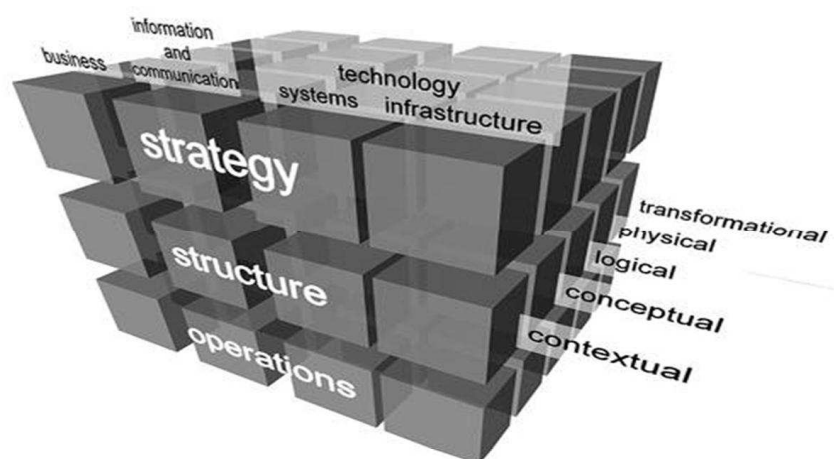


Figure 1 : forme générale du cadre d'analyse unifié de l'alignement (Maes et al., 2000)

Ce modèle est intéressant et riche à la fois, du moment qu'il considère l'alignement comme un processus dynamique, acceptant des ajustements continus, et non pas comme un phénomène statique ; il intègre l'ensemble des éléments de la relation entre les activités de l'entreprise et les SI au niveau stratégique, structurel (organisationnel) et opérationnel ; il

inclut aussi bien les processus managériaux que les processus de conception de l'alignement ; et enfin, il ne prétend pas à l'équilibre ou à l'harmonie entre les différents éléments de la relation entre les activités de l'entreprise et les SI, car le manque d'équilibre est le moteur de l'innovation (Maes et al., 2000).

Le management et les supply chains

L'intensification des flux, la tendance des entreprises vers l'externalisation des activités non créatrices de valeur et le recentrage vers leur cœur de métier, la réduction de leur visibilité quant à la demande du marché, ont fait que ces dernières ont commencé à s'organiser en supply chain permettant, entre autres, de réduire l'effet bullwhip, et d'augmenter la valeur créée pour le consommateur final dans une approche réseau impliquant plusieurs entreprises du système de valeur. Une supply chain peut être définie comme étant un ensemble de trois entités ou plus (organisations ou individus) directement impliqués par des flux, amonts et aval, de produits, de services, financiers, et/ou d'informations depuis la source jusqu'au consommateur (Mentzer et al., 2001).

Les supply chains peuvent être présentées comme des phénomènes inévitables qui naissent à partir d'un besoin de coordination entre un certain nombre d'entreprises. Les supply chains existent, qu'elles soient managées ou pas (Mentzer et al., 2001). Le supply chain management présente la gestion des flux de matières, d'informations et financiers depuis le premier fournisseur jusqu'au client final. Cooper et al. (1997) le définissent comme étant une philosophie intégrative permettant de gérer le flux total du canal de distribution depuis le fournisseur jusqu'à l'utilisateur ultime.

Le management de la supply chain

Le supply chain management est basé sur une approche systémique permettant d'appréhender la supply chain dans son ensemble, comme un tout supérieur à l'ensemble des parties, et non comme un ensemble d'entités fragmentées, chacune agissant pour sa propre partie (Ellram et Cooper, 1990).

Le SCM peut être appréhendé comme étant une philosophie, en tant qu'ensemble d'activités permettant de mettre en œuvre une certaine philosophie de management ou encore comme un ensemble de processus de management (Mentzer et al. 2001). Dans ses travaux, Mentzer et al. (2001) précisent que l'aspect philosophique implique le soubassement d'une approche

systemique, d'une orientation stratégique et enfin d'une focalisation sur le client final. Ils ajoutent que l'appréhension du SCM comme un ensemble d'activités permettant de mettre en œuvre une certaine philosophie de management incluant le développement de comportement d'intégration (inter-organisationnelle), le partage mutuel des informations, ainsi que celui des risques et des récompenses, le développement de la coopération, l'orientation vers un même but et la focalisation sur le client final, l'intégration des processus, et le développement de partenariat afin de bâtir et de maintenir des relations de long-terme. Enfin, aborder le SCM comme un ensemble de processus fait ressortir un certain nombre de processus clés tels que le management de la relation client, le management du service consommateur, le management de la demande, la satisfaction des commandes, le management des flux de production, l'approvisionnement, et le développement et la commercialisation des produits (Lambert et al., 1998).

L'intégration de la supply chain

La problématique de l'intégration de la supply chain n'est pas aussi évidente que certains le pensent. Il est connu dans la littérature traitant de l'intégration de la supply chain qu'il s'agit de distinguer entre deux types d'intégration, à savoir l'intégration inter-fonctionnelle et l'intégration inter-organisationnelle. Le premier type d'intégration fait référence à l'intégration de l'ensemble des processus depuis l'approvisionnement jusqu'à la distribution en passant par la production (Tyndall et al., 1998). Le second type est construit à partir d'une série de relations entre les entreprises travaillant ensemble et partageant mutuellement les informations, les risques et les récompenses qui amènent à l'avantage compétitif (Cooper et Ellram, 1993).

L'intégration d'une supply chain n'est pas machinale, il s'agit en premier lieu d'identifier les activités et les membres clés à intégrer, tout en sachant qu'une intégration excessive pourrait nuire à la performance de la supply chain (Lambert et Cooper, 2000). Certains parlent aussi du nécessaire équilibre entre la pratique d'un *lean management* et celle d'un *management agile* (Naylor et al., 1999 ; Christopher et al., 2006 ; Fabbe-Costes, 2007).

Selon Lambert et Cooper (2000), pour cerner la problématique de l'intégration et du management de la supply chain, il faudrait faire interagir trois éléments importants qui sont : la structure du réseau de supply chain, les processus de la supply chain et les composantes de management de la supply chain. En termes plus précis, il s'agit de déterminer :

1. la structure du réseau :
 - identifier les membres susceptible d’être intégrés dans la supply chain (membres principaux et membres de soutien) et
 - déterminer la dimension structurelle du réseau (structure horizontale, structure verticale et position de l’entreprise focale) ;
2. les processus de la supply chain :
 - les processus clés tels que la gestion des relations clients (CRM), la gestion des services consommateurs, la gestion de la demande, la satisfaction des commandes, la gestion des flux de production, l’approvisionnement, le développement des produits et leur commercialisation, et la gestion des retours,
 - les types de liens qui existent entre ces différents processus : les liens gérés, les liens contrôlés, les liens non gérés et les liens hors membres de la supply chain,
 - les chaînes de processus : les processus clés qui convient de lier tout au long de la supply chain
3. les composants de management de la supply chain : tels que le planning et le contrôle des opérations, la structure de travail, la structure organisationnelle, la structure des flux matériels, la structure des flux d’information, les méthodes de management, la structure de pouvoir et de leadership, les risques et les récompenses à partager, et la compatibilité de la culture et de l’attitude entre les membres de la supply chain.

Enfin, l’intégration de la supply chain dépend entre autres de certains facteurs organisationnels tels que la confiance et l’engagement, l’interdépendance, la compatibilité organisationnelle, la vision et les processus clés, le leadership et le soutien du top management (Mentzer et al., 2001).

L’intégration de la supply chain a plusieurs niveaux. Certain auteurs tels que Moncrieff et Stonich (2001) ou encore Poirier et Bauer (2001) considère qu’il y a quatre niveau d’intégration de la supply chain : la focalisation fonctionnelle, l’intégration interne, l’intégration externe et enfin la collaboration interentreprises. De ce fait, on peut considérer qu’il y a deux perspectives d’intégration, à savoir l’intégration interne et l’intégration externe. Pour l’intégration interne on peut avoir l’intégration intra-fonctionnelle, et l’intégration inter-fonctionnelle ; et dans l’intégration externe ou inter-organisationnel, on peut distinguer le

niveau de coopération, celui de coordination et enfin celui de collaboration, et qui est, à notre connaissance, le plus haut niveau d'intégration dans la supply chain.

Globalisation, systèmes d'information et supply chain : approches croisées

L'interaction entre les différents champs de recherche relatifs à la globalisation, aux systèmes d'information et aux supply chains fait surgir un certain nombre de questionnements qui ne se poseraient peut-être pas si l'on abordait ces champs séparément.

Globalisation et systèmes d'information

La globalisation, de par ses caractéristiques, implique certaines contraintes spatiales et temporelles qui en font une problématique en soi. Le contexte et le processus de globalisation actuel peut être appréhendé comme étant un tissu complexe de relations de plus en plus profondes entre les pays, les organisations, les groupes sociaux et les individus, et par rapport auxquelles les technologies de l'information et de la communication sont vues comme un élément vital (Korpela et al., 2003).

L'étude des systèmes d'information au travers des technologies de l'information et de la communication dans un contexte de globalisation implique la prise en compte d'un certain nombre de facteurs et de variables. Watson et al. (1997) ont déterminé les plus importantes problématiques relatives aux systèmes d'information dans un contexte global. Ils les ont classées selon leur ordre d'importance : la première concerne la planification stratégique, les secondes touchent à l'alignement organisationnel des SI, l'architecture informationnelle, l'avantage concurrentiel, les données en tant que ressources, les ressources humaines et la sécurité et le contrôle. La troisième concerne l'intégration de la technologie, et les dernières ont trait au développement de logiciel et au rôle et contribution des SI. Par la suite, ils les ont analysées à partir des quatre dimensions déterminées dans les travaux de Deans et Ricks (1991), à savoir la culture nationale, la structure de l'économie, l'environnement politique et juridique, et enfin le statut technologique. Et ils ont démontré au travers plusieurs cas que la dimension internationale influence une grande partie des problématiques des systèmes d'information.

Globalisation et supply chain

Prise dans un contexte global, le supply chain management intègre un certain nombre d'éléments qui n'apparaissait pas vraiment poser des problèmes au niveau local ou régional. La supply chain globale va au-delà de la simple exportation ; elle inclue l'approvisionnement dans un ou plusieurs pays étrangers, relativement une grande dispersion des moyens de production et la commercialisation mondiale de ses produits (Dornier et Fender, 2007, p.139). Ainsi, dans la modélisation d'un supply chain globale, il y a des considérations additionnelles influençant la performance qui doivent être prises en compte, à savoir les régulations des exportations, les tarifs douaniers et les taux de change des devises (Beamon, 1998). Chopra et Meindl (2004) ajoutent que la modélisation d'un supply chain globale inclut principalement les décisions relatives à au nombre et à la localisation des usines de production, au niveau de capacité dans chacune de ces usines, à l'attribution de chaque région de marché à un établissement ou plus et à la sélection des fournisseurs pour les sous-ensembles, composants et matériels.

Meixell et Gargeya (2005) mettent l'accent sur le fait que les supply chains globales sont plus difficiles à gérer que celles domestiques, et ce du fait des coûts de transport qui sont plus importants, des décisions qui sont plus complexes à cause des compromis de coûts de stocks, des cultures locales, des langages et pratiques qui ne sont pas similaires, du transport et des télécommunication, des compétences des employés, de la disponibilité et de la qualité des fournisseurs, équipements et technologies. Ils ajoutent que tout cela diminue l'efficacité du processus d'affaire comme les prévisions de la demande et la planification en matériel. De plus, les supply chains globales entraînent des risques propres qui influencent la performance, telles que la variabilité et l'incertitude concernant les taux de change, l'instabilité politique et économique, et la changement dans l'environnement réglementaire (Ernst et al., 1998).

Aussi, il est vrai que la plupart des supply chains dépassent dans une large mesure les frontières d'un pays donnée. Cependant, les divergences politiques, économiques, sociales et technologiques entre les pays ne sont pas abordées de la même manière pour l'ensemble des supply chains. Dans certain cas, comme par exemple au sein de l'Union Européenne, les systèmes politiques, économiques et sociaux peuvent avoir des différences, mais certaines mesures réglementaires réduisent largement ces différences. Ceci, n'est pas le cas si l'on est face à une supply chain au sein de laquelle on a des entreprises européennes, asiatiques,

américaine, maghrébine ou autres. Il est clair que les divergences précédemment cités sont plus prononcés et plus distants, et cela influencerait plus ou moins la performance de la supply chain, ou du moins la rend plus complexe à gérer et à intégrer.

Systeme d'information et supply chain

Comme on l'avait vu plus haut le supply chain management est principalement basé sur des approches systémiques et de réseau impliquant des liens d'une importance variables entre les différents membres de la supply chain. Le management de la supply chain exploite, justement, les synergies qui peuvent être dégagées à partir d'un tout supposé être supérieur de l'ensemble des parties. L'une des problématiques relatives à la supply chain, ou encore l'un des mobiles ayant poussé les entreprises vers l'adoption d'une organisation en supply chain est la recherche d'information permettant d'avoir plus de visibilité tout au long du processus de création de valeur depuis le premier fournisseur jusqu'au client final afin de réduire l'incertitude liée principalement à la demande. Celle-ci est principalement provoquée une la distorsion de l'information clairement démontrée par le « théorème » de l'effet de Bullwhip mis en relief par Forrester (1961) lors de ses études réalisées sur la dynamique industrielle.

La nécessité de coordination au sein d'une supply chain pousse les membres de celle-ci à intégrer leurs processus et leurs activités entre leurs différentes fonctions internes mais aussi entre eux même, c'est-à-dire, entre les différentes entreprises qui constituent la supply chain. En développant un peu plus, on peut dire que la coordination est un processus qui permet de ramener à une action, à un mouvement et à une condition commune, ou d'agir ensemble dans un domaine homogène et concerté (Mentzer et al., 2001). Les relations sont plus formelles, et les missions sont compatibles et compréhensibles (Wong et al., 2004). Les ressources et les risques peuvent être partagés, mais l'autorité reste relativement séparée (Mattessich et al., 2001). Aussi, la supply chain devrait être intégrée en terme d'information et de processus afin d'être coordonnée (Frohlich et Westbrook, 2001). L'intégration peut donc être considérée comme étant le moyen qui permet la coordination (Wong et al., 2004).

Au sein d'une supply chain, on aborde généralement l'intégration sous deux angles distincts mais complémentaire : l'intégration inter-fonctionnelle et l'intégration inter-organisationnelle. Pour cela, il y a des systèmes d'information qui permettent une intégration inter-fonctionnelle au niveau de l'entreprise ; mais il y a aussi des systèmes d'information qui permettent l'intégration inter-organisationnelle. En termes plus simples, il y a des systèmes d'information

qui sont relativement interne à l'entreprise, et il y en a d'autres qui sont ou ont une interface avec les partenaires de l'entreprise. Ceux-ci peuvent être résumés dans le schéma suivant (Botta-Genoulaz et al., 2005 ; Millet et Botta-Genoulaz, 2006) :

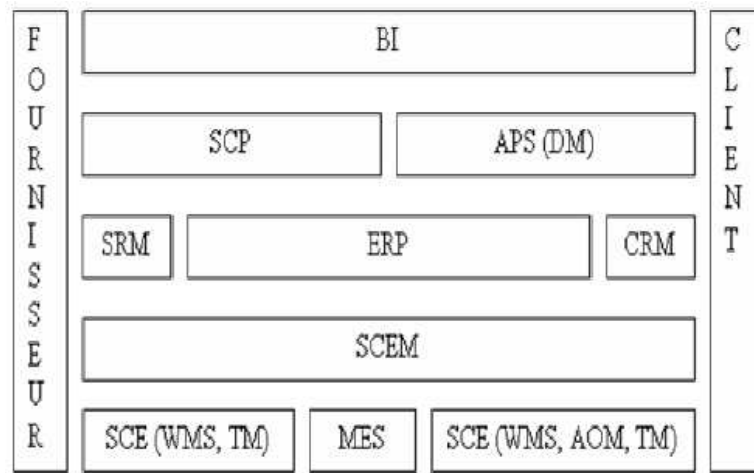


Figure 2 : Briques applicatives (Botta-Genoulaz et al., 2005)

Tout au milieu de ces systèmes, est présenté l'ERP (Entreprise Resource Planning) qui est un système d'information conçus pour l'intégration et l'optimisation des processus et des transactions au sein d'une entreprise (Moon, 2007). Le CRM (Customer Relationship Management) et le SRM (Supplier Relationship Management) sont des systèmes permettant de gérer les relations de l'entreprise avec ses clients et fournisseurs. Le SCP (Supply Chain Planning) et l'APS (Advanced Planning and Scheduling system) présentent des systèmes de planification et d'optimisation de la supply chain. Généralement, on ne parle que des APS, Millet et Botta-Genoulaz (2006) ont fait la différence entre les deux car, selon eux, les APS sont des systèmes qui sont principalement orientés client, alors que le SCP est principalement orienté fournisseurs, de ce fait, ces deux systèmes sont complémentaires. Pour d'autres auteurs, tels que Meyr et al. (2005), ceci n'est pas vraiment le cas, il est vrai que le SCP et les APS sont très proches, mais il convient aussi de souligner le fait que le nom des APS diffère d'un éditeur à un autre, et que donc il pourrait y avoir des solutions qui brasse une large gamme de modules de planification.

Le SCEM (Supply Chain Event Management) présente un système de gestion des événements qui se produisent au niveau de la supply chain. En fait, en intégrant l'ensemble des partenaires de la supply chain, 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 supply

chain, de plus, la réaction à un événement peut causer d'autres effets qui peuvent être plus ou moins néfastes pour la supply chain (Liu et al., 2007).

Les systèmes SCE (Supply Chain Execution), dont les systèmes WMS (Warehouse Management Systems), les systèmes TMS (Transport Management Systems) et les AOM (Advanced Order Management) sont des systèmes d'information et de gestion opérationnelle de la supply chain. Ils permettent respectivement la gestion des entrepôts et des stocks et la gestion du transport entre l'entreprise et ses clients et fournisseurs, et aussi la gestion des commandes des clients. Il convient de souligner le fait que ces systèmes peuvent être intégrés afin de permettre une meilleure performance. En termes plus précis, l'intégration des TMS et des WMS permet la réduction des délais de livraison, et par conséquent les quantités importantes des stocks ne seront plus nécessaires à constituer (Mason et al., 2003).

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 (Baars et al., 2008). Aussi, les dernières versions de BI incluent, entre autres, des plateformes de reporting, des solutions OLAP (Online Analytical Processing) pour une navigation multidimensionnelle dans les bases de données, et le Data mining, pour les outils de reconnaissance de modèles (Baars et al., 2008).

On peut aussi rajouter les systèmes de collaboration de la supply chain, tels que les systèmes orientés VMI (Vendor Managed Inventory), ECR (Efficient Consumer Response) ou encore CPFR (Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment), qui permettent une amélioration des prévisions et de la réactivité, mais aussi une plus grande capacité d'anticipation (Spalanzani, 2003).

Vers la constitution d'un cadre d'analyse

Globalisation, systèmes d'information et supply chain : approche intégrative

On a vu plus haut que chacun de ces champs, pris individuellement, présente un certain nombre de problématiques spécifiques, qui sont mises en perspective par les professionnels et

les chercheurs afin de faire face aux problèmes rencontrés dans le management des entreprises. Lorsque l'on croise ces différents champs, d'autres problématiques et d'autres cadres d'analyse émergent et font ressortir un certain nombre d'éléments qui permettent d'avancer dans la résolution des problèmes rencontrés par les entreprises dans un environnement de plus en plus complexe.

Aborder cette complexité revient à essayer de faire ressortir les éléments pertinents à prendre en considération lors de l'analyse et de la compréhension des phénomènes afin d'assurer une meilleure prise de décision. Dans notre travail de recherche on va intégrer l'ensemble de ces trois champs de recherche afin de comprendre l'impact de l'alignement des systèmes d'information et du niveau d'intégration de la supply chain globale sur la performance de celle-ci, mais aussi sur la performance des entreprises qui la composent.

De ce fait, on peut considérer de prime à bord que notre recherche se trouve à l'intersection de trois champs de recherche, à savoir celui du supply chain management, celui du management des systèmes d'information et celui du management international (cf. Figure 3).

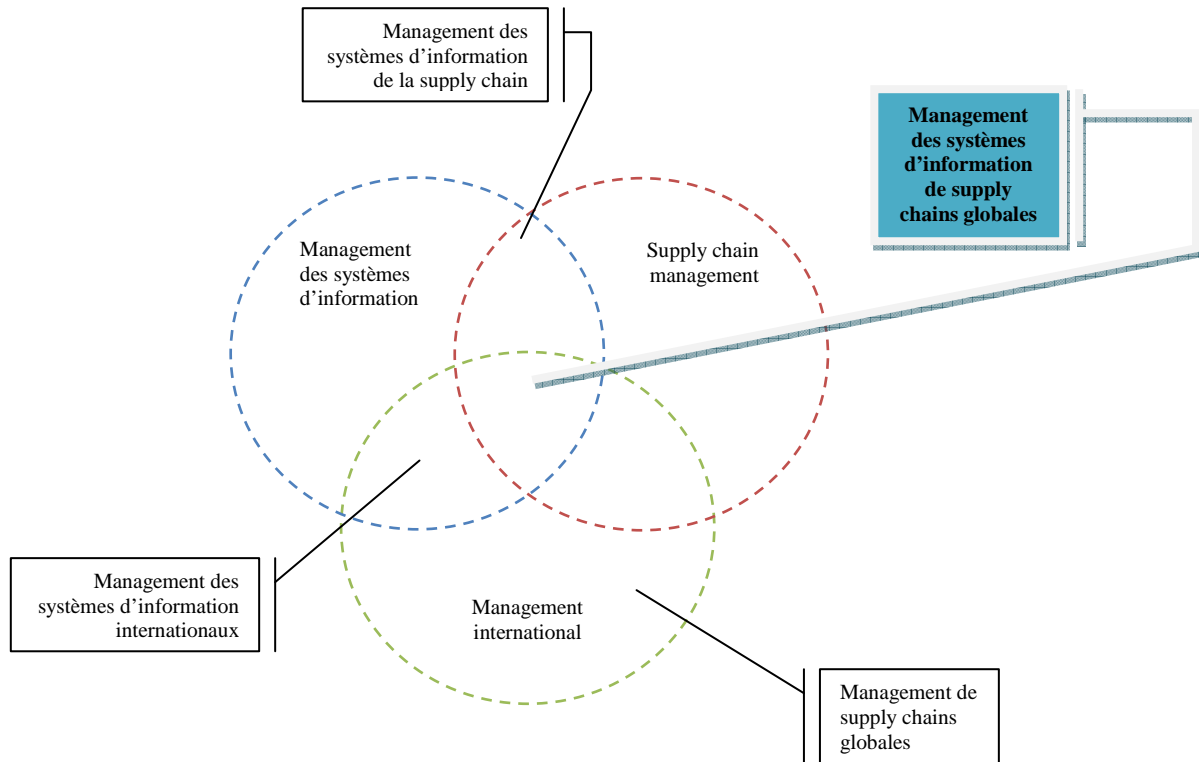


Figure 3 : Interaction entre le management des SI, le management international et le SCM

Dans notre recherche, on va s'intéresser au phénomène de l'alignement des systèmes d'information, en essayant de répondre à la question suivante :

Quel est l'impact de l'alignement des systèmes d'information avec le niveau d'intégration de la supply chain globale sur la performance de celle-ci, et sur celle des entreprises qui la composent ?

Pour répondre à cette question on va en premier lieu s'intéresser au niveau d'intégration de la supply chain globale par l'introduction de variables explicites relatives au management international ; puis on va déterminer l'impact de ce niveau d'intégration sur la performance de la supply chain. Par la suite, on va passer à l'étude des systèmes d'information en termes de ressources et de capacités afin de dégager celles qui seront pertinentes pour notre cadre d'analyse. On étudiera, en suite, l'impact de ces ressources et capacités sur la performance de la supply chain globale. Dans une troisième phase on s'intéressera à l'alignement de ces ressources et capacités des SI avec le niveau d'intégration de la supply chain globale afin de voir son impact sur la performance de cette dernière et comparer l'impact de cet alignement avec ceux des deux éléments pris séparément. En dernier lieu on essaiera d'analyser l'impact de la performance de la supply chain globale sur la performance des entreprises qui la composent.

L'alignement des systèmes d'information et du niveau d'intégration de la supply chain globale et son impact sur sa performance et sur celle des entreprises qui la composent

Une supply chain est constituée d'un ensemble d'entreprises qui ont besoin d'une coordination entre leurs différentes actions et activités, voir même d'une collaboration entre elles. Celle-ci peut devenir effective par l'intégration des processus clés, des structures organisationnelles et des stratégies. Le niveau d'intégration d'une supply chain dépend de certains éléments organisationnels et stratégiques, dont la confiance et l'engagement, l'interdépendance, la compatibilité organisationnelle, la vision et les processus clés, le leadership et le soutien du top management (Mentzer et al., 2001).

Ce niveau d'intégration pris dans un contexte international serait influencé par un certain nombre de facteurs dont, des facteurs politiques, macroéconomiques et monétaires (stabilité du régime politique, taux des IDE, taux d'inflation...), des facteurs relatifs à l'environnement logistique (structure et état des infrastructures nationales, procédures douanières, fiabilité des opérateurs...), des facteurs relatifs aux coûts des matières et de la main d'œuvre (disponibilité et niveau de qualité, qualifications et politique de formation, horaires de travail, absentéisme...), des facteurs industriels et technologiques (coût des énergies, disponibilité des équipements...), des facteurs financiers (appartenance à une zone monétaire, nature des Incoterms...), et enfin des facteurs juridiques, culturels et sociaux (législations, pratiques managériales, langue...) (Baglin et al., 2007). L'ensemble de ses facteurs influencent grandement le niveau d'intégration de la supply chain globale.

H1 : Les facteurs liés à la globalisation influencent grandement le niveau d'intégration de la supply chain globale.

Comme on l'avait vu plus haut, l'intégration d'une supply chain n'est pas automatique, les activités et les membres clés à intégrer devront être identifiés, tout en sachant qu'une intégration excessive pourrait nuire à la performance de la supply chain (Lambert et Cooper, 2000). De ce fait, le niveau d'intégration de la supply chain globale influence largement sa performance.

H2 : Le niveau d'intégration de la supply chain globale influence largement sa performance.

Les systèmes d'information inter-fonctionnels et inter-organisationnels disposent de ressources et de capacités (gestion des relations externes, réactivité au marché, gestion des relations internes, gestion du changement...) qui se présentent comme étant indispensables pour l'intégration et le management de supply chains (Holland, 1995), mais aussi présentent des éléments clés de sa performance (Gunasekaran et Ngai, 2004).

H3 : Le niveau d'intégration de la supply chain globale est conditionné par les ressources et les capacités des systèmes d'information

H4 : La performance de la supply chain globale est principalement influencée par les ressources et les capacités des systèmes d'information

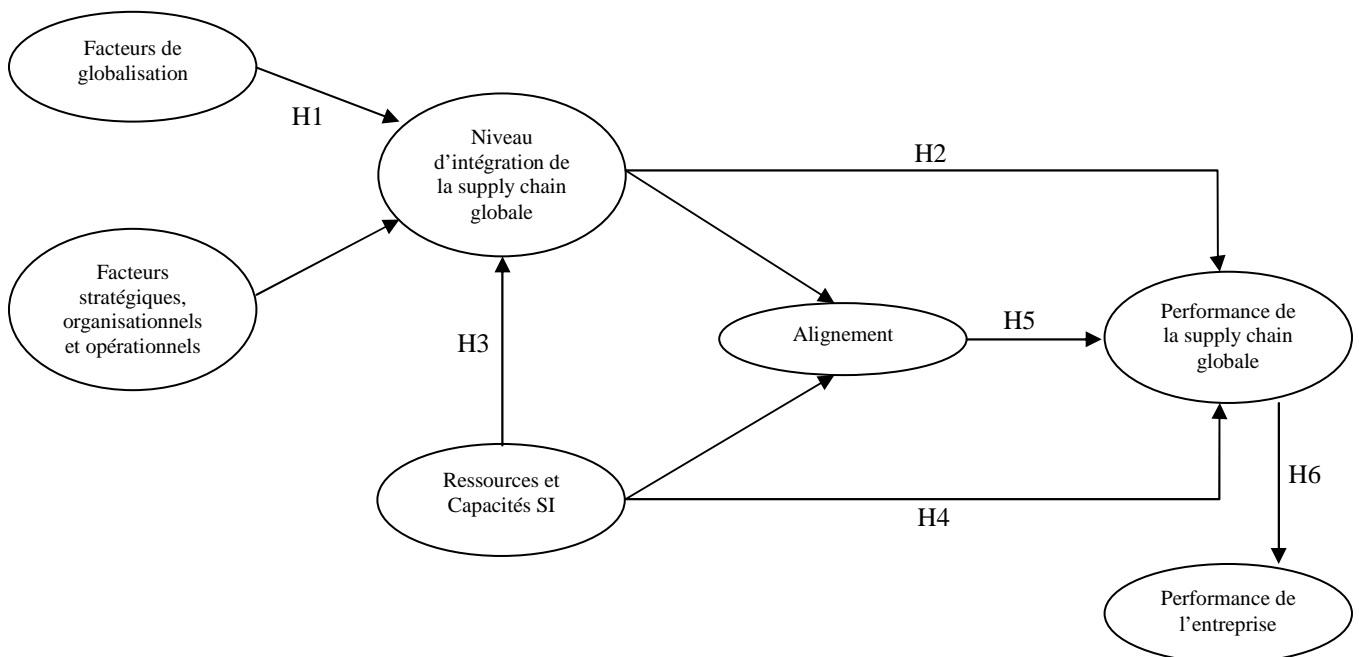
Cependant, système d'information « rime » avec orientation stratégique, structurelle et opérationnelle des entreprises et de la supply chain globale, et vice-versa ; donc l'alignement des systèmes d'information avec le niveau d'intégration de la supply chain globale paraît avoir un impact important sur la performance de celle-ci, et cela présente le point majeurs de notre travail de recherche.

H5 : *L'alignement des systèmes d'information avec le niveau d'intégration de la supply chain a un impact important sur la performance de cette dernière.*

L'intérêt principal des entreprises à s'engager dans le management et l'intégration de la supply chain globale, mais aussi dans la mise en place de systèmes d'information est principalement l'amélioration de leur performance, donc il convient d'analyser l'impact de la performance de la supply chain globale sur la performance des entreprises qui la composent.

H6 : *la performance de la supply chain globale a un impact positif sur la performance des entreprises qui la composent.*

Notre cadre d'analyse peut être résumé par le schéma suivant :



Bibliographie

- Avison, D., J. Jones, P. Powell, et D. Wilson. "Using and validating the strategic alignment model." *Journal of Strategic Information Systems* 13, no. 3 (2004): 223-246.
- Baars, H., 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* (2008): 73-73.
- Baglin, G., O. Bruel, A. Garreau, M. Greif, L. Kerbache, et C. van Delft. *Management Industriel et Logistique : Concevoir et piloter la supply chain*. 5ème. Paris: Economica, 2007.
- Barney, J. "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage." *Journal of Management* 17, no. 1 (1991): 99.
- Beamon, B. M. "Supply chain design and analysis: Models and methods." *International Journal of Production Economics* 55, no. 3 (1998): 281-294.
- Botta-Genoulaz, V., P. A. Millet, et B. Grabot. "A survey on the recent research literature on ERP systems." *Computers in Industry* 56, no. 6 (2005): 510-522.
- Chopra, S., et P. Meindl. *Supply Chain Management: Strategies, Planning and Operation*. Singapore: Pearson Education, 2004.
- Christopher, M., H. Peck, et D. Towill. "A taxonomy for selecting global supply chain strategies." *The International Journal of Logistics Management* 17, no. 2 (2006): 277-287.
- Coleman, P., et R. Papp. "Strategic Alignment: Analysis OF Perspectives." *Proceedings of the Southern Association for Information Systems Conference, Jacksonville, Florida, USA* (2006): 242-250.
- Cooper, M. C., et L. M. Ellram. "Characteristics of supply chain management and the implications for purchasing and logistics strategy." *The International Journal of Logistics Management* 4, no. 2 (1993): 13-24.
- Cooper, M. C., L. M. Ellram, J. T. Gardner, et A. M. Hanks. "Meshing multiple alliances." *Journal of Business Logistics* 18, no. 1 (1997): 67-89.
- Deans, P. C., et D. A. Ricks. "MIS Research: A Model for Incorporating the International Dimension." *Journal of High Technology Management Research* 2, no. 1 (1991): 57-81.
- Debély, J., G. Derache, E. Fragnière, et J. Tuberosa. *Rapport d'enquête: sondage Infobésité*. CRAG-Haute école de gestion de Genève, 2006.
- Dornier, P. P., et M. Fender. *La logistique globale: enjeux, principes, exemples*. Ed. d'Organisation, 2001.

- Drucker, P. F. *Management: Tasks, Responsibilities, Practices*. Transaction Publishers, 2007.
- Ernst, R., P. Kouvelis, M. Fender, et P. P. Dornier. *Global Operations and Logistics: Text and Cases*. John Wiley & Sons, 1998.
- Fabbe-Costes, N. "La gestion de la chaîne logistique multi-acteurs : les dimensions organisationnelles d'une gestion lean et agile." Dans *La gestion de la chaîne logistique multi-acteur : perspective stratégique*. Grenoble: PUG, 2007.
- Forrester, J. W. *Industrial dynamics*. MIT Press, 1961.
- Frohlich, M. T., et R. Westbrook. "Arcs of integration: an international study of supply chain strategies." *Journal of Operations Management* 19, no. 2 (2001): 185-200.
- Gartlan, J., et G. Shanks. "The Alignment of Business and Information Technology Strategy in Australia." *Australasian Journal of Information Systems* 14, no. 2 (2007).
- Gunasekaran, A., et E. W. T. Ngai. "Information systems in supply chain integration and management." *European Journal of Operational Research* 159, no. 2 (2004): 269-295.
- Henderson, J. C., et N. Venkatraman. "Strategic alignment: leveraging information technology for transforming organizations." *IBM Systems Journal* 32, no. 1 (1993): 4-16.
- Hendricks, K. B., V. R. Singhal, et J. K. Stratman. "The impact of enterprise systems on corporate performance: A study of ERP, SCM, and CRM system implementations." *Journal of Operations Management* 25, no. 1 (2007): 65-82.
- Hevner, A. R., S. T. March, J. Park, et S. Ram. "Design Science in Information Systems Research." *MIS Quarterly* 28, no. 1 (2004): 75-105.
- Holland, C. P. "Cooperative supply chain management: the impact of interorganizational information systems." *Journal of Strategic Information Systems* 4, no. 2 (1995): 117-133.
- Hong, S. J., J. Y. L. Thong, et K. Y. Tam. "Understanding continued information technology usage behavior: A comparison of three models in the context of mobile internet." *Decision Support Systems* 42, no. 3 (2006): 1819-1834.
- Kalika, M., N. Boukef charki, et H. Isaac. "La théorie du millefeuille et l'usage des TIC dans l'entreprise." *Revue française de gestion*, no. 2007/3 (2007): 117-129.
- Korpela, M., R. Montealegre, et A. Poulymenakou. "PERSPECTIVES AND CHALLENGES OF ORGANIZATIONAL INFORMATION SYSTEMS IN THE CONTEXT OF GLOBALIZATION." *Information Systems Perspectives and Challenges in the Context of Globalization* (2003): 1-15.
- Lambert, D. M., et M. C. Cooper. "Issues in Supply Chain Management." *Industrial Marketing Management* 29, no. 1 (2000): 65-83.

- Lambert, D. M., M. C. Cooper, et J. D. Pagh. "Supply chain management: implementation issues and research opportunities." *International Journal of Logistics Management* 9, no. 2 (1998): 1-19.
- Liu, R., A. Kumar, et W. van der Aalst. "A formal modeling approach for supply chain event management." *Decision Support Systems* 43, no. 3 (2007): 761-778.
- Luftman, J. N. *Competing in the Information Age: Strategic Alignment in Practice*. Oxford University Press US, 1996.
- Maes, R., D. Rijsenbrij, O. Truijens, et H. Goedvolk. "Redefining business-IT alignment through a unified framework." Universiteit Van Amsterdam/Cap Gemini White Paper (2000).
- Mahmood, M. A., L. Hall, et D. L. Swanberg. "Factors Affecting Information Technology Usage: A Meta-analysis of the Experimental Literature." *Computer-supported Collaborative Learning in Higher Education* (2005).
- Mason, S. J., P. Mauricio Ribera, J. A. Farris, et R. G. Kirk. "Integrating the warehousing and transportation functions of the supply chain." *Transportation Research Part E* 39, no. 2 (2003): 141-159.
- Mattessich, P. W., M. Murray-Close, et B. R. Monsey. *The Wilder Collaboration Factors Inventory: Assessing Your Collaboration's Strengths and Weaknesses*. Wilder Pub. Center, 2001.
- Meixell, M. J., et V. B. Gargeya. "Global supply chain design: A literature review and critique." *Transportation Research Part E* 41, no. 6 (2005): 531-550.
- Melville, N., K. Kraemer, et V. Gurbaxani. "Information Technology and Organizational Performance: An Integrative Model of IT Business Value." *MIS Quarterly* 28, no. 2 (2004): 283-322.
- Mendenhall, M. E., B. J. Punnett, et D. A. Ricks. *Global Management*. Blackwell Publishers, 1995.
- Mentzer, J. T., W. DeWitt, J. S. Keebler, S. Min, N. W. Nix, C. D. Smith, et coll. "Defining supply chain management." *Journal of Business Logistics* 22, no. 2 (2001): 1-25.
- Meyr, H., M. Wagner, et J. Rohde. "Structure of Advanced Planning Systems." *Supply chain management and advanced planning* 3 (2005): 109-137.
- Miles, R. E., et C. C. Snow. "Fit, failure and the hall offame." *California Management Review* 26, no. 3 (1984): 10-28.
- Millet, P-A., et V. Bptta-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).
- Moncrieff, B., et M. Stonich. "Supply-Chain Maturity Model and Performance Assessment." *Supply-Chain Council, November* (2001).

- Moon, Y. B. "Enterprise Resource Planning (ERP): a review of the literature." *International Journal of Management and Enterprise Development* 4, no. 3 (2007): 235-264.
- Naylor, J. B., M. M. Naim, et D. Berry. "Leagility: integrating the lean and agile manufacturing paradigms in the total supply chain." *International Journal of Production Economics* 62, no. 1-2 (1999): 107-118.
- Peppard, J., et J. Ward. "Beyond strategic information systems: towards an IS capability." *Journal of Strategic Information Systems* 13, no. 2 (2004): 167-194.
- Poirier, C. C., et M. J. Bauer. *E-Supply Chain: Using the Internet to Revolutionize Your Business: how Market Leaders Focus Their Entire Organization on Driving Value to Customers*. Berrett-Koehler Publishers, 2001.
- Spalanzani, A. "Évolution et perspectives de l'organisation et de la gestion industrielle: l'impact des systèmes d'information." *Caron-Fasan M.-L., et Lesca N.(éds.), Présent et futurs des systèmes d'information, Presses Universitaires de Grenoble, Grenoble* (2003): 19-43.
- Tyndall, G. R., C. Gopal, W. Partsch, et J. Kamauff. *Supercharging Supply Chains: New Ways to Increase Value Through Global Operational Excellence*. New York: John Wiley & Sons, 1998.
- Venkatraman, N. "The Concept of Fit in Strategy Research: Toward Verbal and Statistical Correspondence." *The Academy of Management Review* 14, no. 3 (1989): 423-444.
- Venkatraman, N., et J. C. Camillus. "Exploring the Concept of "Fit" in Strategic Management." *The Academy of Management Review* 9, no. 3 (1984): 513-525.
- Wade, M., et J. Hulland. "Review: The Resource-Based View and IS Research: Review, Extension and Suggestions for Future Research." *MIS Quarterly* 28, no. 1 (2004): 107-142.
- Watson, R. T., G. G. Kelly, R. D. Galliers, et J. C. Brancheau. "Key issues in information systems management: an international perspective." *Journal of Management Information Systems* 13, no. 4 (1997): 91-115.
- Wong, C.Y., J. Johansen, et H-H. Hvolby. "Supply chain coordination problems: Literature review." *Aalborg University*, no. Working Paper N°. 08-04 (2004).