



Université Mohammed V –Rabat
Faculté des Sciences Juridiques, Economiques et Sociales



THESE DE DOCTORAT

Pour l'obtention du titre de Docteur en Sciences et Techniques de Gestion

**Le rôle de l'industrie portuaire dans l'intégration des Supply Chains:
Cas du Maroc**

Présentée et soutenue publiquement par :
Khalid MEFTAH
Le 18/03/2019

Sous la direction du Professeur:

M. Abdellah HOUSSAINI

Jury

M. Taoufik YAHYAOUI : PES, Université Mohammed V -,Rabat, **Rapporteur et Président**

M. . Abdellah HOUSSAINI : PES, Université Ibn Tofail-FSJES-Kénitra, **Directeur de Thèse.**

M. Hassan ZOUIRI :PES, Université Mohammed V –FSJES-Agdal-Rabat, **Rapporteur**

M. Mohammed Amine BALAMBO : PH, Université Ibn Tofail-FSJES- Kénitra, **Rapporteur**

Année universitaire 2018-2019

Remerciements

Au terme de ce travail, je voudrais en tout premier lieu, manifester toute ma reconnaissance à mon directeur de thèse, le professeur Monsieur Abdellah Houssaini, pour sa disponibilité, son encadrement fructueux, ses précieux conseils, et pour son soutien qu'il a su m'apporter durant toutes ces années.

Je souhaite adresser également mes vifs remerciements aux professeurs Mohamed Mamad, Aziz Bensbahou, Zakaria Bennani, Adra Jaafar, Mounir jery, Lotfi Benazzou pour leurs encouragements, leurs remarques et leurs amitiés.

Mes remerciements s'adressent également à Monsieur Hassan Blabli et à Monsieur Mohammed El Jedraoui d'avoir facilité mon contact avec les opérateurs portuaires.

Je me permets également d'adresser mes remerciements aux Professeurs Taoufik Yahyaoui, Hassane Zouiri et Mohammed Amine Balambo, qui m'ont fait l'honneur de juger ce travail.

Je tiens à témoigner ma reconnaissance à toute ma famille, et plus particulièrement à mes parents, ma femme, mes frères et à ma sœur, qui m'ont toujours soutenu, tout au long de mon parcours doctoral.

Une dédicace toute sincère à mes parents, à ma femme, à ma fille, à mes amis et à tous ceux qui me sont chers.

Résumé

Le rôle des ports a profondément évolué ces deux dernières décennies, en raison des stratégies initiées par les Supply Chains, mais également, compte tenu des stratégies développées par les opérateurs de terminaux et les armements de lignes.

Le but de notre recherche est de mettre en perspective les possibilités d'intégration des ports marocains aux Supply Chains, et de montrer dans quelle mesure cette intégration pourrait avoir un impact positif sur le triptyque portuaire « Coûts, Qualité, Délais ».

Notre méthodologie s'est structurée en deux phases : une phase qualitative exploratoire et une phase quantitative.

Les résultats de l'enquête ont concerné, d'une part, l'identification des dimensions d'intégration des ports, et d'autre part, la pertinence de l'impact de ces dimensions sur le triptyque portuaire « Coûts, Qualité, Délais » dans le contexte marocain.

Nous avons pu relever durant la confrontation de notre revue littérature une série d'hypothèses de recherche influençant l'intégration du port aux Supply Chains. Il s'agit du management par processus, de l'utilisation des technologies d'information et de communication, de l'infrastructure et d'installations portuaires, des services à valeur ajoutée, de la connectivité et l'intégration des modes de transport, et des relations collaboratives avec les chargeurs et l'armement de ligne.

Mots clés : Intégration, Port, Supply Chain, Maroc.

Abstract

The role of ports has changed profoundly in the last two decades, due to the strategies initiated by Supply Chains, but also in view of the strategies developed by terminal operators and shipping lines.

The aim of our research is to put in perspective the possibilities of integration of Moroccan ports to Supply Chains, and to show to what extent this integration could have a positive impact on their triptychs "costs, quality, deadline".

The findings of this survey had concerned on one hand, the identification of ports dimensions integration, on the other hand, the relevance of the effect of these dimensions on « Costs, Quality, Deadline» in Moroccan context

The adopted methodology is based on two phases: an exploratory qualitative study and qualitative study.

During the confrontation of our literature review, we were able to identify a series of research hypotheses influencing the integration of the port with Supply Chains. These are process management, the use of information and communication technologies, infrastructure and port facilities, value-added services, intermodal connectivity with the hinterland, and collaborative relationships with armaments and shippers.

Keywords: Integration, Port, Supply Chain, Morocco.

Sommaire

Introduction Générale.....	1
Partie 1 : Le Cadre Théorique et Conceptuel de la recherche	8
Chapitre 1 : Le Concept de L'intégration, précision sémantique.....	10
1.1. Les processus comme moteur de l'intégration organisationnelle.....	12
1.2. Les relations collaboratives comme moteur de l'intégration inter-organisationnelle	32
1.3. Le système d'information comme moteur de l'intégration informationnelle.....	46
1.4. L'intégration et le triptyque (Coûts, Qualité, Délais).....	60
Chapitre2 : La Relation entre l'intégration portuaire des Supply Chains et le triptyque portuaire « Coûts, Qualité, Délais » : Modèle conceptuel, et hypothèses de recherche.	69
2.1. La globalisation des chaînes de valeur et les mutations structurelles de l'industrie portuaire ...	71
2.2. Revue de littérature	86
2.2.2.Intégration portuaire des SC : Elaboration du modèle.....	96
Partie 2 : La méthodologie de la recherche et l'analyse empirique de l'intégration du port aux Supply Chains.....	118
Chapitre 3 : Contexte, Positionnement épistémologique et résultats de l'étude qualitative.....	120
3.1. Regard sur l'industrie portuaire : Cas du Maroc	122
3.2.Positionnement épistémologique : positivisme aménagé	134
3.3.L'architecture de la recherche	139
3.4.Discussion des résultats de l'étude qualitative exploratoire	148
Chapitre 4 : Méthodologie de l'étude quantitative et Discussion des résultats de la recherche. 180	
4.1. Opérationnalisation des variables du modèle.....	182
4.2.. Stratégie de collecte et d'analyse de données quantitatives	192
4.3. Vérification des hypothèses de recherche	204
4.4. Discussion des résultats du test des hypothèses	215
Conclusion Générale	225
Bibliographie.....	231
Annexes	245
Table des matières	251
Liste des Tableaux / Figures/ annexes.....	263

|

Introduction Générale

Cette introduction générale s'attache à présenter le contexte de la recherche, l'objet de la recherche, la pertinence de la recherche et la structure de notre recherche.

1. Le contexte de la recherche

Les enjeux d'adaptabilité et de réactivité conduisent les entreprises continuellement à reconfigurer leurs offres et leurs chaînes logistiques. Toutefois, les configurations des chaînes logistiques doivent rapidement s'actionner afin d'atteindre un niveau élevé de performance, ce qui impose une intégration de ces chaînes logistiques.

En effet, à l'importation comme à l'exportation, l'organisation des chaînes logistiques passe le plus souvent par un passage portuaire. De ce fait, sur le plan logistique, les ports sont appelés à jouer un rôle clé et essentiel dans la compétitivité des Supply Chains.

De plus, les stratégies d'externalisation et de mondialisation, ainsi que la révolution entraînée par l'avènement du conteneur sur la complexification des flux internationaux, ont eu des conséquences sur les enjeux des places portuaires. Celles-ci, ont vu changer les critères de performance et de compétitivité à l'égard des chaînes logistiques.

Les problématiques de management des places portuaires se posent, en l'occurrence celle de la mesure de sa performance, compte tenue de la double identité posée par celles-ci. Burn D., Guerin F. (2014) considèrent que les places portuaires sont simultanément des acteurs de réseaux et des réseaux d'acteurs.

En effet, la recherche d'une plus grande adaptabilité, Lièvre (2007) assimile ces chaînes logistiques à un réseau dynamique de nombreux acteurs engagées dans des processus de création de valeur.

Par ailleurs, la recherche d'une meilleure adaptabilité s'avère de plus en plus complexe dans un contexte marqué par la mondialisation et le développement par les entreprises, de nouvelles stratégies d'approvisionnement et de distribution. En outre, la diversité de contraintes relatives à la prise en compte de la multiplicité des circuits à gérer parallèlement, mais aussi à la diffusion « capillaire » des produits, des composants et des matières. Ceci, fait interagir de nombreux acteurs dans des lieux différents et sur des espaces logistiques différents, ainsi que dans des temps eux-mêmes variés.

Face à ces évolutions marquantes des stratégies des chaînes logistiques, les ports ne sont plus considérés comme des lieux de passage obligés, mais comme des acteurs en pleine évolution compte tenu des nouvelles fonctions remplies et du rôle joué, qui ont sensiblement subi des changements dans divers côtés, en devenant des plateformes logistiques pour le commerce international et des centres à forte valeur ajoutée cherchant à optimiser des variables à savoir les délais, la qualité des services et les coûts.

En effet, dans le cadre de la stratégie de mondialisation, les entreprises ont un double souci : Le premier est de s'approvisionner, voire d'implanter leur site de production en priorité dans des pays offrant des sources les moins coûteuses en matière de main d'œuvre ou de matières premières, le second est de privilégier la présence des sites de production à proximité des marchés les plus porteurs. A cette fin, les entreprises segmentent leur processus de production dans l'ambition que les différents composants élémentaires soient fabriqués dans les lieux où les coûts sont moindres. Une telle stratégie, entraîne la création d'un réseau d'acteurs en charge chacun d'une partie des activités jugées non stratégiques pour le donneur d'ordre. Celui-ci, se recentre sur son métier et bénéficie de la disponibilité des ressources et de la pertinence du savoir-faire en raison de la spécialisation des acteurs.

Dès lors, l'homogénéité des performances et de coordination des actions entre les différents acteurs de la chaîne, et la cohérence des objectifs sont des leviers contribuant à l'optimisation du mix «coût, qualité, délai ».

Ces enjeux marquant les chaînes logistiques se sont traduits d'une part par une hausse accrue des flux de marchandises transitant par les ports, et d'autre part, par une augmentation simultanée du nombre des intervenants et de leur éloignement géographique conduisant à faire du temps et du coût de transit des composantes essentielles de la performance portuaire, et d'une manière plus spécifique la fluidification du trafic et la valorisation de la rupture de charge sont désormais deux facteurs de la performance portuaire. Ces objectifs ont introduit un changement au niveau du rôle joué et des défis à relever par les ports.

De ce fait, notre problématique de recherche s'articule autour de deux questions principales qui sont de natures théorique et méthodologique. La première question vise à définir et mesurer la pratique de l'intégration des Supply Chains par le port.

La deuxième question soulevée par notre problématique de recherche est de nature méthodologique. Elle concerne la relation de causalité entre l'intégration des Supply Chains par le port et son triptyque « Coûts, Qualité, délais ».

Notre approche est d'adopter une démarche structurée permettant d'étudier le phénomène de l'intégration du port aux Supply Chains. Autrement dit, nous souhaitons contribuer à la compréhension des facteurs d'intégration relationnelle, informationnelle de l'acteur portuaire, et plus précisément de l'acteur chargé de l'exploitation portuaire, avec les acteurs de la Supply Chains, notamment, les chargeurs, et les armements de ligne pour aboutir à la génération d'un modèle théorique éclairant le phénomène de l'intégration portuaire.

2. L'objet de la recherche

Dans un travail de recherche, la problématique est l'une des parties les plus importantes. Au sens de (Borges & Karyotis, 2013), « Elle consiste en une délimitation du sujet (problématique de décision) et de la recherche elle-même (problématique de recherche), et en une opérationnalisation des objectifs de ladite recherche, ces étapes étant évidemment très liées les unes aux autres. »

Face à l'opportunité d'intégrer les Supply Chains, le port est sollicité à ajuster son portefeuille d'activités aux nouvelles exigences induites par les évolutions marquantes de la configuration des Supply Chains. Or, la multitude des ressources à mettre en œuvre et la diversité d'activités nécessaires à l'acheminement de la marchandise jusqu'au client, et par conséquent, le nombre croissant de prestataires à solliciter, font de la chaîne logistique un ensemble complexe dont la conception ne peut sans doute s'envisager que de manière globale.

L'objectif de notre thèse est de montrer l'impact de l'intégration du port aux Supply Chain sur le triptyque « Coût, Qualité, délai ». Plus particulièrement, nous cherchons à déterminer, d'une part les déterminants de l'intégration du port aux Supply Chains. Et d'autre part, de vérifier le lien entre l'intégration du port aux SC et le triptyque « Coûts, Qualité, délais ».

Dans cette perspective, nous essayons de répondre à la problématique suivante: *Dans quelle mesure l'intégration des ports marocains aux Supply Chains peut-elle contribuer à améliorer leur triptyque « Coûts, Qualité, délais »?*

Deux questions majeures d'ordre théorique et méthodologique seront soulevées par notre problématique de recherche. Sur le plan théorique, notre travail de recherche se construit en articulant des concepts, des modèles et des théories sur les variables de l'intégration des ports dans le domaine logistique. En effet, la littérature offre de nombreux référents pour distinguer les déterminants de l'intégration intra et inter-organisationnelle.

Sur le plan méthodologique, notre approche concerne la relation de causalité entre

l'intégration organisationnelle, relationnelle et informationnelle des ports aux Supply Chains et l'amélioration des facteurs de performance « Coûts, Qualité, délais ».

Afin de répondre à cette question, nous avons fait le choix d'utiliser une méthodologie d'ordre qualitative et quantitative.

3. La pertinence de la recherche

Dans notre recherche, le premier l'objectif consiste à comprendre le phénomène de l'intégration des ports aux Supply Chains. Il tentera d'apporter une meilleure compréhension des déterminants de l'intégration. L'objectif pratique de notre recherche est de présenter des recommandations aux autorités publiques et aux sociétés exerçant de l'exploitation portuaire, en particulier dans le contexte marocain, pour améliorer leur performance et par conséquent, celles des Supply Chains. Cette recherche sera appuyée par une collecte de données sur le terrain. Les principaux résultats de cette recherche nous permettront de déterminer et de mieux cerner les variables clés de l'intégration des ports marocains aux Supply Chains, de proposer des suggestions pour améliorer la performance des ports marocains en termes du triptyque « Coûts, Qualité, Délais ». Il nous apparaît clair que le contexte marocain est encore très nouveau pour la recherche en intégration des Supply Chains en particulier dans le cadre des ports. Pour cette raison, nous espérons que cette étude contribuera à établir certaines bases qui permettront de déterminer et de mieux comprendre l'intégration des ports marocains aux Supply Chains. De cet objectif, la pertinence de cette recherche peut s'analyser selon deux points de vue : théorique et managérial.

3.1. Pertinence théorique

Quand on s'intéresse à la littérature consacrée aux pratiques de l'intégration aux Supply Chains, on s'aperçoit que la majorité des travaux existants ont été élaborés dans le contexte des entreprises industrielles ou de services. Les contributions réalisées sont le plus souvent utiles pour celles-ci, mais offrent peu d'intérêt pour les ports où les problèmes ne se posent pas souvent de la même manière. Ainsi, face à l'importance accrue de cette thématique pour l'industrie portuaire, il faut reconnaître que le nombre de recherches en termes d'intégration aux Supply Chains demeure bien très limité.

Au plan théorique, il faut reconnaître que la pertinence de cette thèse, tient essentiellement à son ambition de contribuer à l'avancement des connaissances sur les pratiques de l'intégration du port aux Supply Chains.

3.2. Pertinence managériale

Sur le plan managérial, la génération de notre modèle de recherche ainsi les résultats obtenus tentent d'apporter des éléments de réponse tant stratégique qu'opérationnelle pouvant contribuer au développement de la performance des ports marocains à travers la pratique de l'intégration aux Supply Chains.

De surcroît, les résultats qui seront obtenus, ayant trait aux variables du phénomène de l'intégration du port aux Supply Chains et leur relation avec le triptyque «Coûts, Qualité, Délais», permettront de dégager des pistes pouvant contribuer à l'enrichissement des réflexions concernant le besoin de à la prise de conscience, par les sociétés chargées des activités de l'exploitation portuaire, de réaliser l'intégration qu'elle soit informationnelle, organisationnelle ou relationnelle aux acteurs de la Supply Chains.

4. La structure de la recherche

La thèse est structurée en deux parties.

La première partie est réservée à une revue de littérature abordant les différents éléments de notre problématique et se compose de deux chapitres (chapitres 1 et 2).

Le premier chapitre est consacré au cadre théorique et conceptuel de l'intégration. Il permet de fournir une précision sémantique des concepts et du phénomène étudiés dans notre recherche. *Le deuxième chapitre* couvre les mutations structurelles qui ont rendu l'intégration un facteur clé de compétitivité des ports, notamment la globalisation des Supply Chains, et l'avènement de la conteneurisation. Ensuite, il présente la modélisation de notre problématique de recherche. Il permet de proposer un modèle théorique liant les variables de l'intégration au triptyque portuaire « Coûts, Qualité, Délais ». Ces variables nous permettront de dégager nos hypothèses de recherche. Afin d'élaborer notre modèle conceptuel de la recherche, qui fera l'objet d'abord d'une enquête exploratoire qualitative, puis d'une enquête quantitative confirmatoire.

La deuxième partie expose les différentes méthodes de recherche employées et les résultats de la recherche. Elle comprend deux chapitres (Chapitre 3 et 4)

Le troisième chapitre s'attache à présenter, les choix épistémologique et méthodologique, le contexte de la recherche et les résultats de l'enquête exploratoire.

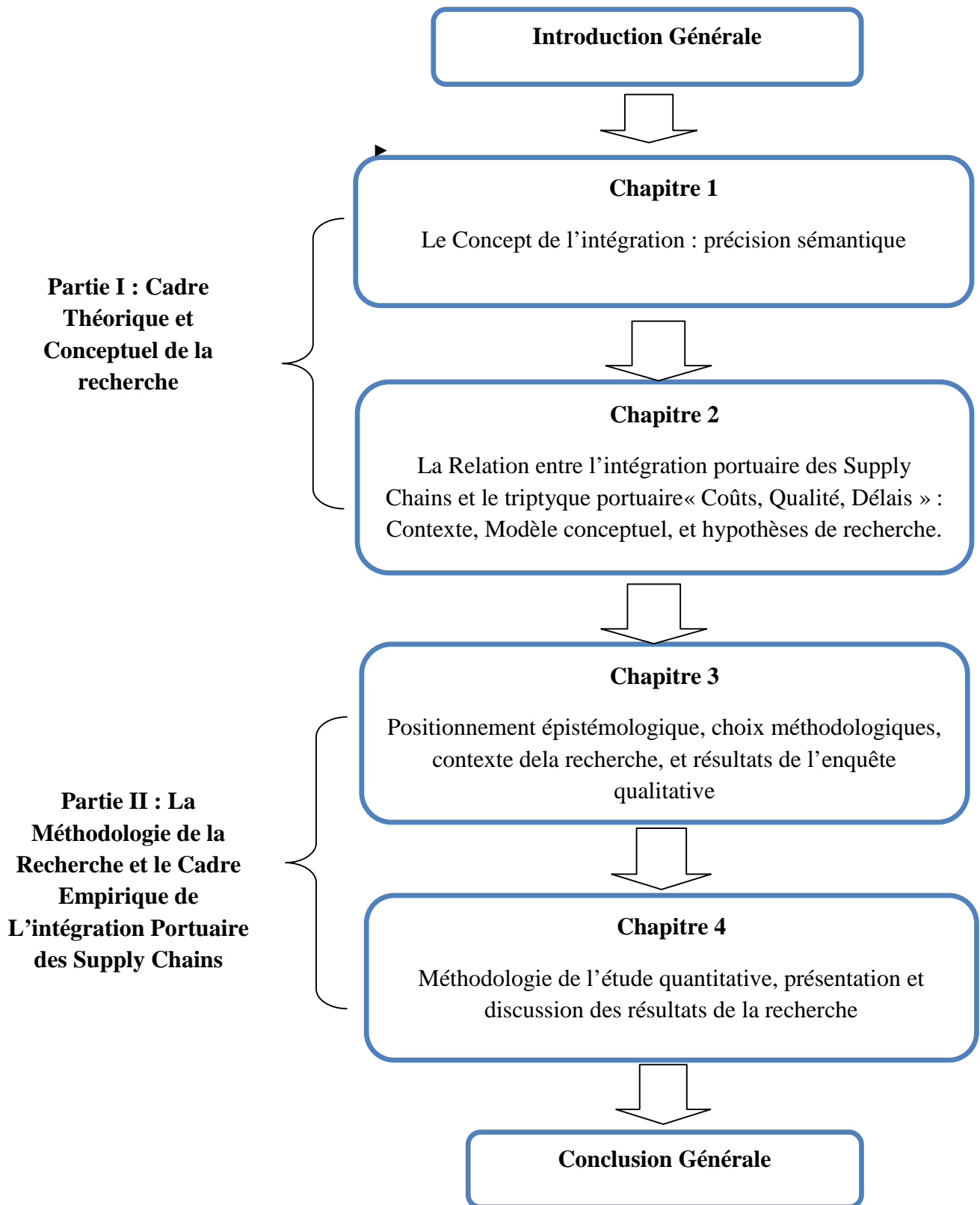
Dans, le quatrième chapitre, nous allons dans une première section, exposer les différentes méthodes d'analyse de données employées, et dans une deuxième, nous passerons à la

vérification des hypothèses au travers des tests statistiques. Finalement, nous finirons par l'interprétation et la discussion des résultats.

Nous concluons notre thèse par, le rappel des objectifs, des résultats de la recherche, de la synthèse des contributions, des implications et des limites de cette recherche ainsi que les voies possibles pour les recherches futures.

La structure de notre thèse peut être illustrée par la figure suivante.

Figure n°1 : Structure de la recherche



*Partie 1 : Le cadre
Théorique et
Conceptuel de la
Recherche*

Introduction de la 1^{ère} partie

La première partie de notre recherche a pour ambition de comprendre la pratique de l'intégration inter-acteurs, en l'occurrence, l'intégration du port aux Supply Chains, et de présenter ses fondements théoriques.

Pour poursuivre notre réflexion, nous étudions, également dans cette première partie les revues théoriques et empiriques de notre recherche, dans le but de déboucher sur la formulation des hypothèses de recherche de l'intégration du port aux Supply Chains.

Pour ce faire, nous consacrons le premier chapitre à la présentation du concept de l'intégration, et à l'identification de ses déterminants. Le deuxième chapitre s'attache à présenter les revues théoriques et empiriques de l'intégration du port aux Supply Chains dans le but de déboucher sur l'élaboration de notre modèle théorique.

*Chapitre 1 : Le Concept
de L'intégration,
Précision Sémantique*

Introduction du chapitre 1

Dans ce premier chapitre, nous présenterons les contributions du cadre conceptuel mobilisé à la compréhension de l'intégration entre les acteurs de la Supply Chain. Dans ce sens, ce chapitre sera articulé autour de quatre sections, à savoir : les processus comme moteur de l'intégration intra-organisationnelle, les relations collaboratives comme moteur de l'intégration inter-organisationnelle, et le système d'information comme moteur de l'intégration informationnelle.

Enfin, nous montrons l'impact de l'intégration sur le triptyque « Coûts, Qualité, Délais »

1.1. Les processus comme moteur de l'intégration organisationnelle

En tout premier lieu, il est judicieux de contextualiser les concepts « intégrer » et « intégration » tant sur le volet étymologique que dans le contexte du Supply Chain Management.

Le Dictionnaire LAROUSSE offre les définitions suivantes :

- *Intégrer* : Insérer quelque chose dans quelque chose, l'y incorporer, le faire entrer dans un ensemble
- *Intégrer* : Placer quelque chose dans un ensemble de telle sorte qu'il semble lui appartenir, qu'il soit en harmonie avec les autres éléments.

Ainsi, les utilisations les plus explicites du concept de « l'intégration » extraites des définitions de : la Supply Chain traduit en français sous le vocable « la chaîne logistique » ou du SCM Supply Chain Management, « le management de la chaîne logistiques », données par les auteurs sont synthétisées dans le tableau ci-dessous :

Tableau n° 1 : Exemples de définitions de « SC » et de « SCM » employant le terme « Intégration » ou son dérivé.

Définitions « SC » « SCM »	Source
La SC est « une forme <i>d'intégration</i> logistique inter-organisationnelle, [...] fondée sur un objectif commun de réduction et d'optimisation des moyens logistiques engagés et d'amélioration simultanée des performances en termes de niveau de service »	(Colin, (2002)
Le SCM est « Une philosophie <i>intégrative</i> pour gérer le flux total d'un réseau de distribution du fournisseur au client final, la coordination plus grande de processus et des activités commerciales, à travers le réseau entier et non seulement entre quelques partenaires de réseau »	Cooper et Ellram (1993)
Le SCM est « La tâche <i>d'intégration</i> des différentes organisations qui composent la chaîne logistique, et de la coordination des flux de matière, d'informations et financiers afin de satisfaire la demande des clients finaux et d'améliorer la compétitivité de la SC globale. »	(Stadtler, 2002).
« le Supply Chain Management (SCM) est une fonction <i>intégratrice</i> dont la principale responsabilité est de relier les fonctions et processus clés au niveau intra et inter-organisationnel pour former un business model cohérent et hautement performant ».	CSCMP Conseil professionnel du management de la chaîne logistique (2010)
Le SCM est « Un ensemble d'approches utilisées pour <i>intégrer</i> efficacement les fournisseurs, les producteurs, les distributeurs et les détaillants de façon à garantir la production et la distribution des produits finis au bon moment, au bon endroit, en bonne quantité, en respectant les exigences des clients finaux et ce, au moindre coût ».	(Semchi-Levi et al., 2003)
Le SCM est « <i>L'intégration</i> de l'ensemble des moyens internes et externes pour répondre à la demande des clients. L'objectif est	Rota-Franz et al. (2001)

d'optimiser de manière simultanée et non plus séquentielle l'ensemble des processus logistiques. »	
Le SCM est « une approche <i>intégrative</i> pour s'accorder sur la planification et le contrôle du flux physique depuis les fournisseurs jusqu'à l'utilisateur final. »	Jones et Riley (1985)
Le SCM est « la coordination et <i>l'intégration</i> des activités de la SC avec l'objectif d'atteindre un avantage compétitif viable. La gestion de la SC comprend donc un large panel de problématiques stratégiques, financières et opérationnelles. »	Geunes et Chang (2001)

Source : élaboré par nous-même

D'après ces définitions, nous pouvons déduire qu'il est difficile d'appréhender la formation de relations de long terme entre les membres de la Supply Chain sans recourir à la pratique de l'intégration. De plus, Elle est considérée comme un élément primordial dans les relations collaboratives entre les partenaires, perçue ainsi, comme dimension capitale dans les problématiques inter organisationnelles.

En effet, comme l'illustre le tableau ci-après, la pratique de l'intégration inter-organisationnelle, entre les acteurs de la Supply Chain a débuté depuis pratiquement environ 1995. Cette pratique est qualifiée également de collaborative.

Tableau n° 2 : les grandes périodes de la logistique

	Logistique cloisonnée	Logistique intégrée	Logistique intégrée et collaborative/SCM?
Période	Avant 1980.	1980-1995	Après 1995.
Horizon temporel	Court terme.	Moyen terme.	Moyen et long termes.
Priorité du responsable logistique	Réduire les coûts logistiques.	Réduire les coûts et les délais logistiques. Améliorer la qualité des prestations logistiques	Réduire les coûts et les délais logistiques. Améliorer la qualité des prestations logistiques. Améliorer les niveaux de service.
Rôle de l'information dans le système logistique	Faible, car les systèmes propriétaires ne facilitent pas les transferts d'informations.	Élevé, car intégration de plus en plus poussée de l'information	Fort, car partage de l'information fréquent et recherché à travers la VMI¹ et CPFR² .

¹Vendor Managed Replenishment, VMR), le fournisseur s'occupe des prévisions de ventes et du réapprovisionnement.

²Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment (CPFR) systèmes de planification, prévision et réapprovisionnement partagés sur Internet

Type de relation entre les membres de la supply chain	Relations souvent agressives et liées au pouvoir de négociation de chaque membre.	Les rapports de force sont fréquents, mais d'autres relations paraissent possibles.	La logique « win-win » domine, sans angélisme cependant.
Vitesse des flux et modalités de stockage	Faible, car ralentie par les multiples stocks tout au long de la chaîne logistique. Importance de l'entrepôt.	Élevée, car les stocks se réduisent et l'information est plus fluide. Importance de la plateforme.	Forte, car l'information est partagée, ce qui conduit à des niveaux de réactivité plus forts. Importance du réseau d'entrepôts et de plateformes
Reconnaissance de la logistique comme fonction transversale	Faible et peu encouragée dans la pratique.	Élevée et facilitée par les TIC.	Forte. Paradigme dominant
Mesure de la performance logistique	Indicateurs par fonction issus de la comptabilité classique	Quelques indicateurs transversaux.	Le niveau de service est placé au centre des préoccupations.

Source : Medan P., Gratacap A.(2008)

En matière du management intégré, Paché G., Spalanzani A (2007) identifient quatre couches d'intégration.

Paché G., Spalanzani A (2007) distinguent quatre couches interdépendantes d'intégration :

Premièrement, les flux de toutes natures : physiques, d'informations et financiers. Il convient de considérer ces flux sur le plan individuel, mais aussi de manière conjointe. Ainsi, les flux d'information ont pour rôle de piloter les flux physiques, alors que les flux financiers ont pour objet d'apporter de la preuve que la valeur est créée par la chaîne logistique.

Deuxièmement, les processus et les activités : Il s'agit ici du rôle des processus opérationnels notamment : (le processus de création du produit, le processus de production, le processus de distribution, le processus service après-vente) dans la synchronisation des fonctions des processus de pilotage à travers notamment : (la fixation des objectifs, la planification et la définition des prévisions, le contrôle et l'évaluation), mais aussi, la fonction de synchronisation des processus support. Ceux-ci, ont pour rôle de soutenir les processus opérationnels et les processus de pilotage. Il convient, cependant, de considérer cette synchronisation sur le plan individuel, mais aussi de manière conjointe.

Troisièmement, les systèmes et technologie : ceux-ci jouent un rôle d'une grande importance à la fois pour la gestion des flux physiques et les flux d'information. En effet, la réduction des délais suppose nécessairement l'interconnectivité et l'interopérabilité des technologies et des systèmes mis en œuvre (Lambert et al., 1998).

Enfin, les acteurs : l'intégration se manifeste ici à travers la coordination, les interactions, la collaboration et la coopération entre acteurs impliqués dans et par la gestion des chaînes logistiques tant sur le plan intra-organisationnel qu'inter-organisationnel. On parle ici, des individus, des équipes, mais également d'organisations. En effet, le travail de coopération et de collaboration entre les acteurs suppose la communication, la possibilité de travailler ensemble, afin de réaliser un développement des structures interfaces, et par conséquent aboutir à une certaine compatibilité, stratégique, organisationnelle, structurelle et culturelle (Baratt, 2004).

Tableau n° 3 : les couches d'intégration

Quatre couches d'intégration	Caractéristiques de l'intégration pour chaque couche	Source
Flux	Fluidité et continuité, pertinence des flux physiques, informationnels et financiers, individuellement et de manière combinée	Pache G, Spalanzani A (2007)
Processus et activités	Synchronisation des opérations pour chaque processus clé; cohérence entre processus opérationnels clés, processus de pilotage et processus support ; intégration des processus au niveau opérationnel, organisationnel et stratégique	
Systèmes et technologies	Interopérabilité et interconnectivité des systèmes et technologies physiques et d'information, individuellement et de manière combinée	
Acteurs (organisations)	Interaction, coordination et collaboration des individus, des équipes, des fonctions, et des entreprises ; communication, travail collectif, structures interfaces ou partagées, congruence stratégique, organisationnelle et culturelle	

Source : élaboré par nous-même.

Gilles Pache, Alain Spalanzani (2007) insistent sur la nécessité de l'adoption d'une vision systémique pour prendre en compte l'interdépendance de ces quatre couches d'intégration :

les flux, les processus et activités, les systèmes et technologies et les acteurs. Cependant, l'automatisation à titre d'exemple du réassort de certains sites logistiques, suppose l'intégration des processus de manière compatible avec les systèmes et technologies implémentés, cela passe nécessairement par la négociation entre partenaires les conditions de fonctionnement ainsi que le choix des standards qui permettront d'intégrer les systèmes et les flux).

Après avoir défini l'intégration, nous présentons ses principaux leviers.

1.1.1. Les processus : une nouvelle reconfiguration des organisations

Sous l'effet des dysfonctionnements générés par l'organisation fonctionnelle d'une part, et, sous l'impulsion, d'autre part, de plusieurs phénomènes notamment, le management de la qualité, l'approche processus..., les entreprises tendent à reconfigurer leurs organisations pour passer des organisations fonctionnelles à des organisations transversales centrées sur les interactions entre les activités (Neubert, G. (2009).

Ce basculement organisationnel axé sur l'approche processus orienté client a pour but de mieux favoriser l'intégration de fonctions et d'activités autrefois fortement cloisonnées et de permettre à l'entreprise de se recentrer sur son cœur de métier par le transfert de fonctions jugées non stratégique vers des prestataires externes.

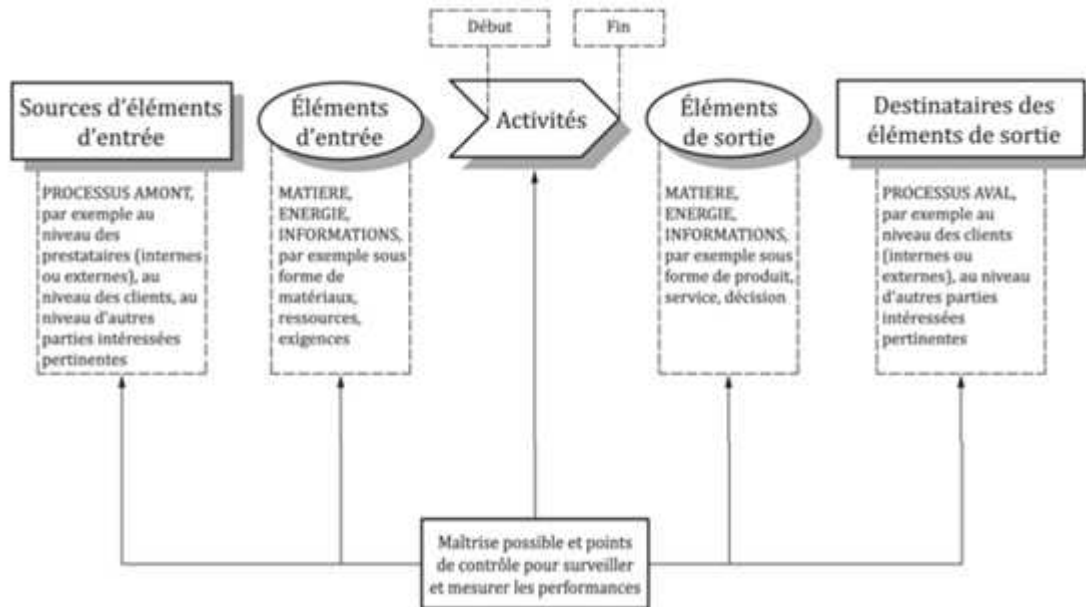
Le pilotage par les processus ressort avant tout d'une démarche managériale et organisationnelle. Managériale, car cette approche repose largement sur une forte implication de la direction générale et de la chaîne de management. Et ensuite organisationnelle ; car l'émergence de la fonction de pilote de processus fait évoluer la distribution des responsabilités dans l'organisation.

1.1.1.1. Notion et Typologie des processus.

Le terme processus, est employé dans plusieurs disciplines avec une signification spécifique. Nous allons ici nous attacher à le définir au sens de gestion des entreprises et des administrations. Ainsi, les définitions de ce concept sont nombreuses. On a choisit, pour des raisons de clarté et de description celle données par l'AFNOR(2005), M porter (1997), Hammer(1998), et Mongillon(2003).

Dans son fascicule de documentation FD X50-176 de novembre 2005, l'AFNOR(2005) l'association française de normalisation définit un processus de la façon suivante «ensemble d'activités corrélées ou interactives qui transforment des éléments d'entrées en éléments de sorties ».

Figure n°1 : représentation schématique des éléments d'un processus



Source : AFNOR (2005)

Il ressort de cette définition que les éléments d'entrée d'un processus sont généralement les éléments de sortie et que les processus d'un organisme sont en principe planifiés afin de fournir une valeur ajoutée. En fin, un résultat pour le client, le bénéficiaire du processus.

Pour Porter(1998) : « un processus est une succession de tâches réalisées à l'aide des moyens divers le personnel, les informations, les équipements ; le matériel, les procédures. Le résultat final escompté est un produit ». Ce processus implique : des entrées mesurables, des sorties mesurables, une valeur ajoutée, et la possibilité de réitération.

Au sens de Hammer (1997) : « un processus est une séquence organisée d'activités connexes qui, ensemble, créent un résultat ayant la valeur pour les clients »

(Mongillon P. 2003) un processus est défini comme un flux d'activités transformant les approvisionnements (matériels ou information), en provenance de fournisseurs en production pour des clients par l'ajout de la valeur. Certains processus sont physiques et visibles, d'autres sont invisibles et constitués principalement de flux d'informations.

Force est de constater, que l'ensemble de ces définitions évoquées, reposent sensiblement sur les mêmes principes, en indiquant qu'un processus est un enchainement ordonné d'activités³ aboutissant à un résultat définis.

- **Typologie des processus**

Porter M (1986) identifie dans la chaine de valeur : les activités de soutien et les activités principales ou de base.

Ainsi, Gravin (1998) classe les processus de travail en deux familles : les processus comportementaux et les processus de changement.

La norme ISO 9000 version 2000 identifie trois familles de processus :

Les processus de direction ou « processus de management » : ils contribuent au déploiement des objectifs et à la définition de la politique dans l'entreprise. Ils permettent également d'orienter et d'assurer la cohérence de réalisation et de support. A titre d'exemple : l'élaboration de la stratégie de l'entreprise, le management de la qualité de l'entreprise, la communication en interne de l'entreprise.

Les processus de réalisation ou « processus opérationnels » : ils contribuent directement à la réalisation des produits, de l'identification du besoin du client à sa satisfaction. Ils comprennent notamment les activités liées au cycle de vie d'un produit : recherche et développement, conception, achat et approvisionnement, production, maîtrise des relations avec le client.

Les processus de support ou « processus de soutien » : ils contribuent au bon déroulement des processus opérationnels en leur fournissant les ressources nécessaires. Ils sont indispensables au bon fonctionnement de l'organisme. Ils regroupent les activités liées aux :

- ✓ Ressources financières
- ✓ Ressources humaines
- ✓ Les installations et leurs entretiens : locaux, équipements, matériel, logiciel,...
- ✓ L'information et le savoir-faire.

En effet, dans une optique d'intégration et d'opérationnalisation des flux, notamment physiques et informationnels, des modèles se sont développés sous l'impulsion d'association

³Les efforts pour améliorer la qualité et la satisfaction client ont ensuite conduit la plupart des entreprises à constater que les principaux problèmes se situent à la frontière entre services et qu'il fallait considérer les processus. (Duret D., PilletM. 2005)

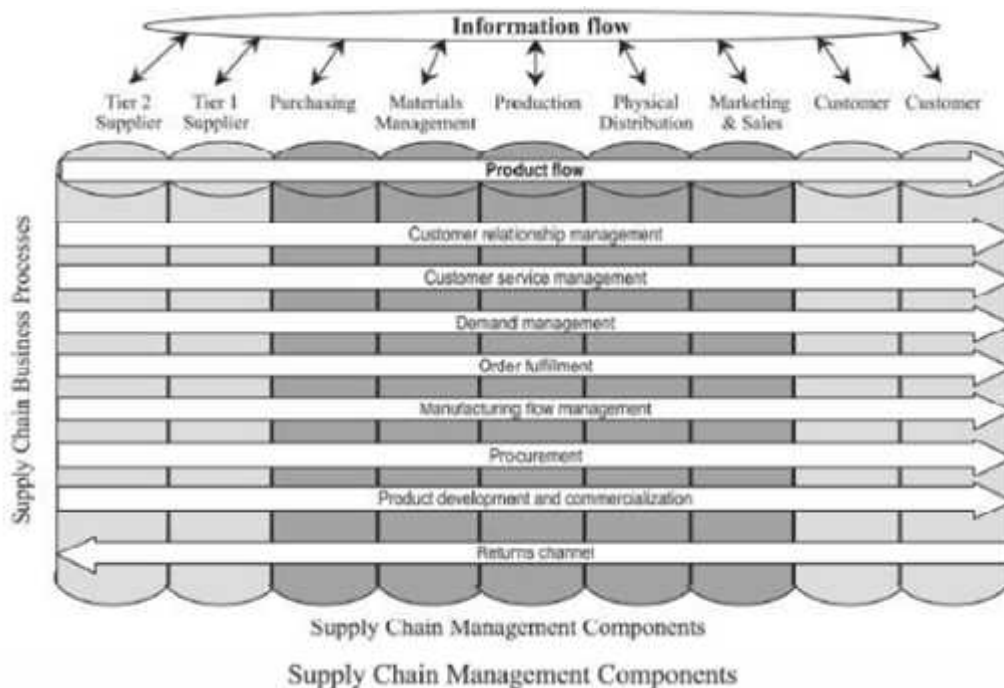
industrielles et d'organismes professionnels. On évoque au niveau français : le modèle d'ASLOG 07, mais surtout au niveau international le Scoring model.

1.1.2. Les processus comme levier de l'intégration intra-organisationnelle : La démarche du pilotage

L'approche processus a entraîné un basculement vers une organisation de l'entreprise plus globale et collaborative. De même, il devient une approche incontournable dans le pilotage des chaînes logistiques.

Le modèle de Cooper (1997), met en évidence les trois facettes d'une chaîne logistique : les processus, la structure et les composants de la chaîne logistique.

Figure n° 2: S CM component



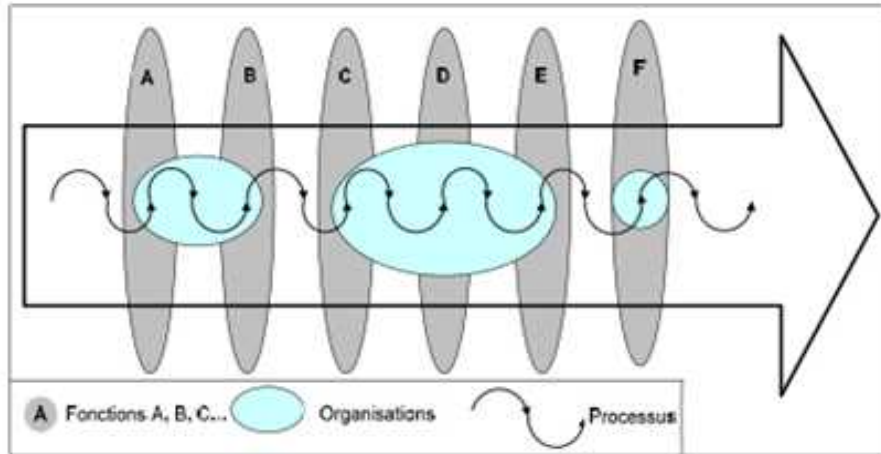
Source : Cooper (1997)

Les processus traversent l'ensemble des fonctions de l'entreprise, et donc toute la chaîne logistique interne. Ainsi, initialement, les processus étaient perçus comme moyen de réaliser l'intégration intra-organisationnelle. Ceux-ci, deviennent également un moyen d'intégration intra-organisationnelle, permettant la restructuration des activités entre les acteurs de la Supply Chain.

Étant conçus pour créer de la valeur pour le client externe, les processus supposent des actions de mobilisation des personnes autour de l'approche axée sur la transversalité de

l'organisation. Toutefois, les difficultés de pilotage d'un processus résident essentiellement dans la conduite des changements transversaux.

Figure n° 3 : Organisation transversale et intégrée



Source : Wisdorff, (2004),

Ainsi, Wisdorff, (2004), propose le concept de (Supply Change Management), plutôt que de Supply Chain Management, pour caractériser la gestion du changement dans la structuration des relations entre les acteurs de la Supply Chain.

Ce point a pour but de montrer comment une entreprise peut réellement agir, si elle décide de s'engager dans une démarche de pilotage par processus.

Morley (2013) proposent une démarche de pilotage en sept phases clés, se présentant ainsi :

1.1.2.1. Identifier et nommer les processus

A ce stade, il convient d'établir une liste des processus. Celle-ci doit être en harmonie avec l'objet de l'entreprise, et être orientée client. Le dressement de cette liste est primordial de manière à disposer, dès le départ, d'une vision claire et suffisamment globale du patrimoine de l'entreprise.

En effet, l'identification des processus se réalise au travers d'un ensemble d'actions. Il s'agit, premièrement, de cadrer le projet en définissant les éléments suivants : les objectifs à réaliser, les instances de comité de pilotage, comité de suivi, etc. les interlocuteurs et leurs rôles, les modalités de réalisation, les plannings. Ensuite, il convient, d'identifier les clients du périmètre à étudier. Cette action nécessite une plus grande réflexion, car la distinction entre client interne au processus et client final n'est pas toujours facile à réaliser. Cattan M (2013)

Ainsi, une fois les clients déterminés, la seconde étape consiste à bien identifier les produits ou services offerts à ceux-ci. Comme déjà indiqué, le pilotage par processus a pour objectif de « remettre le client au cœur des préoccupations ». Là encore, dresser une liste des processus selon une vocation « client » est primordial. Ensuite, une liste des processus qui délivrent ces produits et services doit être établie (Raquin M., Morley-Pegge H (2013). S'il existe en principe un processus pour un acte lié à un produit ou service, il est possible que certains événements de plusieurs produits et services s'appuient sur le même processus, c'est-à-dire la même « chaîne de fabrication ». Celle-ci, est indispensable pour se donner une vision cohérente de l'ensemble du patrimoine de l'entreprise.

1.1.2.2. Affecter les processus en responsabilité

Se limiter à identifier les responsabilités présente un intérêt très réduit. Car des actions de reconstitution et d'amélioration doivent être mis en œuvre afin d'aboutir aux résultats escomptés.

Pour ce faire, il est extrêmement important de désigner un responsable que l'on appelle «pilote des processus » dont le but est de coordonner les différentes fonctions contribuant aux différents processus, dans un souci constant de satisfaire les clients. Cattan M (2013)

Au plan général, le pilote des processus est le garant du bon fonctionnement d'un processus. Il développe un plan d'action et veille à l'amélioration du processus dont il a la responsabilité.

Au plan concret, le pilote de processus s'assure :

- de la cohérence et de la conformité du processus par rapport aux exigences de l'entreprise, du positionnement concurrentiel, et de la satisfaction des clients à l'égard de la prestation servie.
- de l'efficacité du processus et de son efficience par l'évaluation des ressources allouées au processus.
- du niveau de maturité du processus, afin de prévoir si nécessaire une démarche de progrès vers l'excellence.
- du bon déroulement et avancement des différentes actions lancées.
- de la mise en œuvre d'action correctrices/ correctives
- de l'organisation des « revues de processus » en réunissant l'ensemble des acteurs concernés, le but est : d'analyser les indicateurs, les différents dysfonctionnements, de définir des actions et d'introduire si nécessaire, une révision des objectifs et d'indicateurs.

En bref, le pilote des processus ⁴est un acteur qui contribue par son action sur l'efficacité des processus à l'amélioration des prestations aux clients, et par conséquent, à la performance de l'entreprise.

Toutefois, il convient de signaler que cette liste de missions et rôles du pilote de processus est susceptible d'être adaptée. Cette adaptation est due au contexte dans lequel l'organisme se trouve, et aussi, à la culture propre à l'organisme (niveau de délégation, de centralisation)

1.1.2.3. Décrire les processus

C'est un effort matériel qui implique, d'une part, l'établissement de la séquence des activités, qui du client au client, assurent la prestation, et d'autre part, consiste à les cartographier selon une démarche et un formalisme bien définis. Au plan concret, décrire les processus, c'est d'une part, montrer les « flux » des différentes activités permettant à ce processus de rendre le service qu'il sous tend, et d'autre part, attribuer dans le cadre d'une carte d'identité, un certain nombre d'éléments suffisamment stables et dynamiques à chaque description de processus. La encore, chaque activité devrait être désignée de la manière la plus synthétique, mais aussi de la façon la plus explicite. Notons également, qu'un animateur chargé d'animer les actions de description devrait être désigné. Celui-ci, a pour rôle de s'assurer du respect des règles établies et de veiller à ce que les processus soient bien construits de « bout en bout », c'est à dire partent concrètement de l'identification des besoins des clients et aboutissent à la satisfaction de ceux-ci. Raquin M., Morley-Pegge H(2013).

Cette étape semble d'une importance cruciale, et ce, pour les raisons suivantes :

Tout d'abord, cette description permet une connaissance précise de l'existant, car les processus décrits et cartographiés représente une base de connaissance synthétique du « comment on devrait faire » qui constitue un réel intérêt pour évaluer et mesurer avec la pratique « ce qui est réellement fait » et pour pérenniser également les connaissances.

Un autre atout lié à la description des processus est celui de la connaissance du « qui fait quoi ». Ainsi, en se plaçant du point de vue des acteurs et des entités, cette base de connaissances permet de connaître précisément la « plus-value » apportée par chacun d'eux. De plus, un langage commun se développe en mettant à la disposition des différents acteurs de l'entreprise un « référentiel » commun. Laurentie et al (2013)

⁴ Notons également, que le pilote de processus devrait dans certains cas faire face aux difficultés que pourrait rencontrer, par exemple le rejet de la part de la hiérarchie métier. Celle-ci, considère que le pilote de processus empiète sur « plates bandes ». D'où la nécessité qu'un pilote de processus doit avoir les qualités requises lui permettant d'accomplir efficacement son rôle : un charisme et une autorité, une bonne capacité d'analyse, ainsi qu'une aptitude à travailler en équipe et à négocier.

A cela s'ajoute, la clarification des interfaces. En effet, décrire les processus a pour objet de bien préciser comment la transmission des « informations » entre les entités doit s'effectuer. Parce que bien souvent les pertes de productivité se situent aux interfaces. Ce qui permet bien entendu aux personnes en charge de la description de mettre le doigt sur ces dysfonctionnements notamment les activités qui ne présentent aucun ajout de valeur et qu'il convient d'éliminer et d'introduire ainsi les améliorations qui s'imposent.

1.1.2.4. Engager une démarche participative

Nous l'avons déjà indiqué au début de cette démarche du pilotage par processus, un processus transcende par nature plusieurs fonctions et ou plusieurs métiers au sein de l'entreprise, même au delà de l'entreprise (prestataire, externalisation). Ainsi, afin d'éviter les conflits dévastateurs entre entités, il est obligatoire de faire participer, par chaque processus toutes les entités concernées. Précisons, qu'avant d'engager les différentes actions de cette démarche, le pilote de processus doit tout d'abord déterminer les différents collaborateurs avec lesquels souhaite œuvrer. En général, une équipe, selon l'organisation en place, issue de la direction de la qualité ou de la direction d'organisation aide le pilote de processus dans la conduite des actions d'améliorations. Laurentie et al (2013)

Ainsi, le rôle de cette équipe consiste à assurer la maîtrise et le bon fonctionnement des processus et à veiller au maintien et à la performance du système informatique en lien avec les processus. En effet, être collaboratif, collectif et respectueux des autres, présente des attitudes que le pilote de processus doit s'efforcer d'entretenir et communiquer. A ce niveau la, encore, le pilote de processus doit jouer un rôle actif en veillant à ce que les différents « contributeurs » dispose d'une bonne connaissance des règles du jeu qui en dépendent, et en s'assurant également, que la communication et la formation sur le pilotage par processus sont bien comprises et effectuées.

Notons également, que le pilotage par processus induit un changement d'ordre culturel, du fait que certains acteurs peuvent ne pas accepter la nouvelle partition. De plus, certains points de vue peuvent contredire ou opposer les contributeurs. Face à cette situation, le pilote de processus devrait incarner et faire passer ces comportements.

1.1.2.5. Définir les indicateurs

Rappelons que l'approche Supply Chain vise à assurer une meilleure adaptation des entreprises au nouvel environnement complexe dans lequel elles évoluent (Cooper M.C, et al 1997). Cette approche s'appuie sur reconfiguration des entreprises, reposant ainsi, sur le

remplacement d'une organisation cloisonnée, ancrée dans des services ou départements, tournée vers la performance interne par une organisation axée sur des processus orientés clients. Cependant, la mise en place d'une approche processus implique la définition d'indicateurs permettant l'évaluation des dispositifs mis en place pour assurer leur gestion.

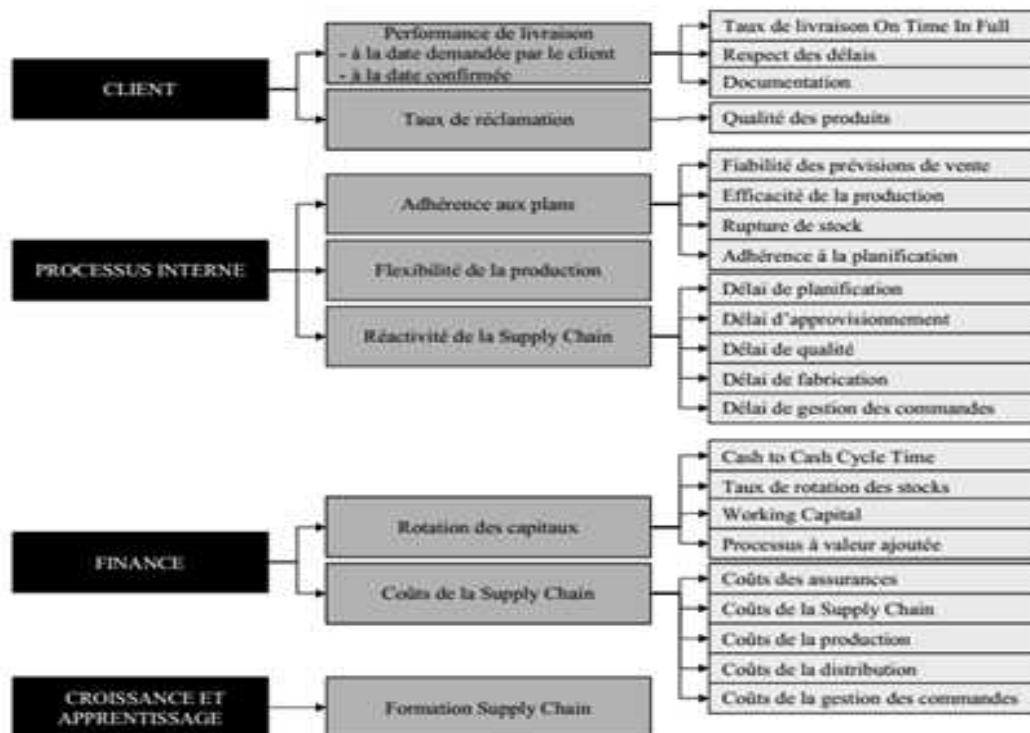
Il convient la, de définir pour chaque processus, les indicateurs pertinents qui définissent les informations nécessaires et utiles. En effet, un processus est constitué afin de répondre à un besoin précis à travers le service ou le produit livré au client. Il faut donc bien réfléchir aux éléments essentiels qui répondent à cet enjeu, et déterminer par conséquent les indicateurs pertinents.

Pour cela, sur la base de la liste des indicateurs que le pilote de processus a défini, il convient, en fonction des principaux objectifs de l'entreprise, de sélectionner quelques indicateurs qui vont nourrir le tableau de bord, de la direction de l'organisation. Cette sélection, bien entendu, s'opère en liaison avec la direction en charge de l'élaboration des tableaux de bord. Ainsi, par exemple, l'élaboration d'un jeu d'indicateurs pour la SC est délicate. Cela s'explique par la grande variété d'indicateurs relatifs aux différentes fonctions impliquées.

Cependant, le modèle (SCOR, 2009) introduit environ 200 indicateurs de performance des processus classés en 5 familles : réactivité, fiabilité, flexibilité, gestion des ressources et coûts. Un autre modèle développé par CEN 2000 cité par Neubert(2009), identifie 100 indicateurs classés suivant les différentes activités : Vente et service client, Approvisionnement, Service fournisseur, Produit, Production, Stockage, Transport, Contrôle de stock, mesures variées.

Ainsi, en nous appuyons sur la méthode du balanced scorced (Kaplan et Norton, 1992) Neubert, G. (2009) propose une méthode axée sur un nombre réduit d'indicateurs pertinents de performance.

Figure n°4: Exemple de tableau de bord de la Supply Chain



Source : (Neubert , Pichot., 2002)

Toutefois, bien définir un indicateur consiste notamment à :

- veiller au respect du critère « mesurabilité » du processus. Car l'indicateur est un représentatif des objectifs poursuivis.
- Veiller à ce que le nombre d'indicateurs soit limité, afin qu'il soit pertinent.
- S'assurer de la qualité et de la pertinence des informations qui servent chaque indicateur.
- Choisir des critères qui permettent l'observation de la situation afin de la comparer par rapport aux objectifs poursuivis, de façon à mettre en claire les écarts.

Au final, on signale qu'on ne peut pas exclure certains indicateurs d'ordre qualitatif, même si, la majorité, doit être de nature quantitative, de façon à faciliter les comparaisons des écarts dans le temps et objectiver les situations.

1.1.2.6. Analyser périodiquement les processus

C'est une phase très active dans l'action du pilotage par processus, il s'agit de l'analyse des processus. Il s'agit essentiellement d'identifier les faiblesses des processus, afin d'introduire les améliorations requises. Ainsi, analyser les processus revêt une importance capitale, car, il

s'agit d'une opération qui conduit à la recherche de la performance. Cette recherche de performance tient d'une part à la satisfaction des clients qu'apportent les processus, et l'agilité qu'offrent les processus à l'égard du marché, des besoins clients et de la concurrence.

En effet, cette action d'analyse, a pour but notamment l'accroissement du niveau de qualité à travers la réduction des dysfonctionnements et l'amélioration sensible de la satisfaction des clients. A cela s'ajoute, entre autres, la maîtrise des les coûts à travers la suppression des activités qui semblent intitules ou encore sans valeur ajoutée significative.

L'un des outils fondamentaux de l'analyse des indicateurs est la revue des processus⁵. Les intervenants dans cette action sont nombreux, selon l'organisation :

Le pilote de processus, c'est lui anime la revue de processus et qui décide des actions à conduire.

Les correspondants des processus : ceux-ci, apportent leurs points de vue, et contribuent aux analyses et à la définition des actions à conduire. Un représentant du contrôle de gestion, dont le rôle est de contribuer à la définition des indicateurs et à la quête des informations pour nourrir les tableaux de bord.

Un représentant du contrôle interne a pour rôle d'apporter la vision de l'entreprise sur la politique en termes de conformité et veiller à ce que les processus disposent des contrôles suffisants. Un représentant de la qualité : il met l'accent sur les besoins des clients et précise sur la base des enquêtes et analyses, les résultats ayant pour objet la satisfaction des clients. Un représentant de la maîtrise d'œuvre informatique : celui-ci, au moment de l'analyse, apporte des informations objectivisés sur les possibilités d'amélioration et les couts qui en résultent. Raquin Morley-Pegge H(2013)

Ce sont généralement les différents acteurs impliqués dans les revues de processus. Cependant, dans certains cas, selon les organisations, il se peut qu'on n'assiste pas à l'ensemble de ces acteurs, mais, le plus important, c'est la réunion de tous les contributeurs capables de fournir un plus et une plus value au moment de la réunion.

1.1.2.7. Développer les plans d'actions d'amélioration

⁵ Il s'agit d'une réunion périodique tenue et conduite à l'initiative du pilote de processus. Cette réunion a pour but de faire le point sur les indicateurs construits, de faire le suivi de la performance des processus par rapport aux objectifs définis. En pratique, cette analyse périodique des processus a pour ambition de mieux répondre aux désirs et attentes des clients, de rendre les processus plus robustes et agiles, et de gagner en cohérence et en efficacité.

La phase d'analyse abordée précédemment a pour but d'entreprendre des actions. En effet, les actions à conduire se classent en 3 types (Mongillon P. 2003):

- Des actions de nature curative : ce sont des actions menées en réponse à des incidents et problèmes constatés lors du fonctionnement des processus.
- Des actions issues des revues de processus : celles-ci, ont pour objet de renforcer la solidité et la robustesse des processus, de façon à ce qu'ils apportent en permanence la prestation pour laquelle ils ont été construits.
- Des actions de reconstruction : celles-ci, dans un souci d'assurer une prestation élevée à l'égard des clients, ont pour but de rendre les processus plus efficaces.

Généralement ces différents types d'actions ont un impact et une influence sur les acteurs concernés à différents amplitudes. De plus, ils requièrent des budgets et nécessitent une durée d'étude et de mise en œuvre. Toutefois, il nous semble ici important de clarifier deux concepts : l'efficacité et l'efficience.

Le processus est qualifié d'efficace lorsqu'il produit l'effet attendu. L'efficacité correspond à la conformité à une volonté, à une description. Elle évalue notamment les indicateurs du processus, les non-conformités relatives au produit, la satisfaction et les réclamations des clients et le positionnement dans la matrice de maturité. Quant à l'efficience, elle correspond à la capacité de faire mieux à moyens identiques. Selon la maîtrise des processus, l'efficience s'évalue sur la base des ressources allouées aux processus, de la maîtrise des interfaces, de l'acheminement des activités et des résultats obtenus en les comparant à ceux issus de processus similaires.

En effet, la recherche de l'efficacité⁶ et de l'efficience des processus s'impose de plus en plus dans un environnement concurrentiel.

1.1.3. Les processus véritable levier pour mesurer et évaluer la performance

Le schéma suivant représente un exemple de grille d'analyse de la maturité : efficacité et efficience d'un processus CATTAN M., et al (2008):

Critères d'évaluation	0	1	2	3	4	5
	Aléatoire	Bonne pratique	Défini	Maitrisé	Amélioré	Excellent
Formalisation du processus	Pas de procédure écrite	Notes personnelles,	Procédures rédigées	Procédures bien appliquées	Procédures améliorées régulièrement	Procédures supportées par un workflow

⁶Il a été démontré dans très nombreux cas que la réduction du temps de cycle réduisait les coûts et souvent les erreurs. Le bénéfice est triple puisque cela permet de réduire les délais, les coûts, les défauts et augmente donc la productivité et la flexibilité. (Mongillon P. 2003)

Enregistrements	Pas d'enregistrement	Enregistrements individuels (cahier, papier libre...)	Formulaires, dossiers structurés...	Accès facile à l'information et à l'historique	Système de classement des données amélioré régulièrement	Un système de data ware-house permet de gérer les données
Indicateurs et tableau de bord	Pas d'indicateur ou système de suivi	Indicateurs, tableau personnel	indicateurs officiels émis régulièrement	Indicateur pertinent de pilotage et d'anticipation des dérives	indicateurs revus régulièrement et limites de surveillance ajustées	Les indicateurs prédictifs ont démontré leur efficacité
Actions d'amélioration	Pas d'action d'amélioration formalisée	Actions d'amélioration reposant sur la bonne volonté	Plan d'amélioration formalisé	Plan d'amélioration formalisé et suivi régulièrement	Évaluation de l'efficacité des actions et utilisation de méthodes (plans d'expérience, méthode de résolution de problèmes)	Le personnel est pleinement impliqué et motivé dans l'amélioration permanente
Système d'information et de communication	Il faut chercher l'information, « aller à la pêche »	Circulation d'informations ne reposant que sur des contacts informels et ponctuel	Règles de diffusion d'informations et de communication définie	Les informations répondent aux besoins des personnes	Les enquêtes de satisfaction internes démontrent la qualité de la communication	Les informations sont partagées en temps réel grâce à des bases informatiques, conviviales, avec des systèmes d'alerte
Gestion des interfaces	Les interfaces ne sont pas identifiées	La gestion des interfaces repose sur les efforts individuels	La coordination aux interfaces est organisée formellement	Les interfaces fonctionnent bien et les dysfonctionnements sont rares ou mineurs	La gestion des interfaces est revue régulièrement avec les clients et fournisseurs du processus	La relation client fournisseur interne est évaluée et jugée très satisfaisante
Veille, benchmark	Pas de veille ou de benchmark	Veille ou benchmark ne dépendent que de la curiosité individuelle	Actions de veille ou de benchmark sont définies et planifiées	Les actions de veille conduisent à des améliorations réelles	La veille et le benchmark génèrent des innovations	Participation à des benchmarks de référence
Capitalisation du savoir-faire	Pas de capitalisation du savoir-faire	le savoir-faire ne repose que sur l'individu, lorsqu'il part, tout part	Il existe un système de capitalisation des connaissances	Le système permet réellement de partager les connaissances	Les bases de connaissances sont actualisées régulièrement et enrichies	Une véritable démarche de knowledge management est engagée et les résultats sont probants
Maîtrise des risques	Pas d'identification des risques	Les risques sont repérés en fonction de l'intuition	Il existe une évaluation formelle des risques (AMDEC, fiche de risque...)	Les risques sont maîtrisés, il n'y a pas de constat de dysfonctionnements majeurs	L'analyse des risques est intégrée et mise à jour régulièrement	Un réel management du risque est développé
Gestion des compétences	Affectation des personnes non maîtrisée	Compétences transmises oralement	Grille de compétences établie	Il y a un système d'évaluation et de suivi des compétences	La polyvalence est assurée	La gestion des compétences est couplée à la gestion des carrières

Source : CATTAN M., et al (2008)

Notons, qu'un processus peut répondre à des critères et à des objectifs par l'entreprise, sans pour autant être la meilleure manière de la réalisation de ces objectifs. C'est la, encore,

confirme l'importance de l'évaluation des processus et de la définition des objectifs d'améliorations.

Il convient de préciser qu'il existe des modèles définissant les niveaux de maturité des processus. Nous avons choisi le modèle Capability Maturity model vu son efficacité d'une part, et sa simplicité d'autre part.

Tableau n°4: Capability Maturity model

Niveau	Définition du niveau	Indicateurs
niveau 1 (initial)	Pas de visibilité, pas de contrôle.	Les activités sont réalisées intuitivement.
niveau 2 (reproductible)	Succession de boîtes noires ; visibilité limitée aux points de rendez-vous	Les mécanismes fondamentaux de management existent ; gestion des exigences, planification du projet, suivi et supervision du projet, gestion de la sous-traitance, assurance qualité logiciel, gestion de la configuration.
niveau 3 (défini)	Visibilité sur les activités du processus.	Les processus sont clairement formalisés : définition des processus, programme de formation, gestion intégrée des activités, ingénierie des produits, coordination intergroupes, revue par les pairs.
niveau 4 (contrôlé)	Instrumentation et contrôle du processus ; définition d'objectifs ; maîtrise de la sortie des versions.	Il existe des mesures sur le processus et sur le produit : gestion quantitative des processus, gestion de la qualité.
niveau 5 (optimisé)	Disponibilité des données pour analyser et optimiser le processus ; possibilité de changer de technologie en cours de processus.	Il existe une dynamique d'amélioration du processus : prévention des défauts, gestion des changements technologiques dans le processus, gestion des changements de processus.

Source : CATTAN M., et al (2008)

En conclusion de ce point, nous rappelons que, améliorer en permanence les processus, c'est choisir entre les différentes propositions d'amélioration celles qui offrent une meilleure souplesse et réactivité à la structure organisationnelle. Ainsi, le choix des différentes propositions doit tenir compte du degré de contribution à la performance du processus, du coût de mise en œuvre, faisabilité, et délai de mise en œuvre. Pour cela, il convient de

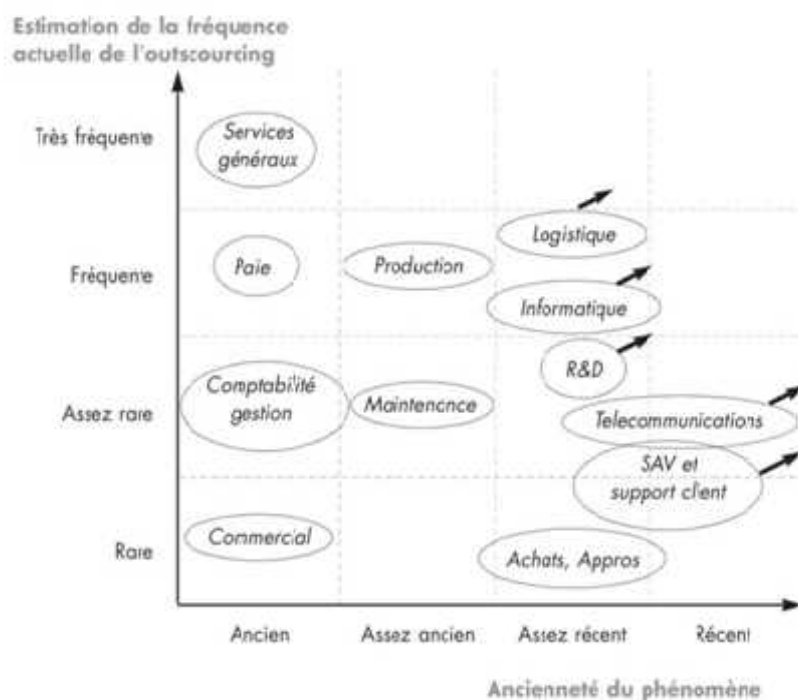
s'assurer de la disposition de tous les moyens qu'ils soient matériels ou humains requis à la mise en œuvre des améliorations retenues.

1.1.4. L'externalisation des processus

Dans une chaîne logistique, la mobilisation de l'ensemble des ressources et des compétences dans le but de répondre aux enjeux de compétitivité, telles que la qualité des produits, les délais de mise sur le marché, repose sur la coopération entre les différents intervenants et partenaires.

Dans ce contexte, la décision de l'externalisation a enregistré une croissance fulgurante ces dernières décennies. La figure ci-après montre les tendances de l'externalisation par fonction

Figure n° 5 : les tendances de l'externalisation par fonction



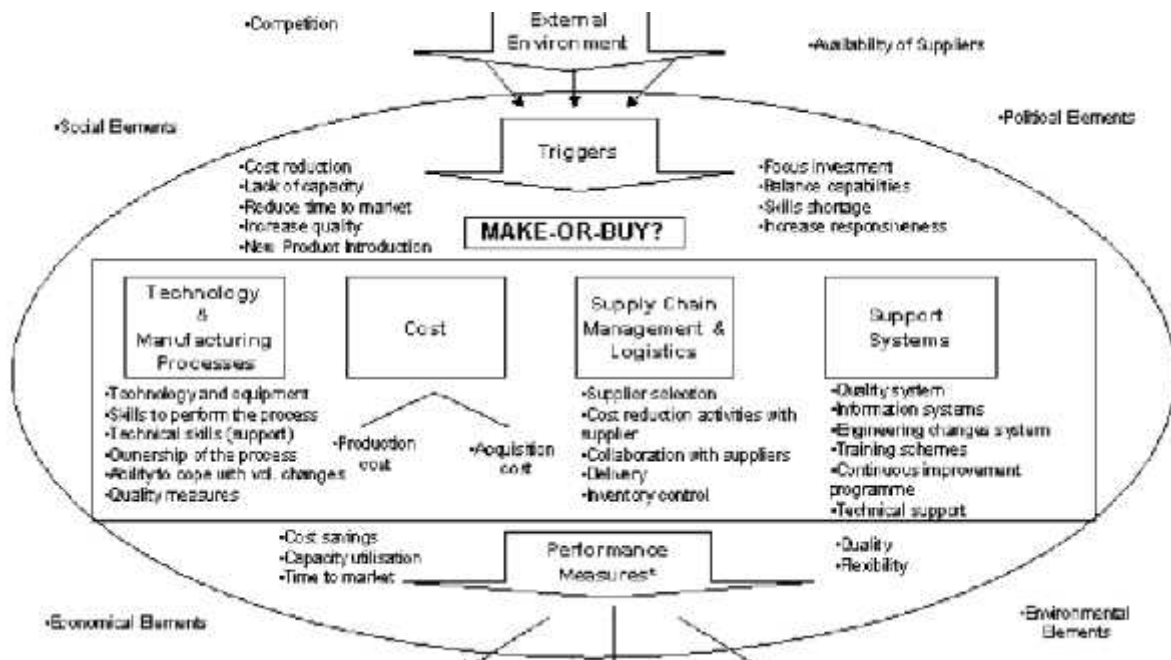
Source : bassard Consultants(1997)

Cette décision s'appuie sur une analyse des activités et processus à externaliser en terme de compétences clés de l'entreprise, de ses capacités, mais aussi au regard des compétences et des coûts des prestataires.

L'externalisation peut être définie comme un type de coopération qui implique un transfert durable et stable d'un processus, qui, initialement réalisé en interne chez un prestataire externe (Wettky et Neabert, 2006). En effet, l'entreprise qui opte pour la décision de l'externalisation cherche d'une part, à dégager des ressources financières, à réduire les coûts,

et d'autre part, à alléger son organisation d'entreprise et à améliorer sa performance globale. (Lacitty et Hirsch 1995) (Ritten et Covaleski 2001).

Figure n° 6 : Cadre de décision de l'externalisation



Source :Platts et al(2002)

Platts et al(2002) suggèrent quatre dimensions à étudier pour toute décision d'externalisation à savoir : les coûts, la technologie, le système support et l'aspect logistique.

Cherchant à appréhender la question d'externalisation, Williamson(1985) a proposé un modèle appelé théorie des coûts de transaction (TCT). Il indique qu'une entreprise choisit ou non d'externaliser une fonction, en procédant à un arbitrage entre deux types de coûts : coûts de coordination liés à la gestion de la fonction par l'entreprise elle-même, et les coûts de transaction liés au choix du marché (coûts de négociation et de rédaction de contrat, coûts d'engagement,...)

Or cet arbitrage est influencé par un ensemble de paramètres : le degré de spécificité des actifs, la fréquence des transactions et l'opportunité possible du prestataire.

Cependant, il convient de signaler ; que seuls les processus ayant un faible impact sur la création de valeur sont susceptibles d'être externalisés. En revanche,(Glasse 2000) insiste sur la nécessité du contrôle d'un certain nombre d'activités notamment les systèmes clés et la

planification stratégique parce qu'ils permettent à l'entreprise de faire face aux besoins de l'évolution de l'entreprise et affectent bien entendu l'avantage compétitifs de l'entreprise.

Au final, il est important de souligner que la question de la complexification de l'organisation entraînée par les politiques d'externalisation, entrainerait, la multiplication d'interfaces. Cette situation, pose les problématiques des risques de délais et de perte de valeur ajoutée dans la Supply Chain.

C'est dans cette optique, que Frayert et al(1998), portent une attention toute particulière, quant au choix des partenaires dans une Supply Chain. Ils évoquent les critères de fiabilité ⁷et de risques, comme des facteurs déterminants.

1.2. Les Relations collaboratives comme moteur de l'intégration inter-organisationnelle

Dans cette section, nous allons nous attacher, en premier lieu, à définir les concepts: «Relation», «Collaboration» dans le contexte de l'intégration. Ensuite, nous procédons à examiner les caractéristiques des relations collaboratives entre les membres de la Supply Chain.

1.2.1. Notion de la relation

Anderson et Narus (1991) définissent la relation comme « *un processus dans lequel deux acteurs forment au cours du temps des liens puissants et étendus, de type social, économique, de service technique, dans le but de réduire les coûts et / ou d'augmenter la valeur reçue et ainsi d'en tirer un bénéfice mutuel* ».

Au sens de Benamor (2006) « *la relation est assimilée à somme de transactions a condition que chacune d'elles soit perçue par rapport a son histoire et à son futur anticipé. Cet échange relationnel ne peut être reconnu et ressenti que par les parties de la relation* ». Ainsi, pour Czepiel (1990) la relation est « *est une reconnaissance mutuelle d'un statut spécial entre partenaires d'échange* », tandis que Mourey (2008) trouve que la relation est un ensemble de liens et rapports entre des entités et des personnes constituant les fondements d'une relation inter organisationnelle ».

D'après Morris et al.(1998),la notion « relation » est un échange mutuel réciproque, une dimension temps avec un horizon de temps, une fidélité liée à la rétention des clients, une attraction liée au recrutement des clients, une interaction par une collaboration ou une

⁷ Fiabilité du prestataire, utilisation des capacités, position dans la SC, retards moyens.....

alliance, une création de valeur et de partage, un processus marketing personnalisé, la confiance, des liens structurels et sociaux, un fournisseur favori, un processus marketing asymétrique et une compréhension des besoins des clients », cité et traduit par (Bompar, 2010).

Toutefois, (Dwyer et al., 1987) avancent que l'échange, en tant qu'événement critique dans les opérations commerciales, procure un cadre de référence entre des individus ou entre des organisations, et permet d'étudier à la fois les objets et les entités physiques transférés, ainsi que les processus qu'il implique.

D'après ces définitions, nous pouvons bien observer que les auteurs ont cité, les termes suivants , pour caractériser la relation, : l'échange, la transaction, l'interaction, lien et rapport.

En effet, au sens de (Benamour et Prim, 2000) ; la relation se fonde sur trois dimensions : affective comportementale et cognitive.

Tableau n° 5: les dimensions de la relation

Dimensions de la relation	Explications
Affective	Ce sont les sentiments éprouvés par les partenaires de l'échange.il s'agit de l'engagement affectif.
Cognitive	C'est une évaluation objective de la relation et de ses conséquences. Il s'agit de l'engagement calculé.
Comportementale	C'est le comportement effectif des individus.

Source : Benamour et prim,(2000)

1.2.2. Notion de collaboration

La collaboration se définit *comme un ensemble de relations stratégiques intentionnelles entre des entreprises indépendantes qui partagent des objectifs compatibles, luttent pour des bénéfices mutuels et reconnaissent un niveau élevé d'interdépendance mutuelle (...). Elles unissent leur effort pour atteindre les objectifs que chaque entreprise agissant seule, ne pouvait pas atteindre facilement* » (Mohr et al, 1994, p.137)

Le facteur principal amenant les entreprises à la collaboration, au développement des relations inter-organisationnelles et à la conclusion des accords est qu'une seule entreprise ne peut être

compétitive et faire face à la concurrence elle-même et toute seule. (Anderson et Narus, 1990). Nous proposons, ci-après, quelques définitions de la collaboration

Tableau n°: Définitions de la collaboration

Définition	Auteur
« La collaboration est un processus dans lequel plusieurs autorités indépendantes coordonnent leurs décisions, résultant en la création de plans supérieurs à ceux qu’elles auraient pu produire sans s’être coordonnées. »	Kak et Schoonmaker (2002)
« la collaboration implique le partage d’informations à l’intérieur d’un groupe donné, où les décisions doivent être prises d’une manière collective »	Boujut et al. 2002
« Un réseau de création de valeur est dit collaboratif lorsque deux (ou plus) organisations indépendantes travaillent conjointement à la planification et l’exécution des opérations de création de valeur, générant ainsi plus de succès que si elles travaillaient de manière isolée. »	Simatupang et Sridharan (2002)
« Travailler avec des preneurs de décision au-delà des frontières de l’entreprise, de l’organisation, et de la technologie afin d’atteindre un avantage compétitif mutuel »	Pollard (2002)
« Un processus par lequel des entreprises partenaires travaillent ensemble pour atteindre des objectifs communs, qui soient mutuellement, bénéfiques pour les entreprises partenaires »	(Stank et al., 2001; Mentzer et al., 2001)
« Deux ou plusieurs entités travaillant ensemble en échangeant de l’information au bon moment dans le but de prendre des décisions permettant d’être mutuellement efficaces. »	la <i>Semiconductor Supply Chain Association</i> (2002)
« Un réseau de création de valeur collaboratif implique un type particulier de relation entre des organisations permettant de partager les risques et les récompenses, permettant d’atteindre un plus haut niveau de performance que si ces organisations travaillaient de manière isolée. »	Lambert <i>et al.</i> (1999)

Source : élaboré par nous même

Compte tenu de ces définitions relevées de la littérature, nous pouvons avancer que les éléments qui caractérisent les relations collaboratives inter-organisationnelles sont principalement les suivants :

- L’implication des preneurs des décisions au delà des frontières de l’entreprise, dans le but de la coordination des décisions ;
- les activités de création de valeur des organisations qui concernent tant la planification que l’exécution sont conjointement coordonnées ;
- le partage des risques et des récompenses ;
- l’échange et le partage des informations ;
- l’existence de buts communs ;

- la coordination est réalisée dans le but d'améliorer la performance et d'obtenir un avantage concurrentiel

Tableau n° 6 : Les avantages de la collaboration

Avantages	Explication	Référence
La réduction des coûts	La collaboration inter acteurs est un mode d'organisation économiquement optimal lorsque ces derniers minimisent les coûts de transaction et les coûts d'organisation interne du client.	(Donada, 1997).
	-Des économies d'échelle : le domaine de la production ; activités d'ordre technique ou commercial, la logistique, la recherche et le développement et l'achat et la vente. -Des économies de savoir : il existe toujours des situations où l'entreprise peut réaliser des économies en partageant le développement des connaissances avec d'autres sociétés, au lieu de le faire elle-même.	(Heitz, 2000); (Paché, 1997); (Barthelemy, 2001) ; (Blanchot, 1995)
La recherche de la complémentarité	La recherche de complémentarité peut devenir un atout influent dans les négociations et les définitions de l'accord, lors de la mise en place d'une collaboration. Des synergies économiques ou stratégiques peuvent être incluses dans la complémentarité, comme la coordination des actions pour améliorer le pouvoir de négociation, le partage des marchés, la flexibilisation de l'outil de production, la mise en œuvre des politiques de diversification, etc.	Dulbecco (1994)
La stabilité de la relation	Choisir une stratégie de collaboration consiste à réagir face à l'incertitude qui peut exister dans un environnement instable au sein d'une relation inter-organisationnelle. le niveau d'incertitude est largement influencé par : - la vitesse du changement dans l'environnement d'affaire ; - la structure et la position dans le cycle de vie de l'industrie ; - le cadre légal et institutionnel dans lequel se déroulent les échanges commerciaux.	Lefaix-Durand <i>et al.</i> (2006),
La recherche de l'innovation	La collaboration augmente le potentiel de l'innovation entre les acteurs, (opérations de conception des produits ou l'amélioration de communications inter-acteurs) par la mise en place de systèmes d'information communs à plusieurs niveaux de la SC. Ce type de partage incite les fournisseurs, qui deviennent partenaires de leurs donneurs d'ordres, à faire plus d'efforts ainsi qu'à élargir leurs compétences en matière d'innovation, de R&D, et en matière d'investissement industriel.	(Donada, 1997)
L'acquisition du savoir-faire	Le partage de l'innovation représente un avantage important pour l'ensemble des partenaires. Il permet l'acquisition du savoir-faire pour un partenaire qui apprend un nouveau métier. Il représente des avantages pour les hommes et les salariés des	(Valverde, 1990).

	entreprises qui doivent se familiariser à de nouvelles méthodes de travail. Ce savoir-faire se créant progressivement, il est considéré comme un moyen de renforcer les liens de collaboration entre les parties prenantes.	
Le gain de temps	Une collaboration permet de réduire les coûts, d'améliorer la qualité du produit et de réduire les délais dans l'ensemble des processus de la chaîne (conception du produit, approvisionnement, production,...). Elle évite le délai entre la décision d'investissement et la réalisation effective de l'objectif relatif à la croissance interne.	(Blanchot, 1995).
La réduction des risques	Les risques liés à l'environnement instable, particulièrement dans le milieu industriel, sont multiples (conflit, opportunisme, asymétrie d'information,...). Une collaboration basée sur le long terme est considérée comme le meilleur moyen de résoudre les conflits inter-organisationnels.	Ganesan (1994).
	La collaboration se manifeste fréquemment à travers l'existence de systèmes d'information permettant une communication rapide entre les institutions et limitant ainsi le risque de survenance d'un conflit, à la suite de perceptions divergentes de la réalité.	Filser (1989)
Une meilleure coordination	Une collaboration permet aux partenaires de mieux maîtriser leurs propres obligations et compétences et amène les entreprises à mieux se coordonner entre elles	(Persais, 2004).

Source : Adapté d'abbad (2008)

Il convient de bien souligner que la notion de collaboration est proche de la notion coopération. De ce fait, il nous semble important de bien noter les points de distinction entre les deux concepts. En effet, l'utilisation simultanée de ces deux concepts se manifeste tant au niveau de leur définitions qu'au niveau de leurs avantages et intérêt.

En effet, il est important de signaler, que La revue de la littérature en SCM qualifie souvent la coopération comme forme initiale de la collaboration.

En tant que concept largement utilisé dans plusieurs disciplines, à savoir : l'économie, le droit, la psychologie et la sociologie, la coopération est un terme souvent mobilisé pour caractériser et les relations interacteurs (Calvi et al., 2003).

En effet, la majorité des définitions de la coopération insistent d'une part, sur les actions collectives menées par des personnes ou des groupes pour réaliser un même résultat. Terssac & Maggi (1996)

1.2.3. Caractérisation des modèles collaboratifs

Les modèles de gestion de la chaîne logistique sont nombreux, allant du modèle hiérarchique ou un donneur d'ordre dominant définit les règles dans le réseau, au modèle dit collaboratif dans lequel un processus complexe de coordination ou coopération se développe.

Dans le pilotage des échanges inter acteurs, les liens collaboratifs sont devenus un vrai levier de performance. Car la performance des chaînes logistiques dépend en grande partie du degré de la collaboration entre les différents acteurs. Ainsi, dans un contexte où l'adaptation est importante pour assurer les objectifs définis, Neubert (2009) indique qu'on ne peut pas parler d'une seule et unique manière de piloter ou de coordonner un processus collaboratif, car, il existe en effet plusieurs mécanismes permettant de répondre à cet enjeu.

Il convient de préciser, que ces relations collaboratives entre les partenaires d'une chaîne logistique évoluent de plus en plus vers le développement de capacités organisationnelles, vers une intégration croissante de ressources, et vers le renforcement et l'intensification des échanges informationnels, permettant ainsi, une planification conjointe d'activités et d'opérations.

Les relations collaboratives entre les acteurs de la chaîne logistique peuvent prendre de multiples formes ; allant d'un simple échange de donnée à un partage d'expériences, des bénéfices et des risques. En effet, les interrogations qui portent sur les relations collaboratives s'articulent notamment autour des éléments suivants : les acteurs en question, les objectifs de la collaboration et son importance.

Ainsi, les approches d'analyse des relations inter-acteurs sont nombreuses et témoignent de la complexité et de la variété des différents niveaux à retenir. Par ailleurs, les critères utilisés pour caractériser ces relations collaboratives ne permettent pas de qualifier l'adéquation de telle stratégie aux objectifs ni de définir les limites de telle stratégie. Cet état de fait, rend délicat le choix de telle ou telle option, en fonction des besoins, des objectifs ou encore des contraintes de l'entreprise.

Au sens de Claveau et al (2005) la collaboration est une forme de coordination possible d'une relation, forme à établir au regard de la manière dont celle-ci est ou peut être pilotée.

Dans le cadre d'une enquête de terrain menée par (Vidal 2000) dans le cadre des relations collaboratives entre les acteurs de la SC, les résultats indiquent que la priorité principale de 90 % des entreprises interrogées est l'amélioration de leurs chaînes logistiques. Or, les études de Petit 2003 et Akintoyee (2000) montrent que l'un des facteurs d'échec de la collaboration au sein des chaînes logistiques est celui de la méconnaissance des concepts liés au management

de la chaîne logistique par les dirigeants. Cette méconnaissance constitue un obstacle au développement de la performance des chaînes logistiques.

Ainsi, plusieurs facteurs justifient cet état de fait. Il s'agit principalement du degré d'hétérogénéité⁸ des acteurs en jeu en matière de taille d'entreprise, des pratiques de gestion, des systèmes d'information, de l'organisation ou encore de sa culture. Dans ce contexte, les entreprises sont confrontées à deux problématiques majeures : La première est celle de l'identification des points d'amélioration, tandis que la seconde est celle de la manière de la mise en œuvre de ses améliorations, ainsi que ses retombées sur l'organisation.

Autrement dit, la difficulté réside essentiellement dans les outils opérationnels leur permettant d'analyser et de décrire leurs pratiques relationnelles et d'assimiler leurs impacts sur l'organisation. Akintoyee (2000).

Simatupang ., Sridharan .,(2004) ont identifié 5 dimensions pour caractériser la qualité d'une collaboration. : Le partage de l'information, la synchronisation des décisions, un système d'incitation, un système d'évaluation des performances, et la mise en œuvre des processus inter organisationnels.

- **Le partage de l'information** : Dans un processus de communication bidirectionnelle et formelle entre les différents acteurs de la chaîne logistique, le partage d'information accroît la qualité de la coordination et de l'engagement. (Mohr et al.1996). En outre, un échange fréquent d'information peut conduire à la détection et la prévention des conflits (Mohr et Nevin, 1990) ainsi que la minimisation de ses conséquences dysfonctionnelles (Anderson et Narus, 1990). En outre, (Zouaghi et al., 2012) précise que les acteurs de la chaîne logistique procèdent à l'évaluation du rapport qualité-information et son coût avant de décider ou non de partager des informations.

En effet, au sens de Humphreys et al. (2001), la nature des relations qui lie les différents membres de la chaîne logistique influe sur le partage d'informations, de ce fait, trois cas de figure peuvent se présenter : (aucune information n'est partagée, quelques informations sont partagées, toutes les informations sont partagées). (Mehrabikoushki, 2008)

- **La synchronisation des décisions** :

⁸Cette hétérogénéité qui caractérise les réseaux d'entreprise peut conduire dans de nombreuses situations à des tensions, telles que l'opportunisme, l'individualisme, l'épreuve de force et l'informel. (forgues et al 2006). Cette situation rend capital et majeur le rôle du pilote du réseau. Celui-ci, doit s'assurer que les comportements et les décisions des différents partenaires sont en ligne avec le but et la finalité de la relation

L'introduction de la collaboration a pour but principal l'intégration des processus inter-acteurs, l'alignement des objectifs, la synchronisation des processus internes de prise de décision, afin de réduire les inefficacités et de mieux guider les décisions.

- **Le système d'incitation : (Récompenses, Sanctions)**

Il s'agit d'un ensemble de mécanismes d'incitation (Récompenses, sanctions), mais aussi de contrôle qui participent à la gestion des conflits qui pourrait surgir entre les différents intervenants impliqués dans la relation, mais également, à l'amélioration de l'efficacité des processus internes.

- **Le système d'évaluation des performances :** l'approche Supply Chain repose sur une organisation axée sur des processus orientés clients. D'ailleurs, La mise en place d'une approche processus impose la définition d'indicateurs de performance permettant l'évaluation des dispositifs mis en place pour assurer leur gestion.

Il importe de bien préciser que Le SCOR model introduit, pour les processus, environ 200 indicateurs de performance, classés en cinq catégories à savoir : la fiabilité, la réactivité, la flexibilité, le coût et la gestion des ressources.

En effet, le rôle des indicateurs de performance est de mesurer l'aptitude d'un système à générer une performance (Neubert, 1997), mais aussi, d'associer une mesure d'efficacité, un objectif et des variables d'action (Lorino, 1996).

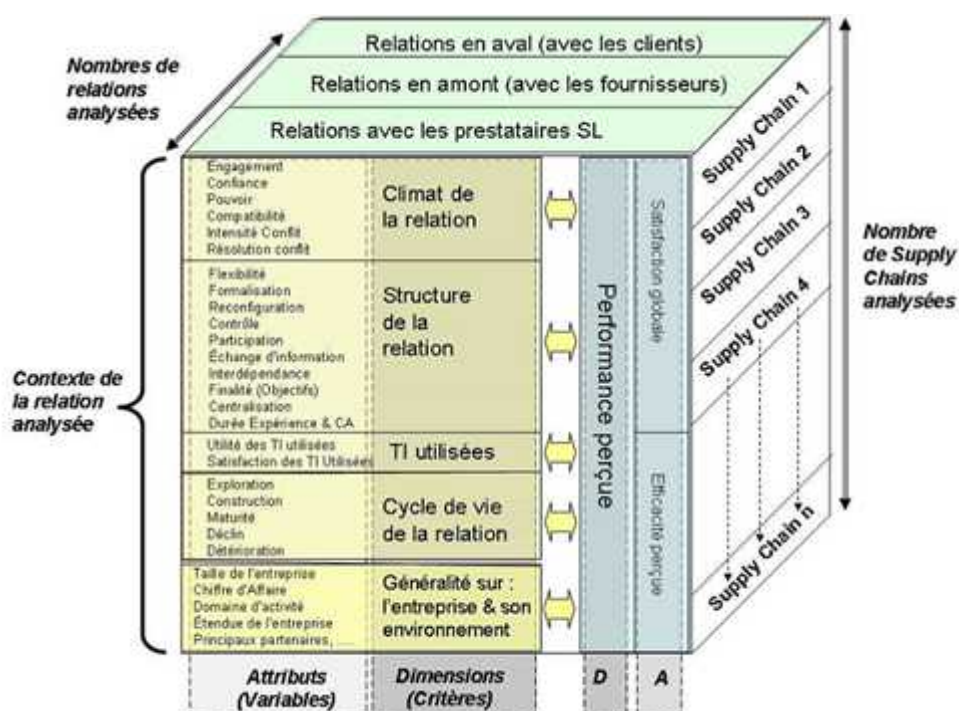
- **La mise en œuvre des processus inter organisationnels**

La nécessité de piloter une chaîne logistique étendue de part et d'autre de l'entreprise a conduit les entreprises à s'interroger sur la coordination des processus inter organisationnels (Intégration et collaboration). En effet, les préoccupations des membres de la Supply Chain se sont tournées de la rationalisation du système physique notamment les modes d'organisation de la production, vers une rationalisation du système d'information (Computer Integrated Manufacturing), puis vers des processus décisionnels et cognitive (Jacot, 1996) cité par Neubert (2009).

De plus, la nécessité d'optimiser les échanges ayant lieu tout au long de la Supply Chain est devenue l'un des principaux facteurs compétitivité et de performance (Brulhart et Favoreu, 2003)

Le pilotage de la Supply Chain impose l'intégration des différentes formes d'interactions entre sous-systèmes nécessaires à la réorganisation des ressources et la coordination des actions.

Figure : Cadre d'analyse et de caractérisation des relations dyadiques



Source : Derrouiche et al, (2008)

Ce modèle vise d'une part à décrire la relation entre deux acteurs partenaires, et d'autre part, à présenter de manière itérative l'impact de cette relation sur les processus internes. Ce modèle suggère 4 dimensions d'analyse d'une relation : le contexte de la relation, le contenu de la relation, les processus associés à la relation et enfin, le prétexte de la relations.

La démarche vise dans un premier temps à identifier l'emboîtement des situations d'interdépendance, depuis la relation entre deux partenaires de la chaîne logistique jusqu'à la relation entre processus de l'entreprise. »

Partant de ce modèle, Neubert (2005) propose de caractériser les problèmes de collaboration dans les chaînes logistiques 4 paramètres à savoir : le contexte composé d'éléments non modifiables (l'environnement économique et technologique, les acteurs, la structure, le produit,...), les performances impactées (Managériale, la production, la situation financière, les risques, les leviers étudiés sur lesquels il est possible d'agir (la production, le stock, la coordination, l'information) et les outils utilisés (informatique, méthodologiques, mathématique).

Les domaines de la logistique et de la gestion de production, (Primo et Amundson, 2002) s'attachent à montrer que les relations inter organisationnelles efficaces avec les clients et les

fournisseurs favorisent l'innovation, mais également la personnalisation des produits (Salvador et Forz1998; Horvath, 2001) cité par (Aurélia Lefaix-Durand et al.2006,)

En outre, ces relations collaboratives améliorent l'efficacité des délais, notamment en termes de la gestion du temps connu en anglais sous les vocables de just-in-time, quick response, ECR efficient consumer response, etc.) (Kim et Oh, 2003).

Pour le domaine des systèmes d'information, les technologies de l'internet peuvent améliorer les relations inter-organisationnelles, en supportant les fonctions nécessaires à la gestion de la chaîne logistique et au commerce électronique (Shapiro, 2001; Subramani, 2004).

Pour le domaine du marketing, et avec la contribution du marketing relationnel , qui met le point sur « l'orientation client » (Narver et Slater, 1990; Jaworski et Kohli, 1996) et contribue au développement d'outils comme la gestion de la relation client (*customer relationship management*) (Payne et Frow, 2004). Par ailleurs, des relations collaboratives à long terme entre partenaires promettent une augmentation de la performance. (Sharma et al., 1999; Gummesson, 2004).

En matière du management stratégique, la recherche ou d'un avantage concurrentiel, ou de son maintien, a conduit au développement des relations collaboratives, et des partenariats à long terme (les alliances, et lesco-entreprises, etc). (Jarillo, 1988; Gulati *et al.*, 2000).

Bénéfices	Indicateurs de la création de valeur
1) Produit	Amélioration de la qualité, la fiabilité et la profitabilité du produit ainsi que de la qualité des matériaux achetés ; disponibilité de la ligne produit ; facilitation de la personnalisation et de la personnalisation de masse.
2) Service	Amélioration de la qualité, la fiabilité et la réactivité du service à la clientèle.
3) Livraison et mise en marché	Amélioration de la pénétration de nouveaux marchés et de l'expansion de marchés existants, de la couverture de marché, de l'efficience de la distribution, du réapprovisionnement et de la rotation des stocks, de la gestion des coûts d'inventaires, de la réception des matériaux achetés (en temps, quantité et qualité); livraison à temps ; augmentation de la flexibilité, de la rapidité de mise en marché, de l'agilité de production, de la rapidité et de l'efficacité du transfert des commandes; réduction des temps de cycle d'ordonnancement.

4) Savoir et savoir faire	Optimisation des ressources ; développement du savoir-faire, de l'apprentissage et des connaissances (sur les marchés, etc.); développement de l'innovation et des nouveaux produits; amélioration de la compétitivité des politiques de prix, de l'accès aux ressources/compétences manquantes et aux nouvelles technologies (produit/procédé); facilitation de l'intégration de nouvelles technologies.
5) interactions personnelles	Amélioration de la propension à résoudre les conflits, de la satisfaction, de la valorisation personnelle, et de la capacité de prise de décision.

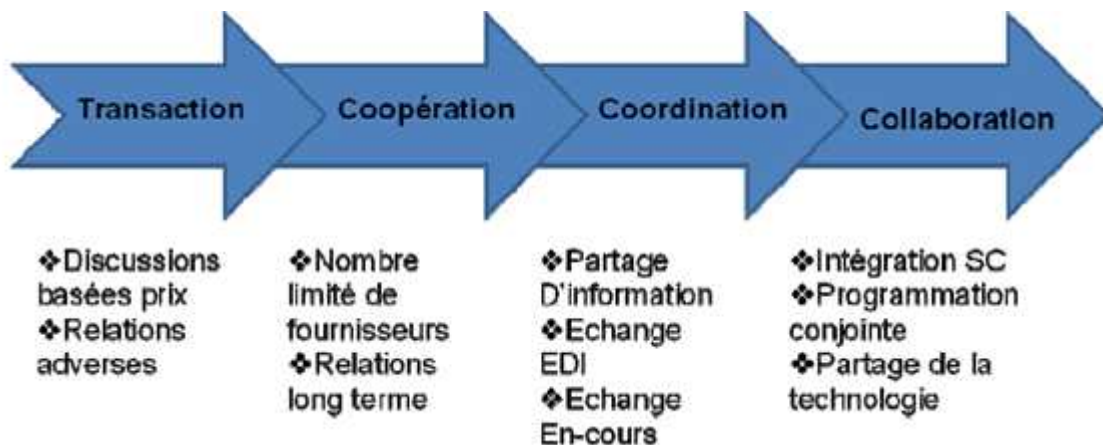
Source : (Aurélia Lefaix-Durand et al.,2006)

1.2.4 :L'intensité de la collaboration : Du modèle transactionnel au Model relationnel

1.2.4.1. Le modèle transactionnel

Williamson (1975) a depuis longtemps abordé la question des relations inter-acteurs, en retenant deux formes fondamentales : le marché et la hiérarchie. Ainsi, la première revoie aux relations inter-entreprises marquées par des comportements de pouvoir, des situations affrontement et de prédation (Houssaini, 2008). Dans la même lignée, Tyndall (1998) identifie quatre étapes marquant l'évolution des relations entre les acteurs de la Supply Chain.

Figure n° 7: Des transactions marchandes à la collaboration



Source : Adapté de Tyndall et al (1998)

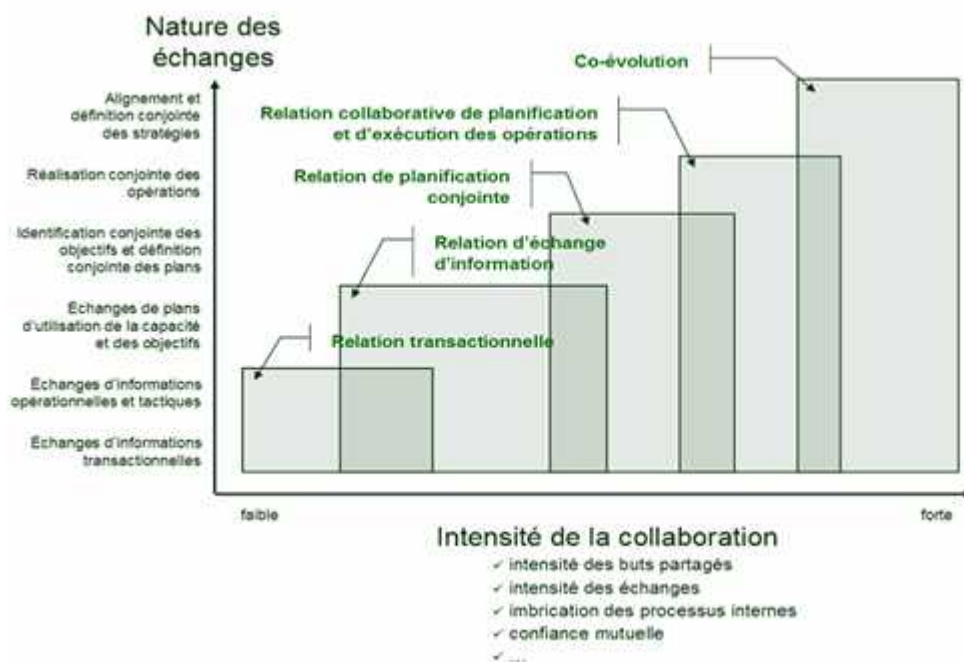
Une première étape qualifiée de transactionnelle, caractérisée par des relations adverses et des discussions basées sur les prix.

Tandis que le deuxième modèle est qualifié de relationnel dont il regroupe trois étapes à savoir : la coopération, la coordination et la collaboration. Ce modèle met l'accent sur le rôle de la synchronisation des processus tout au long de la Supply Chain et ce au niveau : stratégique, tactique et opérationnel.

1.2.4.2. Le modèle relationnel

Il importe de préciser que Paché (2003) considère le fait de «vouloir généraliser l'application des pratiques collaboratives aux différentes facettes de l'échange serait ainsi maladroit et largement prématuré », en concluant que « l'échange inter-organisationnel est sans doute constitué d'une subtile alchimie combinant compétition et collaboration »

Figure n° 8 le modèle relationnel



Source : Frayet, et al. (2003)

D'après cette figure, il ressort qu'une collaboration forte impose un alignement et définition conjointe des stratégies, une forte imbrication des processus interne, un partage des buts et une confiance mutuelle. Tandis qu'une faible collaboration est traduite par un échanges d'informations de nature transactionnelle, associée à une absence de buts conjoints et de confiance.

1.2.4.2.1. La nature des échanges

A partir d'un ensemble d'informations prédéfinies, l'étude a été menée par (Neubert (2009)) établit visant à interroger les entreprises sur leur pratiques collaboratives tant (avec les fournisseurs (amont) qu'avec les clients (l'aval) suivant une classification des questions, basée sur deux dimensions à savoir : la caractérisation de l'information et la caractérisation de l'échange.

En amont : les informations coordonnées avec les fournisseurs concernent principalement les éléments suivants : les plannings de fabrication, paramètres de gestion de stock

Tableau n°7 : les informations coordonnées avec les fournisseurs et les clients

En amont : les informations coordonnées avec les fournisseurs	En aval: les informations coordonnées avec les clients	Référence
<ul style="list-style-type: none"> - les plannings de fabrication - paramètres de gestion de production, - paramètres de gestion de stock - prévisions de demande d'achat - suivi avancement fournisseur - procédure qualité 	<ul style="list-style-type: none"> - stratégie commerciale - ventes réalisées - Délais de livraison - Stock client - Traçabilité commandes client - Paramètre gestion de production 	Neubert (2009)

Source : Elaboré par nous même

Tableau n°8 : caractérisation de l'échange et de l'information

Caractérisation de l'échange	Caractérisation de l'information	Référence
<ul style="list-style-type: none"> - réalité de l'échange, - initiative de l'échange, - fréquence, - extraction de l'information, - transmission de l'information, - contractualisation de l'échange, - sécurisation des données. 	<ul style="list-style-type: none"> - L'agrégation temporelle, - le "pourquoi" de l'information, - L'agrégation de l'information, l - Exploitation de l'information, - Impact et conséquences de l'information. 	Neubert (2009)

Source : Elaboré par nous même

Ce questionnaire est constitué dans le but de cartographier les pratiques collaboratives, mais également afin, d'identifier leur niveau de maturité quant aux pratiques d'échange d'information.

(Reix, 2004) a identifié huit critères pour mesurer la qualité d'une information à savoir :

L'exhaustivité, l'exactitude, la précision, la forme, la fiabilité, la richesse, l'actualité, et la ponctualité.

1.2.4.2.2. La confiance comme levier du modèle relationnel

La confiance a depuis longtemps suscité la curiosité académique. De nombreuses disciplines scientifiques ont alors abordé ce concept comme thème de recherche explicite ou implicite: la psychologie (Deutsch, 1958, 1959; Rousseau, 1995), la sociologie (Luhmann, 1988; Fukuyama, 1995), l'économie (Williamson, 1993), le marketing (Morgan et Hunt, 1994; Ganesan, 1994; Ring et Van de Ven, 1994) sans oublier la gestion stratégique et le comportement organisationnel.

Le nombre accru de ces champs de recherche traitant de la confiance a conduit à une multitude de définitions de ce concept. En effet, Chaque discipline propose un aperçu distinct sur la définition de la confiance, sa nature, et les processus à travers lequel elle se développe.

La confiance est un concept complexe, récursif et multidimensionnel (Lemoigne J.I 1991) qui marque les relations individuelles, sociales et organisationnelles. En effet, bien qu'il soit parmi les concepts les plus déployés dans la littérature relative au SCM, la confiance reste bien pourtant parmi les moins circonscrits (Houssaini, 2008).

Dans les pratiques collaboratives, la confiance traduit les relations inter-acteurs marquées par la stabilité, la continuité et pérennité. (Houssaini, 2008). Elle est considérée comme un élément primordial dans les transactions marchandes et les relations entre les partenaires économiques (Brulhart et al., 2003) et devenue une dimension capitale dans les problématiques inter organisationnelles (Bidault et Jarillo, 1995).

En science de gestion, notamment en marketing, Anderson et Narus (1990) définissent la confiance « *comme la croyance d'une firme dans le fait que l'autre organisation accomplira des actions qui auront des effets positifs pour elle; de même qu'elle n'accomplira pas d'actions non-désirables qui auraient des conséquences négatives* » Anderson et Narus (1990, p. 45).

(Fenneteau et Naro, 2005) précisent que la confiance présente trois avantages majeurs, dont les entreprises s'efforcent de bénéficier :

- Premièrement, la confiance permet de limiter les risques inhérents à l'échange avec le partenaire, en les ramenant à un niveau acceptable qui autorise l'engagement. Cet avantage est capital dans la phase initiale de la relation ;
- Deuxièmement, lorsqu'elle est suffisamment élevée, la confiance permet de réduire les coûts de transaction. En effet, la volonté de réduire ces coûts peut conduire les entreprises à renoncer à instaurer certaines mesures de contrôles ;

– Finalement, la confiance ⁹peut générer plus de créativité et de flexibilité à travers la division du travail entre les partenaires. Ainsi, l'entreprise peut accorder à son partenaire une plus grande autonomie en déléguant des responsabilités importantes notamment le choix de certaines technologies et l'élaboration de procédures de travail.

1.2.4.2.3 Le contrôle

Le contrôle est défini comme l'ensemble des mécanismes et processus qui permettent à une organisation de s'assurer que les décisions et comportements développés en son sein sont en cohérence avec ses objectifs (Flamholtz, 1996; Merchant, 1998).

De ce fait, d'après (Hervé Fenneteau, Gérald Naro, 2005), le contrôle interorganisationnel, vise à influencer le comportement des différentes entités, en vue d'atteindre des objectifs définis conjointement par les partenaires. (Hervé Fenneteau, Gérald Naro, 2005) rajoutent que le but poursuivi du contrôle permet s'interroger sur le lien entre le contrôle et la confiance pour savoir s'il est possible d'exercer une influence sur un partenaire en favorisant le développement de la confiance dans la relation que l'on entretient avec lui.

Pour une meilleure efficacité en termes de coopération entre les partenaires, la confiance et le contrôle s'avèrent indispensables en jouant un rôle complémentaire. Ainsi, ils contribuent à apporter de la sécurité des échanges. Toutefois, contrairement au contrôle, qui permet d'exercer une influence sur le partenaire et apporte des garanties liées aux ressources ou des compétences que le partenaire mettra en œuvre, la confiance porte sur les motivations, incitant ainsi, le partenaire à agir correctement, en fournissant des efforts dans certaines circonstances, notamment en cas d'une modification imprévue de l'environnement. (Hervé Fenneteau, Gérald Naro, 2005).

Rizopoulos et al, (2001) considèrent qu'il est difficile d'appréhender la formation de relations de long terme sans recourir à la notion de confiance. De plus, Spekman (1998) souligne que le comportement de collaboration exige des niveaux élevés de confiance, d'engagement et de partage d'informations entre les partenaires.

1.3 Le système d'information comme moteur de l'intégration informationnelle

⁹un ensemble de programmes, de mécanismes et d'interaction doit être mis en œuvre conformément au système de contrôle. Il s'agit en particulier de renforcer la coopération, la confiance de la part des différents partenaires et de limiter les comportements susceptibles d'être préjudiciables au réseaupar (Boulay et Isaak 2007)

L'intégration des Technologies de l'Information et de la Communication dans les entreprises, s'apprécie à travers leur système d'information et l'utilisation des outils technologiques (Fidèle Nwamen, 2006).

L'intégration du système d'information est à la fois un enjeu et un défi pour la plupart des organisations. Un enjeu d'ordre technologique et organisationnel car, il implique un ensemble hétérogène d'acteurs, de processus, de données, d'applications et de composants. Aussi, un défi contextuel, vue les exigences grandissantes de l'environnement en matière de délais, de volumes et des pertinences. Bidan M., (2006).

En effet, La plupart des travaux de recherche s'accordent généralement à considérer les outils et les technologies d'information comme de support de la coordination interfimes. (Amables et Galill 2006). Or la recherche en système d'information montre que l'apport des technologies d'information dépasse largement le rôle de facilitateur de coopération dans les relations interentreprises.

La question de l'intégration des chaines logistiques implique nécessairement le domaine des systèmes d'information. Cela, tient selon (Monateri et al. 99), à l'importance des systèmes d'information dans l'efficacité et la performance globale d'un réseau intégré. En effet, la réactivité et le comportement des acteurs reposent grandement des applications utilisées et de la manière avec laquelle les données sont-elles gérées.

1.3.1. Notion du système d'information

La recherche sur le système d'information nous offre plusieurs définitions :

Au sens de (Bernus et al. 96) : « *Un SI est un système qui doit garantir que la bonne information est disponible au bon endroit et au bon moment.* » Cette définition met le point sur le rôle joué par le système d'information.

D'après (Reix, 1996) : « *Un système d'information est un ensemble organisé de ressources : matériel, logiciel, personnel, données, procédures, permettant d'acquérir, traiter, stocker, communiquer des informations dans des organisations.* »

Selon, (Morley 02). *Un Si est « un ensemble de données, d'applications et de processus interagissant »*

Armand (1992) définit le système d'information : « *comme est un processus qui consiste à la création, à la collecte, au traitement, au stockage et à la communication de l'information.* »

Bernus et al. (1996) considèrent qu'un « *SI doit garantir que la bonneinformation est disponible au bon endroit et au bon moment* ».

Saadoun (2000), « *la raison d'être d'un système d'information est l'accès au bon moment à la bonne information pour prendre la bonne décision* ».

Cette dernière définition montre que le système d'information s'inscrit dans un processus d'aide à la décision. Le système d'information a naturellement pour objet principal l'information. C'est l'échange d'information qui permet aux utilisateurs de travailler ensemble.

Tableau n° 9: Les catégories de système d'information en fonction du nombre d'utilisateur

Niveau	Caractéristiques	Exemples
Individuel	Système utilisé par un seul individu, à son poste de travail. Cependant, cela ne veut pas dire qu'il le conçoit seul, ni au plan sémantique, ni au plan de l'architecture	-Suivi des tableaux de bord par un contrôleur de gestion -Profession libérale
collectif	Plusieurs individus dans l'organisation utilisent le même système. Concerne une fonction, un service, un groupe	-La plupart des applications informatiques classiques : gestion de la paie, des commandes. -Système d'aide à la décision de groupe
Organisationnel	-Accessible à l'ensemble des membres de l'organisation -concerne toute l'organisation	-Système de messagerie électronique généralisée -Système de consultation de documentation générale
Inter-organisationnel	Des organisations différentes s'entendent pour échanger et traiter, par des voies automatiques des informations d'intérêt commun.	Echange de données informatisées (EDI) entre client et fournisseur

Source :(Reix R et al., 2011)

1.3.2. Les composants du Système d'information

Le système d'information est organisé en regroupant diverses ressources :

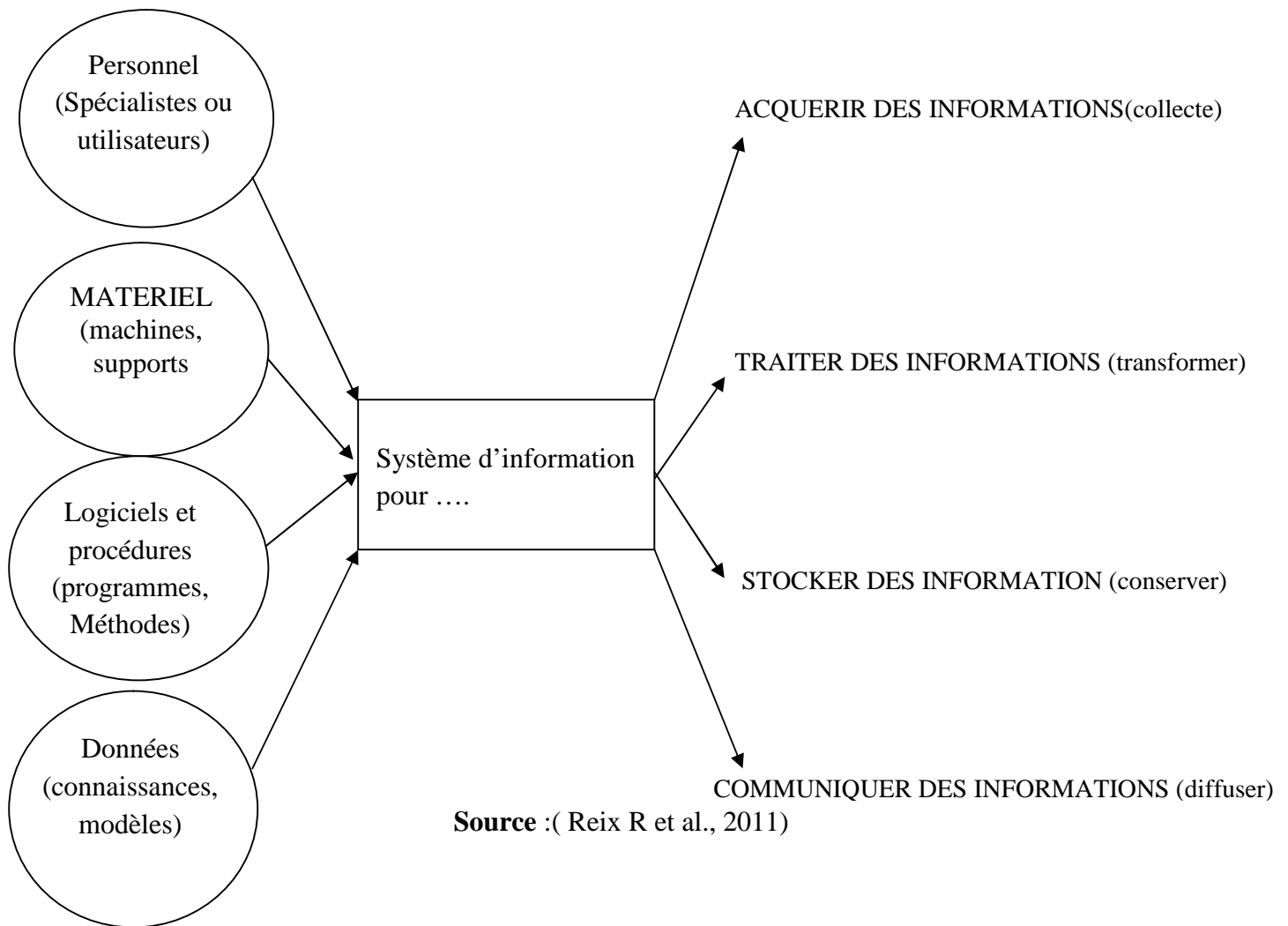
Les personnes : deux types d'acteurs sont impliqués : employés et spécialistes de la construction des systèmes d'information. Les premiers acteurs sont des utilisateurs du système

qui, dans le cadre de leurs tâches alimentent le système d'information en données nouvelles ou utilisant l'information déjà produite par le système. Les seconds acteurs sont généralement des programmeurs et analystes qui assurent la conception, le développement et l'implantation des bases technologiques du système d'information et qui veillent à son bon fonctionnement.

Le matériel : un système d'information ne se réduit pas au système informatique, dont il repose le plus souvent sur des technologies numériques de l'information telles que les réseaux, ordinateurs et unités périphériques, station de travail..)

Procédures et logiciels : la coordination entre les différents acteurs dans l'organisation se réalise à travers les procédures qui décrivent les rôles respectifs des acteurs et de la machine. Ce rôle joué par le système d'information constitue la partie dynamique du système d'information. Ainsi, Celui-ci, repose le cas le plus fréquent sur l'utilisation des ordinateurs fonctionnant avec des logiciels, c'est-à-dire des programmes enregistrés qui commandent le fonctionnement automatisé des machines. Il est à noter que ce caractérise le fonctionnement des organisations, c'est l'imbrication des tâches automatisés et des tâches manuelles. Les premières assurées par les ordinateurs tandis que les secondes confiées aux collaborateurs.

Les données : elles constituent des ressources matérialisant les informations détenues par l'organisation. Ce ressources essentielles prennent des formes de nature diverse : (textes, chiffres, images, son..). En effet, les données traduisent soit des événements nouveaux soit des informations découlant de traitements antérieurs et conservées pour être réutilisées. Les données constituent la matière première produisant des connaissances de l'organisation et par conséquent un véritable actif indispensable à son fonctionnement et à son système de prise de décision.



1.3.3. La pratique de l'intégration informationnelle

Sur le plan économique, le bouleversement des flux de l'information autour de l'entreprise apparaît à la fois comme une menace et une opportunité. Une entreprise qui gère bien cette situation, peut bénéficier d'une flexibilité et d'une capacité pouvant lui permettre de s'adapter sur son marché en assurant sa compétitivité. (Fidèle Nwamen, 2006).

En effet, Le poids des systèmes d'informations et des technologies d'information dans l'intégration est incontournable. Ainsi, la capacité de ces éléments à traiter les flux d'information a été largement étudiée. Cette capacité tend vers l'interopérabilité des organisations, des processus et des outils informatiques de gestion.

Le rôle des TI et du partage d'informations dans la coordination et la performance des supply chains a été développé par de nombreux auteurs. Ainsi, ce rôle grandissant tient d'une part, à l'accroissement des échanges, et aux processus d'informatisation des fonctions de l'entreprise, et d'autre part, à leur capacité à réduire l'interdépendance fonctionnelle.

Il convient, cependant de noter que l'intégration informationnelle peut dans certains cas être forte à l'intérieur de l'organisation, et inversement lâche dans les échanges interentreprises (milet 2008). Ceci, met l'accent sur la problématique de l'interopabilité¹⁰. Ainsi, contrairement à l'organisation fonctionnelle, la nouvelle approche processus intra et interentreprises a été concomitante à la mise en place du système d'information à partir de tous les départements de l'entreprise.

1.3.3.1. Intégration intra-organisationnelle

le concept d'intégration induit plusieurs positionnements organisationnels : l'intégration comme incorporation (il s'agit d'un assemblage en une entité unique) ; l'intégration comme mise en cohérence (c'est-à-dire comme homogénéisation de l'entité unique) ; et l'intégration comme processus (comme une répétition d'action conduisant à un résultat attendu).

Tableau n° 10: Définitions de l'intégration intra-organisationnelle

Intégration intra-organisationnelle	Source
« processus de mise en relation des systèmes d'information de l'entreprise ayant pour objet de partager une information utile »	(Bhatt, 1995)
« Partage illimité d'information(s) entre deux ou plusieurs applications de l'entreprise »	(Linthicum, 1999)
« l'intégration consiste à assembler les éléments préalablement validés en interconnectant leur interfaces, à vérifier la conformité des interactions sur les connexions et à valider l'assemblage »	(Meinadier, 2002)

Source : élaboré par nous-meme

Bidan M., (2006) avance que l'intégration du système d'information, offre sans doute plusieurs avantages aux organisations. Il énumère 4 principaux atouts :

- **Pour rendre cohérent**

Pour (Reix 2000), l'intégration du SI, est censée fabriquer une information utile et disponible et, in fine, améliorer la performance globale de l'organisation. En effet, un système d'information intégré requiert nécessairement une base de données unique qui s'oppose à la multiplicité des bases de données d'un système fédéré. En ce sens, un référentiel est résultant du système d'information commun à tous les utilisateurs. Ceux-ci, peuvent alors, accéder et partager de manière illimitée l'information. (Linthicum, 1999)

¹⁰En effet, les deux dernières décennies ont enregistré une utilisation croissante des programmes de gestion intégrés. Toutefois, cette généralisation atteste de la difficulté d'implantation d'outils fortement couplés. Car, une simple installation de tel outil reste largement insuffisante. Cependant, ce projet informatique requiert nécessairement un remodelage et une réorganisation de l'organisation permettant ainsi d'établir un équilibre entre intégration informationnelle et intégration organisationnelle.

Par ailleurs, la question dès lors est de mettre en cohérence les utilisateurs habilités et ceux qui ne le sont pas ou pas encore. Auteur. L'une des solutions qui s'offre aux organisations est d'assurer une couverture fonctionnelle des modules du système d'information ; pour que la cohérence ne rime pas avec différence.

- **Pour rendre flexible**

Dans le but de « formaliser » la création de la chaîne de valeur, l'intégration est considérée essentiellement comme un processus de désintermédiation initié avec l'informatisation, l'industrialisation et l'automatisation. Il s'agit pour le système d'information, au travers de leur respect, de mieux gérer et optimiser les délais, par la maîtrise des processus temporels et opérationnels.

L'intégration des processus et des applications, offre aux organisations une meilleure réactivité et flexibilité opérationnelle. En effet, elle permet à l'organisation de s'adapter plus rapidement aux changements profonds et mutations de l'environnement. Ce faisant, l'intégration offre au travers une unicité du référentiel, et de formalisation des processus, une maîtrise à la fois l'hétérogénéité et des délais en matière de données, processus, applications, inter-organisationnel, etc.

La recherche de la flexibilité à l'heure actuelle est un objectif majeur pour toute organisation. Ainsi, (R. eix 1997), définit « la flexibilité comme moyen de faire face à l'incertitude, elle traduit l'aptitude de l'entreprise répondre à des conditions nouvelles ; à développer une capacité d'apprentissage en utilisant l'information additionnelle ; elle peut s'exprimer en termes d'étendue du champ potentiel des décisions possibles ou en termes de facilité de changement d'état »

Par ailleurs, il convient de souligner la distinction entre deux types de flexibilité : la flexibilité stratégique et la flexibilité opérationnelle. Ainsi, on entend par la flexibilité stratégique, appelée également la flexibilité structurelle, fréquemment assimilée à la flexibilité de moyen /long terme, comme l'aptitude à changer rapidement de stratégie et ou de structure en fonction de l'environnement économique, concurrentiel et technologique de l'entreprise. Quant à la flexibilité opérationnelle, il s'agit pour une entreprise de répondre à un aléa très ponctuel. Elle est couramment assimilée à une flexibilité de court terme.

- **Pour maîtriser l'hétérogénéité**

D'après Davenport (1998), la difficulté principale du processus d'intégration est de modéliser correctement le processus décisionnel global « propre » à l'organisation. Ainsi, pour les

praticiens, l'intégration est l'une des problématiques des systèmes d'entreprise et des pratiques optimales, telle que le BPR et le MPR, etc. par ailleurs, la maîtrise de ou des hétérogénéités au sein du système d'information est un objectif majeur de l'intégration.

(Morley 02) identifie trois composantes d'un système d'information : les données, les applications et les processus. Ces éléments, peuvent en raison de leur hétérogénéité rendre l'intégration informationnelle difficile entre les acteurs de la supply chain.(Touzi, Jihed (2007)

- **Hétérogénéité des données**

Du point de vue syntaxique, les données des systèmes d'information sont très « propriétaires » du fait qu'elles appartiennent à des domaines différents d'entreprises et par conséquent elles possèdent des formats et structures non compatibles, ce qui peut entraîner un problème d'intégration.

- **Hétérogénéité des applications**

Les applications des entreprises ne sont pas conçues pour collaborer ensemble. Ces applications peuvent être implémentées dans des systèmes d'exploitation incompatibles et développées dans des plateformes d'exécution propriétaires (.NET, Java, etc.). Cela, tient à l'achat par les entreprises des progiciels de gestion intégrée auprès des éditeurs utilisant des technologies différentes ce qui peut se traduire par la difficulté en matière de collaboration.

- **Hétérogénéité des processus**

Les processus internes que possèdent les entreprises sont conçus en fonction des stratégies et modes de fonctionnement. En effet, dans un contexte collaboratif, en raison de la modélisation de ces processus à partir des formalismes différents, le processus de collaboration doit être aligné sur les processus internes des partenaires. Cela passe par une synchronisation du processus collaboratif avec les processus internes des entreprises.

1.3.4. L'intégration de la chaîne logistique

La question de l'intégration des chaînes logistiques implique nécessairement le domaine des systèmes d'information. Cela, tient selon (Monateri et al. 99), à l'importance des systèmes d'information dans l'efficacité et la performance globale d'un réseau intégré. En effet, la réactivité et le comportement des acteurs reposent sur les applications utilisées et de la manière avec laquelle les données sont-elles gérées. Touzi, Jihed (2007)

(Aubert et al. 02) définit un système d'information inter-organisationnel comme « un système qui a pour fonction particulière de supporter des processus qui traversent les frontières d'une organisation ».

(Bauer et al. 05), précise que le processus collaboratif pourra être géré par une entité central en organisant l'intervention des acteurs.

Les Nouvelles Technologies ont marqué ces dernières années par l'accélération de leur rythme et l'ampleur de leur généralisation (Fidèle Nwamen, 2006). Ce qui a par conséquent conduit à un nombre croissant de systèmes et technologies d'information.

En effet, ceux les plus adoptés par les entreprises sont principalement les ERP (les progiciels de gestion intégrés), les logiciels de planification avancée de la SC, les logiciels de la gestion de la relation client, et les logiciels de la gestion de la relation fournisseur.

EDI échanges de données informatisées et l'intégration informationnelle

EDI¹¹, L'échange de données informatisées (EDI) donne, la possibilité d'échanger des données entre deux entreprises différentes. En effet, le progrès réalisés en termes des techniques informatiques et de télécommunications, et les efforts de normalisation ont conduit au développement de l'EDI¹².

au sens de Pimor Y., Fender M.,(2008). les développements techniques, s'observent à travers la numérisation des télécommunications, le développement de réseaux à valeur ajoutée (RVA) ou d'Internet avec leurs protocoles, langages et standards de télécommunications, la lecture de codes à barres ou symbologies à plusieurs dimensions, etc

En effet, les entreprises désirant réaliser un échange de données informatisées, définissent par « une convention quelles informations elles veulent échanger, dans quelles formes elles les communiqueront, avec quels moyens et selon quels standards »

Ainsi, ces définitions s'articulent autour des éléments suivants :

- Les scénarios indiquant quelles informations seront échangées, dans quel ordre, quand, et avec quelle réponse.
- Les messages résultant de standardisation, précisant les données regroupées sous forme de langages, leur ordre et leur codification

¹¹Dans le domaine logistique, il s'agit bien entendu de documents commerciaux ou de transport tels que commandes, factures, catalogues, ordre d'expédition, etc., mais aussi d'étiquettes avec codes à barres susceptibles d'accompagner la marchandise et d'être lues plus ou moins automatiquement.

¹²En anglais EDI (Electronic Data Interchange).

- Les règles de codification et l'organisation de certaines données. A titre d'exemple : numéros des produits et des entreprises

Selon Pimor Y., Fender M.,(2008). « nombreuses informations doivent pouvoir parcourir la Supply Chain d'entreprises en entreprises, soit en la remontant : traçabilité des produits, informations sur la demande finale, etc., soit en la descendant : suivi des transports et manutentions, saisies aux caisses enregistreuses des numéros de produits, etc. »

1.3.4.1.ERP : élément central du SI et d'intégration, Notion ERP

La recherche des optimums globaux sur l'ensemble de la chaîne exige une transparence et un partage total de l'information, au travers notamment des systèmes d'information intégrée (ERP) et d'internet.

Ainsi, la recherche sur le terme « ERP » nous offre plusieurs définitions. Celles-ci, sont reproduites sur le tableau ci-dessous.

Tableau n°11 : Exemples de définition de ERP

Définition de « ERP »	Source
<i>« Un ERP est une application informatique paramétrable, modulaire, intégrée et ouverte, qui vise à fédérer et à optimiser les processus de gestion de l'entreprise en proposant un référentiel unique et en s'appuyant sur des règles de gestion standards »</i>	(Botta-Genoulaz 2005)
<i>« Un ERP est une suite d'application de gestion incluant la gestion financière, la gestion des ressources humaines et soit au moins l'une des deux suivantes : SCM ou CRM »</i>	(Paulus, 2002; Moller 2005)
<i>Un ERP « est un progiciel qui permet de gérer l'ensemble des processus d'une entreprise intégrant l'ensemble de ses fonctions comme la gestion des ressources humaines, la gestion financière et comptable, l'aide à la décision, la vente, la distribution, l'approvisionnement, la production. »</i>	(Lyonnet B, Pascale M, 2015)

Source : élaboré par nous-mêmes.

Composés de plusieurs modules, l'ERP est système informatique permettant de gérer des domaines divers de l'entreprise selon une forme modulaire : Achats, Production, Vente, stocks, Comptabilité,... Ces modules interconnectés et compatibles les uns avec les autres, sont reliés à une base de donnée commune et unique.

En raison de leurs coûts importants, les ERP sont principalement destinés aux multinationales ou grandes entreprises. Toutefois, vu les enjeux majeurs d'un ERP, ces derniers sont désormais implémentés dans les PME et les PMI.

1.3.4.1.1. Les Motivations pour les projets ERP

Dans le but d'atteindre les objectifs de la performance, l'optimisation du fonctionnement du système d'information devient à la fois un défi et enjeu majeurs. C'est dans cette optique que les ERP ont continué à se déployer par les entreprises. Un tel foisonnement, s'explique par les motivations des entreprises pour disposer d'informations et données pertinentes et fiables, d'assurer la cohérence entre système d'information, les règles de gestion, les processus et les pratiques des utilisateurs.

Les motivations des entreprises industrielles et des entreprises de services, pour l'implantation des progiciels de gestion intégrés, sont semblables les unes des autres avec une attention particulière accordée aux problèmes liés à la sécurité du système et des données. Les distingue deux types de motivations exprimées qui sont d'ordre technologique et opérationnelle.

Tableau n°12 : Motivations pour les projets ERP

Motivations technologiques	Motivations opérationnelles
Systèmes hétérogènes Mauvaise qualité ou visibilité de l'information Processus opérationnels ou systèmes non intégrés Difficultés d'intégrer les acquisitions Systèmes obsolètes Impossibilité de supporter la croissance Incompatibilité avec l'an 2000	Mauvaise performance Structure de couts trop élevés Manque de dynamisme ou de ré pondant avec les clients ou fournisseurs Processus trop complexes ou inefficaces Inaptitude de l'entreprise à supporter de nouvelles stratégies métiers Globalisation d'activité Processus opérationnels incohérents

Source : (Touzi, Jihed (2007))

1.3.4.1.2. Les préalables à l'implémentation d'un ERP

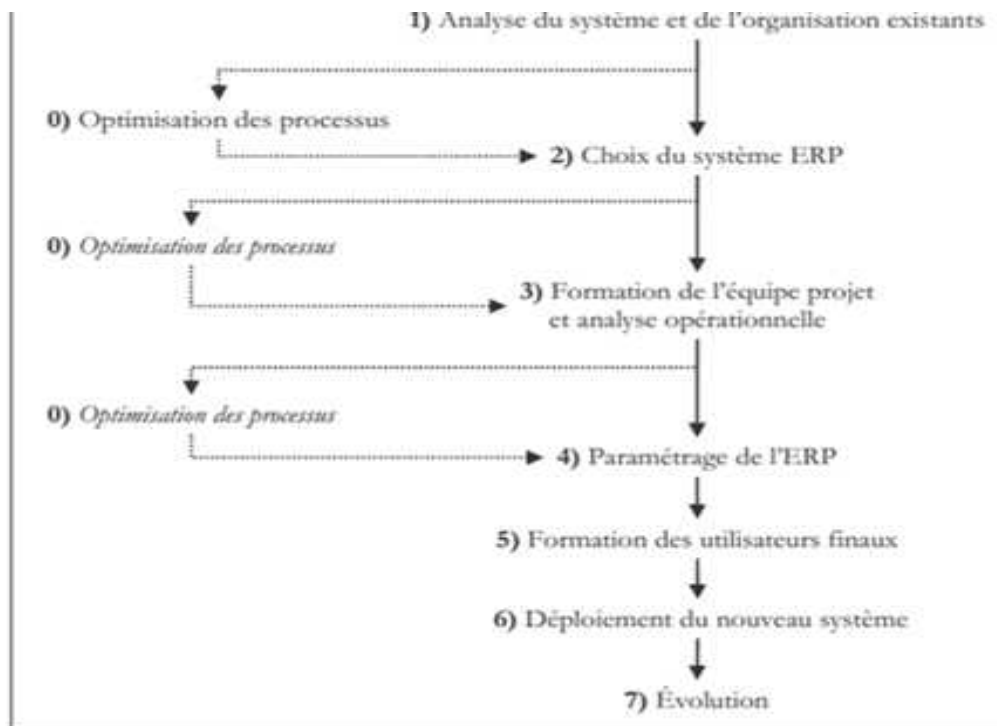
Les entreprises sont tenues de surmonter principalement trois types de difficultés pour gérer le développement de systèmes d'information basés sur des progiciels de gestion intégrés (ERP):

Il s'agit premièrement de difficultés organisationnelles qui se manifestent lorsqu'il existe un manque dans l'expression des besoins ou dans les cahiers des charges, ou encore quand l'entreprise n'est pas suffisamment préparée à ce projet d'implantation de l'ERP, en raison de l'inadéquation au niveau de la ré-ingénierie des processus.

Deuxièmement, les difficultés sont susceptibles d'être de nature humaine, quand il existe un manque d'implication de la direction, ou encore lorsque le personnel sous-estime la conduite du changement lié au déploiement de l'ERP.

Finalement, les difficultés de nature technique qui peuvent se présenter lorsque l'organisation trouve des problèmes relatifs à la définition ou à la modification des procédures, ou encore au niveau du paramétrage de l'ERP, ce qui est par conséquent susceptible de nuire à l'intégration efficace des bases de données.

Les étapes du processus d'implantation d'un ERP



Source : (Touzi, Jihed (2007)

La maîtrise du processus d'implantation d'un ERP se réalise essentiellement à travers une compréhension claire de l'entreprise et de ses processus. Ce facteur clé de succès, est confirmé par Davenport (1998) « Les entreprises ne parviennent pas à concilier les impératifs technologiques du système d'entreprise (ES) avec les besoins d'affaires de l'entreprise elle-même, donc, toute entreprise se précipitant pour installer un (ES) sans avoir d'abord une compréhension claire des implications commerciales, l'ambition d'intégration devient illusoire. »

1.3.5. Les apports des technologies à la stratégie du contrôle des réseaux d'entreprises

Afin de s'assurer que les décisions et les comportements des différents partenaires de l'échange s'opèrent conformément aux finalités de la relation, le pilote de la chaîne met en œuvre un système de contrôle en s'appuyant sur le rôle joué par les technologies d'information (Jacques Boulay). Celles-ci, de par leur fonction permettent au pilote du réseau de limiter les risques de comportements opportunistes de la part des différents partenaires qui sont susceptibles d'être préjudiciables aux objectifs escomptés.

L'apport des systèmes et technologies de l'information est le plus souvent étudié dans les relations interentreprises pour montrer le rôle actif qu'ils jouent en termes de coordination

entre les différents partenaires (Amabile et Gdillen2006). En effet, en raison des capacités puissantes des outils et technologies de l'information, ce rôle de support de coordination et de contrôle du réseau sera étendu pour englober d'autres rôles plus stratégiques.

Jaques boulay (2007) distingue quatre types d'apport des technologies au contrôle des réseaux d'entreprise. Le tableau ci-dessous, en expose ces apports :

Tableau n°13 : les apports des technologies à la stratégie du contrôle

Les technologies d'information peuvent favoriser l'intégration électronique et organisationnelle du réseau.

Les technologies d'information peuvent permettre au pilote du réseau de renforcer son pouvoir.

Les technologies d'information peuvent permettre d'exercer un contrôle à caractère panoptique sur les comportements interorganisationnels.

Les technologies d'information peuvent être utilisées pour transmettre ou développer une culture du réseau.

Source : Jaques boulay (2007)

Du point de vue organisationnel, les technologies d'information permettent de renforcer la structure des relations interentreprises en raison de la baisse des coûts de coordination favorisant ainsi, l'évolution des relations vers les marchés. En plus, le développement des réseaux interentreprises tient à la capacité des systèmes et technologies d'information à renforcer l'intégration organisationnelle à travers l'intégration électronique des différents acteurs du réseau.

Selon la logique de la SC, on cherche à intégrer les chaînes logistiques en partageant et coordonnant les flux d'information entre tous les membres de celles-ci, ce qui leur permet de mieux définir leurs rôles et responsabilités (Kempainen et Ari, 2003).

En effet, la tendance actuelle en gestion de la chaîne logistique est le partage de données en temps réel ainsi que l'intégration sans intermédiaire de l'information (Simchi-Levi *etal.*, 2003, Kempainen et Ari, 2003, Lee, 2005).

En guise de conclusion de ce point, il est important de signaler qu'il est illusoire de penser que le simple fait de changer de systèmes et d'intégrer les flux va donner des résultats satisfaisants si l'on néglige la structure de l'organisation. (Simon Véronneau et al 2008). C'est pourquoi toute intégration de flux et toute implantation de système doivent être précédées d'une refonte des structures et processus organisationnels.

1.4. L'intégration et le triptyque(Coûts, Qualité, Délais)

La fin des années 90, a connu l'émergence du concept de la Supply Chain. Cette nouvelle philosophie de la gestion des entreprises a donné lieu à la reconnaissance que, les performances des différents acteurs d'une chaîne logistique sont interdépendantes. Ceci, amène à dépasser l'approche classique qui préconise la recherche des optimums locaux, en la remplaçant par, la recherche des optimums globaux sur l'ensemble de la chaîne logistique (depuis les fournisseurs jusqu'au client final). Baglin G., et al (2001)

En effet, le SCM permet de déboucher sur une synchronisation intra et inter-firmes, tout en opérant un changement de nature organisationnel et stratégique. Ainsi, cette synchronisation permet de converger vers la construction des relations à long terme entre toutes les composantes de la SC.

(Christopher M. (2007) avance que le modèle relationnel que permet le SCM se focalise sur la performance de toutes les composantes de la SC collective au travers d'une coordination systémique et durable. Cette approche s'oppose au modèle traditionnel de la gestion des entreprises, qui vise les performances individuelles.

1.4.1. L'impact de l'intégration sur le coût logistique

La gestion des délais comprend simultanément le respect des délais requis existants mais aussi, leur réduction éventuelle en réponse aux exigences des clients. Le respect des délais est considéré comme un critère de performance du réseau. En effet, le respect des délais entre réception de la commande et livraison effective du client, est respecté lorsque chaque acteur de la distribution y consacrera plus de ressources. Or, la performance globale du réseau se réalise grâce à la qualité des interfaces entre opérateurs de la chaîne.

Selon Pimor Y., Fender M.,(2008) la détermination du coût logistique varie d'une entreprise à l'autre, dont, il peut notamment comprendre:

- le coût de contrôle de qualité à la réception ;
- le coût du premier transport depuis le fournisseur jusqu'à l'entrepôt, ainsi, le coût logistique amont regroupe l'ensemble des coûts nécessaires pour apporter un composant jusqu'à la chaîne de montage y compris les coûts d'emballage et ceci quel que soit le mode de livraison (synchrone, multiquotidienne, journalière avec centre de préparation, etc.) ;
- les coûts de stockage qui comprennent : (les coûts d'immobilisation du capital mais à des taux très variables, ils peuvent inclure des taux très élevés d'obsolescence qui sont parfois

plus la conséquence de politique de marketing ou de décisions techniques que de pratiques logistiques).

- les coûts de direction de la logistique et des systèmes informatiques ;
- les coûts de manutention et de rupture de charge ;
- les taxes liées au dédouanement ;
- les coûts relatifs à l’emballage.

En définissant les coûts logistiques, Barthélemy L J., Laurent F G. (2013) identifient trois familles de coûts, à savoir:

- **Les coûts qui renvoient à la possession du stock**, ils comprennent notamment (intérêts et couverture des risques de détérioration, vol, obsolescence, assurance des produits ; location et entretien des magasins, et leur assurance)
- **Les coûts associés au transport et à la manutention de la marchandise** : ils regroupent transport proprement dit et assurance du matériel pendant le transport, activités liées au transport international, douane.
- **Les coûts liés à l’administration et à la gestion de la distribution et du transport** : ils recouvrent le suivi des stocks, inventaires, -la gestion des mouvements de marchandise, - la planification et la programmation des opérations logistiques, - la création, l’exploitation, la mise à jour et la maintenance des systèmes de traitement de l’information.

En plus de l’enjeu de respecter les délais de livraison client au plus juste, et face à la pression des clients, les donneurs d’ordre industriels sont confrontés à la contrainte de la réduction de ces mêmes délais. Cette question, renvoie nécessairement à l’anticipation des opérations d’exploitation notamment celles de la production et de distribution séparant la commande client de sa livraison effective. Ce point fera l’objet de la section suivante.

Réduction des délais

La réduction des délais du point de vue industriel, se réalise à travers une double anticipation. D’abord, une anticipation en production, liée à la nature de la commande qu’elle peut être complète ou partielle, c’est-à-dire, la production du tout ou partie d’un produit sans réceptionner les commandes clients. Ensuite, une anticipation en distribution, liée cette fois-ci à l’origine de la demande. Cette politique consiste à stocker un produit dans un réseau dédié à un client sans attendre qu’il soit commandé par ce client, dont il ne reste par la suite qu’à livrer le produit depuis l’entrepôt ayant reçu la commande quand celle-ci est passée.

Tableau n°14 : Exemples de travaux montrant l'impact de l'intégration sur les coûts.

Aspects de l'intégration	L'impact sur les coûts	Source
Dimension relationnelle	le SCM permet aux firmes de conquérir des avantages compétitifs en termes des coûts. ainsi, Contrairement à l'approche analytique qui perçoit le coût total comme une agrégation de coûts individuels, le SCM insiste sur le coût intégré qui ne tient pas uniquement de la structure de ces coûts, mais des coûts de coordination des différents maillons de la SC.	Fredendall L. D., Hill E. (2001)
Priorité de la SC intégrée.	La logistique intégrée et collaborative permet aux firmes de réduire les coûts logistiques.	Medan P., Gratacap A.(2008)
L'approche SCM	Le SCM est « Un ensemble d'approches utilisées pour intégrer efficacement les fournisseurs, les producteurs, les distributeurs et les détaillants de façon à garantir la production et la distribution des produits finis et ce, au moindre coût ».	(Semchi-Levi et al.,2003)
Le management des processus	L'amélioration en permanence les processus, offrent une meilleure souplesse et réactivité à la structure organisationnelle. En tenant compte de sa contribution à la performance du processus, du coût de mise en œuvre, faisabilité, et délai de mise en œuvre.	Raquin M.,Morley P H. (2013)
La dimension relationnelle	La relation est « un processus dans lequel deux acteurs forment au cours du temps des liens puissants et étendus, de type social, économique, de service technique, dans le but de réduire les coûts et / ou d'augmenter la valeur reçue et ainsi d'en tirer un bénéfice mutuel».	Anderson et Narus (1991)
La dimension relationnelle	Des économies d'échelle : le domaine de la production ; activités d'ordre technique ou commercial, la logistique, la recherche et le développement et l'achat et la vente. -Des économies de savoir : il existe toujours des situations où l'entreprise peut réaliser des économies en partageant le développement des connaissances avec d'autres sociétés, au lieu de le faire elle-même.	(Heitz, 2000); (Paché, 1997); (Barthelemy, 2001) ; (Blanchot, 1995)
La collaboration	Une collaboration permet de réduire les coûts, d'améliorer la qualité du produit et de réduire les délais dans l'ensemble des processus de la chaîne (conception du produit, approvisionnement, production,...). Elle évite le délai entre la décision d'investissement et la réalisation effective de l'objectif	(Blanchot, 1995).
TIC	Du point de vue organisationnel, les technologies d'information permettent de renforcer la structure des relations interentreprises en raison de la baisse des coûts de coordination favorisant ainsi, l'évolution des relations vers les marchés.	Jaques boulay (2007)
TIC	Touzi, Jihed (2007) indiquent que parmi les motivations opérationnelles de l'implémentation des ERP est la lutte contre les structure de coûts trop élevés	Touzi, Jihed (2007)
Système informatique logistique	Le point important de l'évolution actuelle est sans aucun doute la prise de conscience de l'importance de la logistique par les directions générales d'entreprises de grande distribution. Cette prise de conscience s'est manifestée au cours de ces dernières années par : – la création de directions logistiques centralisées et, ce qui va de pair, une certaine centralisation des décisions logistiques ; – la mise en place de systèmes informatiques logistiques importants et coûteux, considérés comme un point de passage	Pimor Y., Fender M.,(2008).

	obligé pour une meilleure maîtrise des coûts logistiques.	
Ralations partenariales	un véritable partenariat entre les différents maillons de la chaîne logistique permet de diminuer l'ensemble des coûts tout au long de la chaîne, quitte à répartir les gains d'un jeu à somme non nulle entre les différents partenaires.	Pimor Y., Fender M.,(2008).
Les relations inter- organisationnelles	le SCM génère une diversité d'avantages concurrentiels (coût, service, relation...)4aussi bien pour chaque firme partenaire ainsi que pour la Supply Chain (SC) prise comme un tout.	Houssaini (2008)

Source : élaboré par nous-même.

1.4.2. L'impact de l'intégration sur la qualité

Qu'il soit de production, de distribution ou de soutien, la gestion d'un service logistique nécessite la définition et le suivi d'un ensemble d'indicateurs. Ceux-ci, expriment notamment, le coût des services logistiques, la qualité de ces services rendus, ainsi que les moyens utilisés et leur performance.

Ainsi, il est important de fixer des objectifs et de suivre les évolutions, et d'identifier l'état des services pendant des périodes données.

En effet, la notion de la qualité recouvre divers éléments. Ainsi, Selon la norme Afnor NF X 50-120, la qualité est « l'ensemble des propriétés et caractéristiques d'un produit ou service qui confèrent l'aptitude à satisfaire des besoins exprimés ou implicites ».

En management logistique, un concept est souvent utilisé pour refléter le niveau de la qualité rendue, à savoir « taux de service ». Celui-ci, comprend tous les éléments qui permettent à une marchandise d'arriver : à l'heure voulue, dans les quantités voulues, dans l'état voulu, et au prix convenu. **Barthélemy L J., Laurent F G. (2013,)**

Le potentiel de la flexibilité est un facteur crucial de la performance des chaînes logistiques. Or, la composante de la flexibilité revêt plus particulièrement une importance de taille dans les marchés qui se caractérisent plutôt par des délais de livraison courts, ainsi qu'une demande saisonnière.

En effet, le potentiel de la flexibilité est étroitement lié d'une part à la fonction de la production et de la distribution et d'autre part aux ressources qui leur sont allouées. Ainsi, un niveau élevé de flexibilité suppose deux facteurs:

En matière de l'organisation productive, le donneur d'ordre industriel doit être en mesure de passer plus aisément d'un volume d'activité à un autre, d'une gamme de produits à un autre et d'un ordonnancement des opérations à autre. Dès lors, la flexibilité est celle donnée par l'organisation de la production, conformément à l'option : production à la demande. En revanche, la chaîne dans son ensemble risque de se voir dotée d'une flexibilité excessive, du

fait que celle-ci exige qu'un acteur investisse dans un outil de production plus flexible, mais aussi, la mise en place d'une politique de stock de sécurité. Toutefois, la décision de réduire les niveaux de stocks de produits finis a par conséquent un impact négatif sur la flexibilité totale de la chaîne.

En matière de distribution, les produits susceptibles d'être commandés par les clients doivent être disponibles en quantité suffisante, afin qu'ils soient livrés dans les délais requis. Ainsi, cela induit des efforts d'anticipation permettant de réaliser la livraison sur stock, permettant d'assimiler la flexibilité de la chaîne. Par ailleurs, la flexibilité du réseau suppose des stratégies d'anticipation-différenciation adoptées par les acteurs du réseau pour la structuration de leurs opérations de production et de distribution. De la, l'auteur rajoute qu'une stratégie plus anticipative rend la flexibilité de la chaîne plus dépendante du niveau des stocks constitués.

Toutefois, la mesure de la performance a été destinée, il y a longtemps, à la seule réduction et à la maîtrise des coûts. Aujourd'hui la performance se mesure également en matière de service au client. **Barthélemy L J., Laurent F G.(2013).**

Pimor Y., Fender M.,(2008) recensent huit services logistiques, tout en identifiant les critères et les moyens qui lui sont nécessaires :

Tableau n°15 : les services logistiques

Services	Critères*	Moyens
Gestion des commandes et facturation	Information commerciale Information sur la commande Pourcentage d'erreurs de traitement des commandes et facturation Délai de traitement des commandes et de confirmation	Service clientèle, CRM EDI Moyens informatiques mis à disposition de la clientèle
Livraison	Délai de livraison Qualité de service en % de ruptures de stock Pourcentage d'incidents de transport Pourcentage de litiges livraison	Stocks Entrepôts et plates-formes Moyens de transport Identification des produits et des expéditions
Intervention en cas de problèmes	Réactivité Profondeur du tracking	RM Tracking des lots et produits
Politique d'emballages	Pourcentage d'incidents dus aux emballages Pourcentage de litiges emballage	Services d'expédition Reprise et transport retour des emballages

Politique de retours	Délais de remboursement ou échange ou pourcentage de	Return centers Opération de rappels de produits
Service après-vente	Fiabilité des produits Garanties Délai de livraison des pièces de rechange (PR) Qualité de service des pièces de rechange Service après-vente Stocks PR Entrepôts et plates-formes PR Délai d'intervention Temps de réparation	Service après-vente Stocks PR Entrepôts et plates-formes PR
Collaboration avec les clients		(ECR, CPFR, GPA, trade marketing, etc.)

* Tous les critères doivent être mesurés en moyenne et écarts types. Les critères énumérés ne sont que des exemples non exhaustifs.

Source : Pimor Y., Fender M.,(2008).

Tableau n° 16: Exemples d'aspects d'intégration impactant la qualité.

Aspects de l'intégration	L'impact sur la qualité	Source
La coordination inter-acteurs	le SCM offre aux firmes les possibilités de conquérir des avantages compétitifs en termes de la qualité. Celle-ci, renvoie à la qualité du produit : elle reflète le niveau de valeur répondant à un marché particulier et à la qualité des processus perçus comme un déterminant incontournable de la fiabilité	(Hines T. 2004). Fredendall L. D., Hill E. (2001)
Priorité de la SC intégrée	La logistique intégrée permet aux firmes d'améliorer la qualité des prestations logistiques, et les niveaux de service.	<i>Medan P., Gratacap A.(2008)</i>
Les relations partenariales à long terme.	Amélioration de la qualité, la fiabilité et la profitabilité du produit ainsi que de la qualité des matériaux achetés ; disponibilité de la ligne produit ; facilitation de la personnalisation et de la personnalisation de masse.	(Aurélia Lefaix-Durand et al.,2006)
Les relations partenariales	En matière du management stratégique, la recherche ou d'un avantage concurrentiel, ou de son maintien, a conduit au développement des relations collaboratives, et des partenariats à long terme.	(Jarillo, 1988; Gulati <i>et al.</i> , 2000).
Les relations inter-organisationnelles	le SCM génère une diversité d'avantages concurrentiels (coût,	Houssaini (2008)

	service, relation...) aussi bien pour chaque firme partenaire ainsi que pour la Supply Chain (SC) prise comme un tout.	
--	--	--

Source : élaboré par nous-même.

1.4.3. L'impact de l'intégration sur les délais

Barthélemy L J., Laurent F G.(2013) avancent que la qualité du produit (ou du service) est un critère déterminant de la qualité de la performance d'une entreprise, avant même son prix. Ils ajoutent que, cette qualité du produit est un pré requis et n'est presque plus aujourd'hui un élément apportant un avantage compétitif.

Toutefois, Pour ce qui concerne la qualité de service (disponibilité du produit, fiabilité et rapidité des livraisons, conformité des livraisons à la commande du client...)

Barthélemy L J., Laurent F G.(2013) jugent que le délai de mise à disposition du produit en est l'élément le plus important.

Ainsi, c'est en fonction des dates et délais respectés, que la performance des entreprises est en grande partie jugée.

Aujourd'hui, à prix et à qualité égale, la qualité de service risque d'enlever la décision, et cette qualité de service passe par la maîtrise des délais, donc des délais de distribution.

Tableau n°17 :Exemples d'aspects d'intégration impactant les délais

Dimension de l'intégration	L'impact sur les délais	Source
L'approche SC	La performance de la livraison dépend de sa rapidité. Livrer dans un temps plus court que les concurrents renforce la compétitivité délai (Balsmeier, P. W., Voisin, W.1996). Elle dépend également de sa fiabilité qui renvoie au strict respect des délais de livraison à leur régularité. Toute entreprise est vouée à la disparition si elle ignore le facteur délai.	Fredendall L. D., Hill E. (2001)
	"La flexibilité d'une Supply Chain est réalisée en réduisant la durée de son cycle tout en mettant en œuvre un processus de flux tirés en matière de réapprovisionnement" Elle renseigne sur la capacité de la firme à modifier, dans des délais convenables, les	(Garber R., Sarkar S. 2007).

	produits ou les processus en tenant compte des exigences des clients.	
Priorité de la SC intégrée	Réduire les coûts et les délais logistiques. Améliorer la qualité des prestations logistiques. Améliorer les niveaux de service.	<i>Medan P., Gratacap A. (2008)</i>
Management par les processus	Cette recherche de performance tient d'une part à la satisfaction des clients qu'apportent les processus, et l'agilité qu'offrent les processus à l'égard du marché, des besoins clients et de la concurrence.	Raquin M., Morley P H. (2013)
La collaboration	Une collaboration permet de réduire les délais dans l'ensemble des processus de la chaîne (conception du produit, approvisionnement, production,...). Elle évite le délai entre la décision d'investissement et la réalisation effective de l'objectif relatif à la croissance interne.	(Blanchot, 1995).
La collaboration	les relations collaboratives améliorent l'efficacité des délais, notamment en termes de la gestion du temps connu en anglais sous les vocables de « just-in-time », « quick response », « ECR efficient consumer response »,	Kim et Oh, 2003).

Source : élaboré par nous-même.

Ainsi, comme l'illustre le tableau ci-dessus, nombreux sont les travaux qui font de l'intégration un véritable moyen pour améliorer les performances collectives en termes du triptyque « Coûts, Qualité, délais ».

A cet effet, on peut dire qu'incontestablement, la recherche de l'amélioration du triptyque « Coûts, Qualité, délais » figurent au-devant des priorités des acteurs de la SC intégrée.

Conclusion Chapitre 1

Ce chapitre s'est attaché à présenter et analyser le concept de l'intégration afin de clarifier cette pratique et dégager ses déterminants. Ceci, nous permettra de positionner notre recherche.

Ainsi, un des premiers constats que l'on a pu établir lors de notre revue de littérature, est la multitude des notions et définitions utilisées pour présenter et caractériser l'intégration. Cette diversité ne nous a pas freiné pour dégager les dimensions théoriques présentées dans ces définitions.

Ainsi, les dimensions relevées se réfèrent à la nature organisationnelle, informationnelle, et collaborative de la pratique de l'intégration.

En effet, sur la base de l'analyse de ces dimensions, nous avons remarqué le partage de nombreuses caractéristiques avec d'autres notions, notamment la coordination et la collaboration.

***Chapitre 2 : La relation
entre l'intégration
portuaire des Supply
Chains et le triptyque
« Coûts, Qualité, Délais » :
Modèle conceptuel, et
hypothèses de recherche.***

Introduction chapitre 2

Nous structurons ce chapitre en trois sections. Dans la première section, nous passons en revue les recherches théoriques et empiriques réalisées sur les pratiques de l'intégration du port aux SC. Cette revue des études nous aide à construire notre modèle conceptuel de recherche.

Ensuite, la seconde section est consacrée à la construction et à la présentation des différentes variables dépendantes et indépendantes théoriques qui sont mobilisées dans notre modèle de recherche. Ce dernier permet de représenter notre problématique de recherche. Elle se formule comme suit : *Dans quelle mesure l'intégration du Port aux SC peut-elle contribuer à l'amélioration du triptyque « Coûts, Qualité, délai »?*

La troisième section couvre les fondements théoriques mobilisés.

2.1. La globalisation des chaînes de valeur et les mutations structurelles de l'industrie portuaire

L'industrie portuaire a connu, durant les deux dernières décennies, de profondes mutations (Cullinane K, Talley W.K 2006). Celles-ci sont : « *le résultat de l'émergence de nouvelles exigences émanant à la fois des stratégies logistiques, du Supply Chain Management) et de la globalisation des chaînes de valeurs.* » (Houssaini A. 2009).

2.1.1. La globalisation des chaînes de valeur

L'évolution des conditions économiques et politiques s'est traduite par l'augmentation des flux commerciaux intercontinentaux, entraînant ainsi des changements notables dans la logistique et le management des Supply Chains, et dans les domaines des transports.

2.1.1.1. Le concept de globalisation

Global est un antonyme de local. Global signifie a-local, c'est-à-dire suppression des frontières grâce aux télécommunications. On fait alors référence à un espace fonctionnel ou organisationnel dont les différents nœuds sont interconnectés en réseau.

Global est synonyme de mondial. Alors on fait alors référence à l'espace géographique, signifiant ainsi une plus grande facilité de franchissement des frontières grâce au progrès du libre échangisme et aux moyens de transports. De ce fait, la proximité d'ordre physique s'efface au profit de la proximité des modes de fonctionnement entre les organisations qui facilite la dispersion et les délocalisations des activités.

La stratégie de globalisation

La stratégie de globalisation est fondée sur un renforcement des interdépendances à l'échelle mondiale. Elle s'appréhende à l'aide de deux dimensions : la dispersion et la coordination des activités (Porter, 1996)

Selon Joffre. P (1986) : « *la recherche de la complémentarité de compétences fonctionnelles associées à des dotations factorielles plus avantageuses dans un pays que dans d'autres, conduit à de nouvelles formes de compétition et à de nouveaux réseaux mondiaux inter-entreprise* »

En effet, l'abaissement des coûts de transport et les nouvelles technologies d'information et de communication, facilitent non seulement le commerce "au loin", mais permettent également aux entreprises de répartir leurs activités à l'échelle mondiale et de coopérer avec des entreprises étrangères.

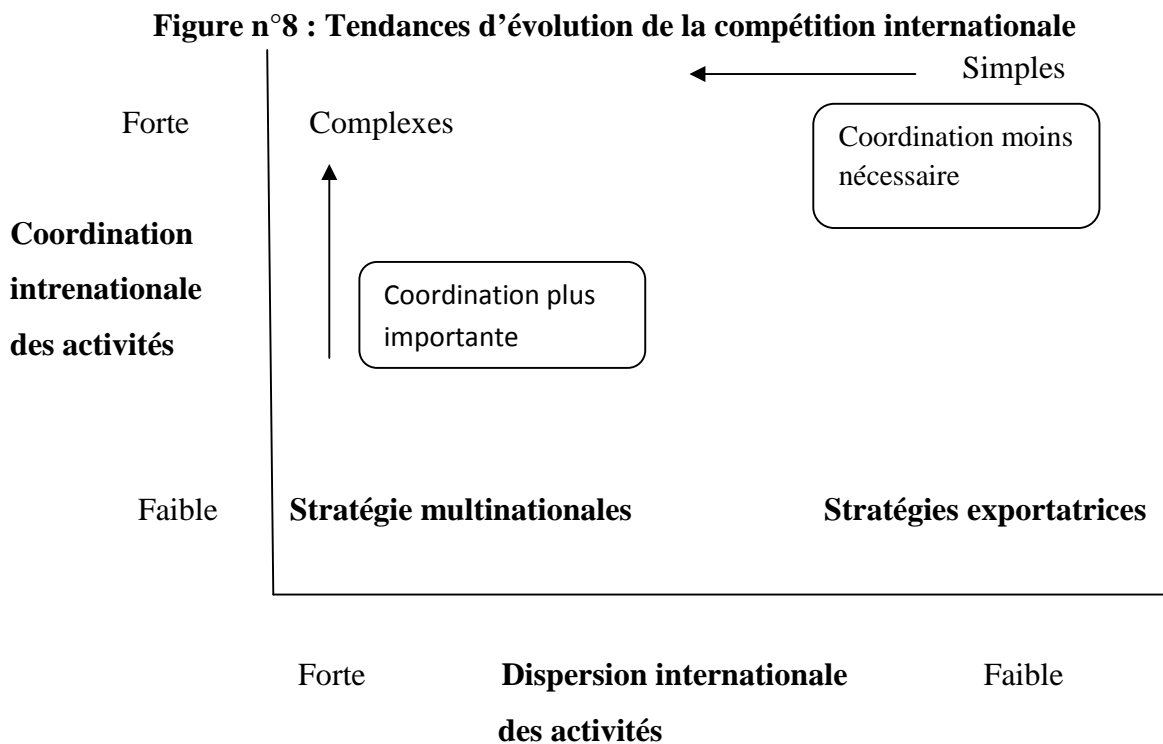
L'apport des technologies d'information et de communication réside en grande partie dans leur capacité à libérer les entreprises des contraintes de localisation. Celles sont devenues

mondiales mais également apatrides, sans véritable nationalités (Reich-1993). On peut parler du phénomène de la territorialisation des firmes.

Selon Porter (1993), *“la mondialisation libère l’entreprise de sa dépendance en matière de dotation en facteurs de production de son seul pays.....”*

En effet, le phénomène de globalisation des économies et l’accroissement de l’intégration des activités des firmes à l’échelle internationale semblent remettre en cause les liens qui unissaient d’avantage, autrefois, les unités productives avec le tissu économique où elles étaient localisées.

Ainsi, les travaux de M.E.Porter (1986) concernant les stratégies de globalisation expliquent bien le caractère global d’une entreprise. Toutefois, dès qu’elle coordonne et intègre ses activités dispersées à l’échelle mondiale, la firme peut être qualifiée de globale.



Source : Compétition in global industries (M.Porter,1986)

Le schéma ci-dessus, met le point sur deux éléments fondamentaux dans la définition des stratégies de globalisation : la dispersion internationale des activités et la coordination internationale des activités. Il est important de bien faire la distinction entre la stratégie de globalisation simple et la stratégie de globalisation complexe.

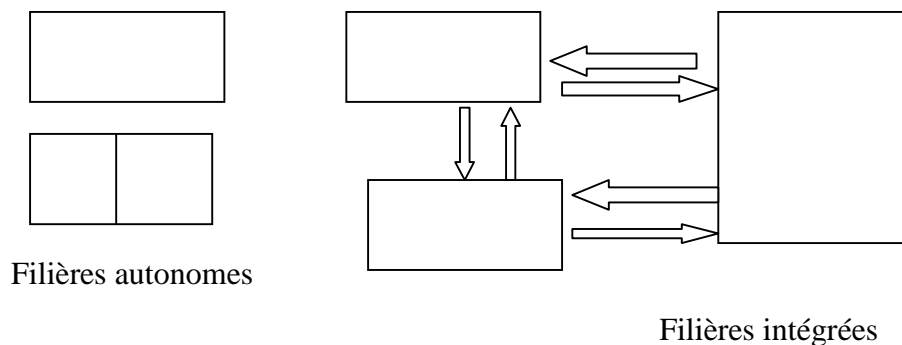
La stratégie de globalisation est qualifiée de simple, quand la structure de la firme reste relativement compacte. En revanche, la stratégie de globalisation complexe, se caractérise par la dispersion forte des activités. C’est le cas généralement des firmes multinationales.

En effet, le contexte actuel (progrès des transports et des technologies d'information et de communication) favorise une plus grande dispersion des activités tout en maintenant un haut niveau de coordination.

2.1.1.2. Les implications structurelles des stratégies de globalisation des Supply Chains

(Savary-1991) relève qu'une stratégie de globalisation repose sur l'existence des filiales intégrées et non autonomes.

Figure n°9 : stratégie de multinationalisation et stratégie de globalisation



Source : savary I (1991)

Contrairement aux entreprises multinationales où les filiales sont autonomes les filiales des SC globales, sont fortement intégrées et interconnectées les unes aux autres, où la maison mère a pour tâche de coordonner l'ensemble. Ainsi, chaque unité devient un maillon d'une chaîne élargie à l'échelle de la planète. En effet, ces facteurs renforcent la centralisation de la firme multinationale puisque la division des tâches s'opère sur une base mondiale.

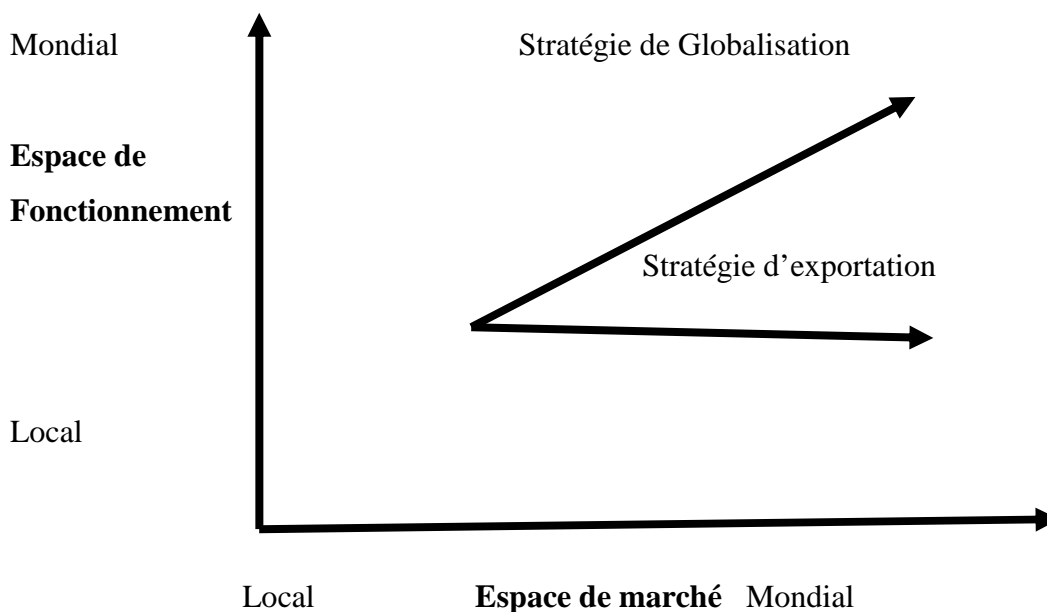
Michalet et Delapierre (1976) précisent que la recherche des effets de la spécialisation associés à des dotations factorielles plus avantageuses d'un pays à l'autre justifie l'adoption d'une telle organisation.

En effet, "les filiales nationales ne maîtrisent plus ni la recherche-développement, ni le marketing, ni même la production, puisqu'elles ne réalisent plus toute la gamme des produits, ni encore tous les stades de fabrication. Elles sont très dépendantes du siège central du groupe." (Savary, 1991)

Cette spécialisation internationale du travail des ‘‘filiales-atelier’’ débouche sur une structure particulière, qui met en avant la coordination des filiales pour une meilleure intégration au sein d’un vaste réseau transnational.

Cette structure éclatée permet de bénéficier des économies d’échelle qui découlent de la plus grande spécialisation du travail des filiales, mais également de localiser chaque filiale dans un pays où les conditions de production sont favorables.

Figure n°10: Stratégies d’exportation et de globalisation



L’espace de fonctionnement signifie en partie la localisation de l’ensemble des intrants de l’entreprise et de ses fournisseurs. Ainsi, celui-ci, recouvre des aspects aussi divers que les ressources financières, matérielles, immatérielles, et humaines qui interviennent dans le processus de production de l’entreprise

La stratégie d’exportation consiste en un élargissement de l’espace de marché, tandis qu’une stratégie de globalisation est fondée des interdépendances mondiales traduisant un élargissement de l’espace de fonctionnement.

L’internationalisation de la production a entraîné la mondialisation croissante des réseaux de production ou chaînes de valeur. En effet, en 2011, près de la moitié (49%) des échanges mondiaux de marchandises et de services avait lieu dans le cadre des chaînes de valeur mondiales contre 36% en 1995.

La contribution de la plupart des pays développés et en développement aux chaînes de valeur mondiales (CVM) a sensiblement augmenté Entre 1995 et 2011, ce qui explique plus grande

diversification géographique de la base manufacturière. Cette évolution a été favorisée par la baisse des coûts du commerce et les progrès des technologies de l'information.

La tendance des pays à se spécialiser dans certaines étapes de la production d'un bien (appelée spécialisation verticale), favorisée par les investissements étrangers directs, a créé de nouvelles possibilités commerciales, en particulier pour les petits pays en développement et les économies d'Europe orientale. En conséquence, le commerce mondial des produits intermédiaires a augmenté avec l'accroissement de la spécialisation verticale.

La spécialisation, d'un bon nombre de pays et plus particulièrement les petit pays en développement et les économies d'Europe orientale dans certaines étapes de la production d'un bien, favorisée par les investissements étrangers directs, a créé de nouvelles possibilités commerciales, et par conséquent l'augmentation des flux commerciaux au niveau mondial des produits intermédiaires. De ce fait, Certaines économies ont accru leur contribution aux chaînes de valeur globale entre 1995 et 2011 en important davantage d'intrants étrangers pour assurer la production des produits et services finals. **réfrence**

Le rapport de l'OMC met le point sur la part des composants importés dans les exportations des économies d'Asie de l'Est. Celle-ci a sensiblement augmenté, notamment la Chine, la République de Corée et la Thaïlande, qui ont profité des investissements dans l'infrastructure et les ressources pour devenir ce qu'il est convenu d'appeler l'«usine Asie».

2.1.2. La conteneurisation, et stratégies d'intégration des armements de lignes

L'apparition du conteneur constitue une évolution majeure qui a contribué à modifier rôle de l'acteur portuaire, et la nature des fonctions remplies. En effet, les industriels et les distributeurs évoluant dans un contexte international, doivent intégrer le maillon transport, et plus particulièrement le transport maritime.

2.1.2.1. Notion du Conteneur

La conteneurisation est un nom issu du terme « conteneur ». Celui-ci, est défini selon le dictionnaire Larousse comme une «Caisse de dimensions normalisées utilisée pour la manutention, le stockage ou le transport de matières ou de lots d'objets dont elle permet de simplifier l'emballage ».

Selon, Venturelli N., Miani P.(2011),le conteneur est « une boîte pour le stockage et le transport de dimensions normalisées, le plus souvent fermée, permanente, réutilisable et

étanche, pourvue d'au moins une porte et susceptible d'être manutentionnée et déplacée au moyen de l'équipement terrestre et maritime d'un transporteur. »

Le conteneur est inventé pendant la moitié des années 1950 par Malcom Mclean. Il a été utilisé, au départ, par les militaires américains pour transporter certains matériels militaires durant la Seconde Guerre mondiale. La conteneurisation, comme système de conditionnement des marchandises, tire sa force de sa simplicité. Elle a révolutionné le commerce international. Avec, l'essor de la conteneurisation et puis sa généralisation progressive, le conteneur a fait au milieu des années 1970 l'objet de la normalisation par ISO (International Standards Organisation). Celle-ci, définit les standards des conteneurs ; dont les principales caractéristiques sont décrites ci-dessous :

Dimensions extérieures maximales

Types	Longueur (en mm)	Largeur (en mm)	Hauteur (en mm)
20 pieds	6058	2438	2591
40 pieds	12 192	2438	2591

Dimensions intérieures minimales

Types	Longueur (en mm)	Largeur en mm	Hauteuren mm
20 pieds	5867	2330	2350
40 pieds	11 998	2330	2350

Ouverture minimum des portes

Types	Largeur (en mm)	Hauteur (en mm)
20 pieds	2 286	2 261
40 pieds	2 286	2 261

Source ISO 668

Ces conteneurs sont prévus pour le commerce international. En effet, L'ISO 668 établit une typologie des conteneurs de la série 1, basée sur les dimensions extérieures, et prescrit les masses brutes maximales correspondantes et, si nécessaire, pour certains types de conteneurs, les dimensions minimales intérieures et les dimensions minimales des ouvertures de porte. Cependant, il existe plusieurs types de conteneurs qui répondent aux mêmes exigences en

termes d'arrimage et de gerbage¹³ : open top container, flat rack container, refrigerated container, tank container.(Voir **annexe n°**)

2.1.2.2. Apports logistiques du conteneur : UIT unité de transport intermodal

Contrairement au système classique des cargos, la conteneurisation, sur le plan technique a entraîné de formidables gains de productivité lors des opérations de manutention portuaire. En effet, avant la généralisation des conteneurs, les navires couraient un fort risque d'asphyxie. Cela, s'explique essentiellement par le temps de séjour des navires dans le port, dont aucune opération de manutention de cargaison ne s'effectuait pendant les 4/5 de leur séjour dans le port. La durée de déchargement a été fortement réduite notamment les heures de dockers,¹⁴ qui ont été diminuées de 90% et par conséquent la durée de séjour de navires dans les ports qui est de l'ordre de 80% (Frémont, 1996). Par son insertion au sein des chaînes logistiques, le transport de conteneurs, et en raison de ses prolongements terrestres (routier, ferroviaire et fluvial) sera qualifié d'intermodal. Cependant, la capacité des conteneurs à assurer, sans rupture dans la chaîne de transport, l'acheminement de la marchandise en utilisant plusieurs modes de transport dans un même contenant permet d'améliorer l'efficacité des opérations de transferts d'un mode à l'autre, optimisant ainsi les maillons terrestres. Cette optimisation est due notamment à la capacité des conteneurs à être acheminés à travers de divers moyens : camions, wagons, barges, ou navires.

En effet, face au développement de l'intermodalité, et afin de s'adapter aux nouvelles exigences logistiques et satisfaire tout type de demande, les acteurs du transport doivent assurer des services globaux et fiables, en agissant la synchronisation dans le temps et dans l'espace. (Camman et Livolsi, 2008)

La dynamique croissante des échanges inter et intra continentaux est due essentiellement au processus d'ouverture des économies. Ainsi, l'intégration qui en découle se manifeste notamment par une éclosion de flux massifs parcourant un espace plus large et requérant moins de discontinuité. (Houssaini, 2007).

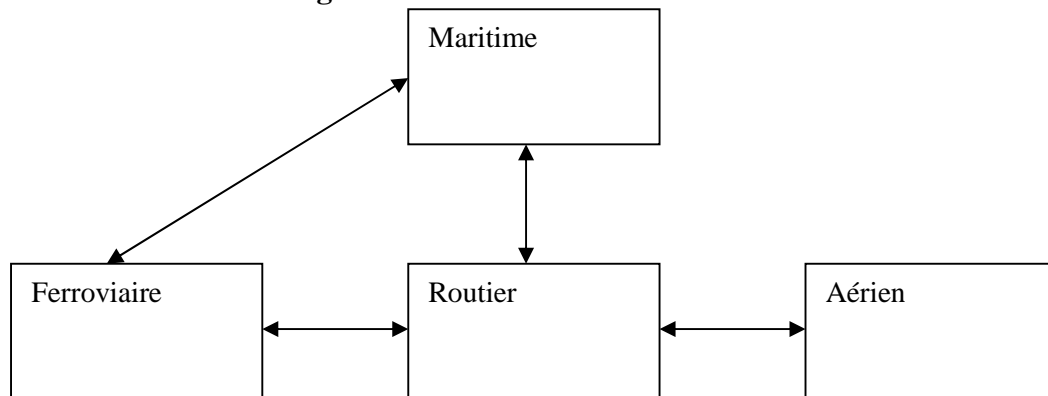
¹³ Empiler des charges (gerbes de céréales, fûts, sacs, etc.) les unes sur les autres.

¹⁴ Les ouvriers spécialisés pour le déchargement des navires.

Ainsi, en réagissant à la nécessité de garantir un prolongement spatial sur une distance plus longue, et à la continuité des flux, l'offre internationale de transport a procédé d'une part à l'homogénéisation des unités de charge à travers l'usage généralisé du conteneur, et à l'augmentation des capacités de charge, en vue de réaliser une meilleure rentabilité des moyens de transport d'autre part.

Face à ces exigences, l'offre internationale de transport, va s'appuyer sur la notion de chaîne qui sous-tend l'idée systémique de coordination de différents maillons.

Figure n°10 : coordination intermodale



Source : Houssaini 2007

La dynamique croissante des échanges inter et intra continentaux est due essentiellement au processus d'ouverture des économies. Ainsi, l'intégration qui en découle se manifeste notamment par une éclosion de flux massifs parcourant un espace plus large et requérant moins de discontinuité. (Houssaini, 2007).

2.1.2.3. La course au gigantisme des armements de lignes : Stratégies axée sur l'Intégration horizontale et verticale

Les stratégies des armateurs visant à réaliser des économies liées à l'effet volume, et compte tenu du gigantisme des porte-conteneurs, les ports doivent posséder de bonnes conditions d'accessibilité, mais aussi des quais suffisamment longs ainsi que des équipements spécifiques de manutention. Cependant, le temps d'escale est une variable clé du choix d'un port ; qui, en effet, ne doit pas dépasser une vingtaine d'heures (Frémont, 2005).

Au regard des trafics qu'ils apportent, les compagnies de lignes régulières¹⁵ conteneurisées sont considérées comme des clients stratégiques pour les ports.

¹⁵Les compagnies de lignes régulières conteneurisées sont plus généralement connues sous le vocable armateurs.

Tableau n°18 : les Huit premiers armateurs du conteneur en 2013

Rang	Armement	Pays	Nombre de Navires	Total EVP ¹⁶
1	A.P. Moller-Maersk	Danemark	579	2 625 000
2	Mediterranean Shipping Company	Suisse	487	2 370 000
3	CMA CGM	France	424	1 500 000
4	Evergreen Marine Corporation	Taiwan	201	823 000
5	Cosco Container Lines	Chine	169	781 000
6	Hapag-Lloyd	Allemagne	150	721 000
7	Hanjin Shipping Company	Corée	120	644 000
8	APL	Singapour	120	600 000

Source : Alphaliner – septembre 2013

Etant chargés de la manutention des conteneurs sur les terminaux portuaires, les opérateurs de terminaux ont évolués vers des opérateurs exploitant des terminaux à l'échelle mondiale au sein des chaînes logistiques intermodales. Face à la généralisation des réseaux conteneurisés, les sociétés d'arrimage, ont connu elles aussi de profonds changements, pour assurer les opérations d'exploitation des terminaux, devenant de véritables sociétés plus complexes d'exploitation de terminaux, (Van de Voorde, 2009) en assumant l'interface entre les divers maillons : portuaire, maritime et terrestre.

Face à ces évolutions qui ont marqué les politiques des compagnies de lignes maritimes, et les opérateurs de terminaux en matière des processus d'intégrations : verticale et horizontale, Le port doit être en mesure de se repositionner par rapport aux acteurs portuaires concurrents (Frémont 2009). En effet, une flexibilité et une forte réactivité aux différentes mutations et en conséquence de stratégies des armateurs et des opérateurs de terminaux, est devenue une condition sine qua non pour garantir la fiabilité du passage portuaire et sa fluidité tout en adaptant les terminaux et les plateformes logistiques.

Eu égard aux stratégies des armateurs visant à réaliser des économies liées à l'effet volume, et compte tenu du gigantisme des porte-conteneurs, les ports doivent posséder de bonnes conditions d'accessibilité, mais aussi des quais suffisamment longs ainsi que des équipements spécifiques de manutention. Cependant, le temps d'escale est une variable clé du choix d'un port ; qui, en effet, ne doit pas dépasser une vingtaine d'heures (Frémont, 2005).

¹⁶Equivalent vingt pieds : mesure nominale de capacité des porte-conteneurs calculée en nombre de conteneurs de vingt pieds.

Au regard des trafics qu'ils apportent, les compagnies de lignes régulières conteneurisées sont considérées comme des clients stratégiques pour les ports.

A la base, le rôle des armateurs consiste à armer les navires et assurer leur exploitation sur des lignes maritimes. Ce rôle a connu une évolution pour s'étendre à d'autres missions stratégiques. Dans l'objectif de peser sur les chaînes logistiques, les armateurs ont engagé, depuis les années 90, des stratégies qui ont pour but tout d'abord, à choisir les ports à caractéristiques spécifiques (Frémont, 2009), ensuite, à développer des partenariats avec les manutentionnaires (Lavaud-Letilleul, 2008), et à exploiter les terminaux sous forme de participations (sous forme de filiales), à cela s'ajoute, les politiques suivies en matière des prolongements terrestres (navettes ferroviaires)

La taille des navires :

Tableau n° 19: Evolution des principales caractéristiques des porte-conteneurs 1968-2004

	1968	1971	1985	1988	2004
	Panamax			Post-Panamax	
Capacité (EVP)	900	2300	4458	4340	8090
Longueur (m)	180	275	290	275	334
Largeur (m)	24	32,1	32,2	39,1	42,8
Tirant d'eau (m)	9,1	11,7	10,7	12,5	14,5

Source : Frémont (2009)

Pour répondre aux exigences des chargeurs, les armateurs de ligne se sont lancés dans la course au gigantisme (touchant la taille de l'armateur¹⁷ et du navire¹⁸) en optant pour une concentration horizontale et verticale. Ce qui s'est traduit par une reconfiguration des lignes en procédant à une révision des ports d'attache en fonction des services offerts (en particulier les délais) et des coûts (Houssaini, 2009).

La tendance à la réduction des coûts a conduit les armateurs à une plus forte concentration horizontale et verticale se faisant soit par des alliances ou par des fusions-acquisitions (Heaver T.D. 2002). En 1980, les 20 premiers armateurs mondiaux contrôlaient 41.6% de capacité, ce taux a atteint en 2002 60%. La capacité des navires porte-conteneurs a dépassé les 17 000 EVP (Equivalent Vingt Pieds)

L'armement a étendu son champs d'intervention pour occuper des fonctions qui s'insèrent dans sa filière. Il occupe désormais les activités de l'agent maritime, de l'exploitant portuaire, du commissionnaire, et du transporteur terrestre.

Etant chargés de la manutention des conteneurs sur les terminaux portuaires, les opérateurs de terminaux ont évolués vers des opérateurs exploitant des terminaux à l'échelle mondiale au sein des chaînes logistiques intermodal¹⁹es. Face à la généralisation des réseaux conteneurisés, les sociétés d'arrimage, ont connu elles aussi de profonds changements, pour assurer les opérations d'exploitation des terminaux, devenant de véritables sociétés plus complexes d'exploitation de terminaux,(Van de Voorde,2009) en assumant l'interface entre les divers maillons : portuaire, maritime et terrestre.

Dans le but de disposer d'une représentation en propre, et de ne plus dépendre d'un agent externe dans les ports, l'armement s'oriente de plus en plus vers les politiques d'intégration. Ce choix tient d'une part aux exigences de renforcement de la qualité du contact tant avec les transitaires qu'avec les chargeurs, et d'autre part, à l'importance d'articuler les échanges au moyen de EDI, et de gérer plus efficacement les données liées aux opérations de manutention portuaire. En effet, un tel choix trouve sa justification dans la nécessité de se rapprocher plus

de la réalité locale des marchés.

	Armateurs				
	A	B	C	D	E
Armateur					
Agent maritime					
Manutentionnaire					
Commissionnaire					
Transporteur terrestre					

Intégration Verticale




Intégration horizontale par fusion D et E 

Tableau : L'intégration de la chaîne de transport à travers l'exemple de l'armateur

2.1.2.3.1.L'intégration des fonctions de manutention

¹⁹Le transport intermodal correspond à l'acheminement d'une marchandise en ayant recours à deux modes de transport ou plus en conservant, de bout en bout, la même unité de chargement (conteneur, caisse-mobile véhicule routier, etc.) et sans chargement ni déchargement intermédiaire

Face aux risques de suppression d'escale, de la mauvaise qualité des opérations portuaires, qui se traduisent par de nombreuses déficiences notamment en termes de délais de livraison, et de coûts supplémentaires élevés et par conséquent sur la crédibilité commerciale des armements de lignes.

L'intégration des activités de manutention a pour but de sécuriser les opérations portuaires. Cette politique vise à avoir plus de certitude que les navires pourront être opérés en temps et en heure dans un port. Ainsi, un armateur ne dépend plus d'un manutentionnaire portuaire qu'il ne contrôle pas et peut notamment opérer ses navires grâce à un terminal²⁰ entièrement dédié à ses propres activités d'exploitation.

Toutefois, une telle politique nécessite de la part des armements des investissements colossaux qui ne peuvent se justifier qu'en fonction d'un volume d'escales suffisants (Musso et alii, 1999 ; Haralambides et alii, 2002 ; Cariou, 2003 cité par Frémont).

2.1.2.3.2. L'intégration des fonctions du transporteur terrestre

Outre les fonctions d'agent maritime et de manutentionnaire, l'armateur peut s'investir dans le segment terrestre, pour étendre son niveau d'intégration de la chaîne de transport pour s'occuper du transport terrestre et en devenant même commissionnaire. Il s'éloigne alors de son cœur de métier pour entrer dans de nouveaux DAS domaines d'activités stratégiques.

Cette intégration peut s'expliquer par la recherche des synergies possibles à travers notamment l'offre commerciale à la clientèle ou en termes des systèmes d'information. A cela s'ajoute, la capacité de l'armateur à mieux gérer la circulation de son parc de conteneurs.

En devenant transitaire, l'armateur élargit ainsi ses DAS en s'adressant sans intermédiaires aux chargeurs. Ce qui lui permet d'assurer le remplissage de ses navires. Cette situation le conduit à entrer en concurrence potentielle avec des transitaires qui sont ses propres clients.

2.1.2.3.3. Les limites de l'intégration

L'intégration des segments terrestres par l'armateur, mais lui fera perdre l'avantage possible d'une mise en concurrence des différents transporteurs terrestres.

De même, les chargeurs ont tout intérêt à favoriser la concurrence entre les différents acteurs de la chaîne de transport. Toutefois, la conteneurisation, de par ses multiples fonctions, entraîne une recomposition des liens qui unissent de la chaîne de transport.

2.1.3. La gouvernance portuaire

²⁰Un terminal se définit comme des ensembles de quais et de parcs spécialisés par types de marchandises.

La recherche d'une amélioration de l'efficacité économique et, par conséquent, la performance financière et opérationnelle des places portuaires a conduit un bon nombre de pays à entreprendre des réformes qualifiées d'institutionnelles.

2.1.3.1. Le contexte de la privatisation des ports

Pendant les deux dernières décennies, un nombre croissant de pays, à l'échelle mondiale, ont entrepris des politiques visant à réformer leurs industries portuaires. En effet, l'évolution du rôle de l'autorité portuaire dans l'environnement institutionnel s'est traduit par de nouvelles orientations organisationnelles (Brooks, 2004; Olivier et Slack, 2006), telles que l'adoption de politiques de dérégulation et de décentralisation des infrastructures de transport et de la gestion portuaire. (Méditerranée Revue géographique des pays méditerranéens / Journal of Mediterranean geography)

Ce mouvement mondial de réforme, qui concerne une telle industrie à forte intensité capitaliste a pour ambition d'améliorer l'efficacité, ainsi que de réduire les charges financières. De fait, la privatisation a souvent constitué un aspect important de ces politiques.

Aujourd'hui, la participation du secteur privé dans la gestion et l'exploitation portuaire est devenue la norme plutôt que l'exception (Anon.1996). En effet, l'expansion du rôle du secteur privé dans la propriété, la gestion et l'exploitation des ports est l'un des sujets prioritaires auxquels fait face l'industrie portuaire à l'heure actuelle.

Ce mouvement de réforme d'ordre organisationnel, entre dans le cadre des politiques de déréglementation adoptées par les pays du monde dans divers secteurs, dont l'industrie portuaire. Ainsi, étant considérée comme une industrie qui requiert des ressources financières colossales, la privatisation s'est présentée comme une alternative pour faire face à cette contrainte.

En tant que un maillon essentiel de la logistique globale, le niveau d'efficacité et de performance des places portuaires influencent, dans une large mesure, la compétitivité d'un pays. Pour atteindre et maintenir un avantage concurrentiel sur les marchés internationaux, les pays se doivent à la fois de comprendre les facteurs sous-jacents de la compétitivité des ports et d'évaluer en permanence leur efficacité.

Ainsi, Tongzon (1995) souligne, que l'efficacité des terminaux portuaires promeut les échanges internationaux d'un pays ouvert sur l'économie internationale. Il rajoute, que dans les marchés internationaux, La compétitivité des prix des produits à l'export des chargeurs, est tributaire d'une plus grande efficacité des ports.

2.1.3.2. Arguments en faveur de la privatisation

L'une des figures de proue défendant la privatisation, on trouve l'économiste Adam Smith. Ainsi, dans son ouvrage *La richesse des nations*, Adam Smith (1776) souligne que la propriété privée améliore la productivité et l'efficacité, tout en entraînant par conséquent l'amélioration de la performance économique. Toutefois, tout en préconisant un rôle limité de l'Etat (la main invisible), Adam Smith (1776) a tenté de montrer comment les facteurs de la concurrence et la motivation du profit conduiraient les individus, dans la poursuite de leurs propres intérêts privés, de servir l'intérêt public.

En introduisant la concurrence sur le marché, les entreprises en rivalité poursuivant la finalité de survivre, s'efforcent de produire des services conformément aux besoins du marché, tout en mettant en avant le facteur de la compétitivité prix.

Les partisans de la politique de privatisation soutiennent que l'amélioration de la gestion permettra de créer une plus grande efficacité opérationnelle et de susciter le dynamisme entrepreneurial et l'innovation.

2.1.3.3. Arguments contre la privatisation

Les opposants à la privatisation affirment, que la recherche du profit par les acteurs privés, est susceptible de se traduire par une exploitation des usagers (prix excessifs), des employés et de l'environnement. De fait, la mise en œuvre d'une politique de privatisation pourra se répercuter négativement sur le plan social.

Ainsi, bien que la privatisation peut conduire à une plus grande efficacité grâce à une meilleure gestion, (Jones et al., 1990) relèvent, que cela est susceptible d'être accompagné par une réduction simultanée du pouvoir de marché. De plus, Bos (1986) affirme que les actionnaires privés vont opérer pour maximiser les profits, tandis que les actionnaires publics se mobilisent pour maximiser le bien-être.

Vickers et Yarrow (1988) relèvent que dans beaucoup de contextes la gestion du service public par les acteurs publics se fera mieux en termes d'économie, et d'efficacité, que par ses homologues privées.

2.1.3.4. Les fonctions clés des ports

Baird (1995b, 1997) propose une matrice de fonction de port, comme un modèle pour l'administration du port. Ainsi, indépendamment du fait que la propriété d'un port se trouve principalement dans des mains privées ou publiques, dans la zone portuaire. Il y aura généralement trois fonctions essentielles du port doivent remplir et de fournir

Tableau n°20 : les modèles d'administration portuaire

Les modèles	Régulator (Réglementation)	Landowner (propriété)	Operator (exploitation : Chargement- déchargement)
Public Pur	Publique	Publique	Publique
Public /Privé	Publique	publique	Privée
Privé/public	Publique	Privée	Privée
Privé pur	Privée	Privée	Privée

Source: Baird (1997).

2.1.3.4.1. Une fonction réglementaire

Cette fonction, en général, fait référence aux éléments liés notamment à l'application des lois et règlements en vigueur, à l'octroi de licences et des concessions pour exercer l'exploitation portuaire, et à la protection des intérêts des utilisateurs des services portuaires contre le risque de la formation de monopole.

Cette fonction peut être considérée comme le rôle principal d'une autorité portuaire.

2.1.3.4.2. Une fonction de propriétaire. A landowner function

De par la nature des activités exercées au sein de l'enceinte portuaire, les ports contrôlent ses zones terrestres importantes, cependant, les tâches essentielles d'un propriétaire de port sont de gérer et de développer le domaine portuaire, à mettre en œuvre des politiques portuaires et des stratégies de développement, de coordonner les activités de marketing du port et de promotion, et de fournir et maintenir les infrastructures portuaires tels que les canaux, digues, et de la route et l'accès ferroviaire aux installations portuaires.

2.1.3.4.3. Une fonction de l'opérateur (l'exploitation portuaire : Chargement-Déchargement)

Cela concerne le transfert physique de marchandises et de passagers entre la mer et la terre. Dans un port global, l'activité de manutention est contrôlée par des organisations appartenant à l'Etat. En revanche, dans un port propriétaire, ces activités sont assurées par des entreprises privées ou des entreprises publiques.

Au final, La globalisation des chaînes de valeur, la généralisation de la conteneurisation ont induit des changements considérables dans le fonctionnement des ports tant au niveau de leurs enjeux qu'au niveau de leurs modes de gouvernance. Ceux-ci, doivent désormais s'intégrer au sein des chaînes logistiques multimodales maritimes et terrestres en expansion géographique pour la desserte d'arrière-pays (Léveque, 2012).

Ces mutations ont eu un impact sur les exigences des chargeurs et des armateurs (De Souza G.A., Beresford A.K.C., Pettit S.G. 2003) qui ont été traduit au niveau des ports par la revendication constante d'un supplément de valeur en termes de coût, de temps et de services.

2.2. Revue de littérature

2.2.1. Recherche sur l'intégration du port aux Supply Chains

Un des premiers constats que l'on a pu établir lors de notre revue de littérature est le nombre limité des recherches empiriques consacrées à l'intégration du port aux SC. En effet, les études théoriques et empiriques qui portent sur l'intégration du port aux Supply Chains n'ont débuté réellement, à notre connaissance, qu'à partir de 2000.

Travaux empiriques de Song D.W., Panayides P.M. (2008)

En vue d'étudier l'impact de l'intégration du port aux Supply Chains sur la performance (qualité, coût, réactivité, personnalisation) ; Song D.W., Panayides P.M. (2008) ont mené une enquête à l'échelle mondiale auprès d'un échantillon de 300 ports de terminaux à conteneurs. Les répondants sont essentiellement les directeurs des ports et gestionnaires de terminaux à conteneurs.

Song D.W., Panayides P.M. (2008) ont identifié 11 variables pour mesurer le niveau d'intégration du port aux Supply Chains. Il s'agit bien de : Utilisation des technologies d'information et de communication, Relations avec les compagnies maritimes (shipping line), Services à valeur ajoutée, Intégration des modes de transport, Relation avec les opérateurs de transport terrestre, pratiques et performances d'intégration des canaux, les coûts, la qualité, la fiabilité, la personnalisation, la réactivité.

Le tableau ci-dessous présente les principaux critères de mesure mobilisés par les auteurs.

Tableau n°21 : Les mesures de l'intégration portuaire des SC Measures of port/terminal supply chain integration.

Les variables de l'intégration	Les principaux critères de mesure mobilisés
--------------------------------	---

1-Utilisation des technologies d'information et de communication	<ul style="list-style-type: none"> -L'utilisation de l'échange de données électronique intégré (EDI intégré) pour communiquer avec les shipping lines . -L'utilisation de des systèmes d'information intégrés pour partager des données / informations avec les compagnies maritimes les (shipping lines) -L'adoption des systèmes de services portuaires informatisés pour nos opérations avec les compagnies maritimes ((shipping lines)
2-Relations avec les compagnies maritimes (shipping line)	<ul style="list-style-type: none"> -L' armement de ligne est considéré comme un partenaire stratégique dans la conception mutuellement le flux de marchandises et d'informations. -La relation basée sur la confiance mutuelle, plutôt que sur obligations contractuelles. -La collaboration avec l'armement de ligne pour assurer une qualité de service et pour réduire les coûts
3-Services à valeur ajoutée	<ul style="list-style-type: none"> - La mise en place d'installations adéquates pour ajouter de la valeur aux cargaisons (par exemple pré-assemblage, la fabrication, l'emballage) -La capacité de gérer les différents types de marchandises -La rapidité au niveau de la prise de décisions pour répondre à la demande des clients) -La capacité à offrir une variété de services pour gérer le transfert de la cargaison d'un mode à un autre La capacité d'offrir des services sur mesure encore plus à différents segments de marché
4-L'intégration des modes de transport	<ul style="list-style-type: none"> -Le port dispose d'une connectivité / opérabilité adéquate pour la / interface rail de navire - Le port dispose d'une connectivité / opérabilité adéquate pour l'interface navire / route -Le port dispose d'une connectivité / opérabilité adéquate pour l'interface navire / navigation intérieure (si c'est approprié)
5-Relation avec les opérateurs de transport terrestre	<ul style="list-style-type: none"> -L'utilisation de EDI l'échange de données électronique intégré pour communiquer avec opérateurs de transport terrestre -L'utilisation des systèmes d'information intégrés pour partager des données / informations avec opérateurs de transport terrestre -L'implémentation des systèmes de services portuaires informatisés -L'importance d'étudier comment les opérateurs de transport rail / route utilisent les installations portuaires - L'écoute des opérateurs de transport terrestre pour le développement / la mise à niveau de nos installations portuaires
6-pratiques et performances d'intégration des canaux	<ul style="list-style-type: none"> -L'évaluation permanente les performances des modes de transport disponibles pour relier notre port / terminal pour ses destinations de l'arrière-pays -L'évaluation des itinéraires alternatifs pour un transport plus

	efficace des cargaisons par l'intermédiaire du notre port/terminal
7-Les coûts	- La fixation des prix compétitifs. -La capacité à fixer des frais de service inférieurs à ceux des concurrents
8-La qualité	-La capacité de rivaliser sur la base de la qualité des services - Offrir des services portuaires de haute qualité à nos clients -La performance de service portuaire crée une plus grande valeur pour les clients
9-La Fiabilité	Offrir des services portuaires très fiables - Offrir une gamme de services portuaires - Nous offrons des services à temps (minimiser les retards)
10-Personnalisation	- Offrir des services portuaires sur mesure à nos clients - L'adaptation de l'offre de services pour répondre aux besoins des clients -Répondre à la demande des clients pour «Nouveaux» éléments de service ou de performances spécifiques
11-Réactivité	-Le développement rapide de nouveaux services - Etre les premiers sur le marché dans l'introduction de nouveaux services

Source :Song D.W., Panayides P.M.(2008)

D'après les résultats obtenus, les auteurs relèvent, dans une première constatation, qu'il est important de comparer les tarifs des services rendus avec le niveau de la valeur ajoutée à la cargaison par le port. Ainsi, ils considèrent qu'il est acceptable que les prix des services portuaires soient élevés, mais à la condition que la valeur ajoutée soit apportée à la marchandise transitant par le port. De plus, ils suggèrent qu'un prix élevé ne rendra pas nécessairement un port non compétitif tant que celui-ci offre des services que les utilisateurs perçoivent l'apport de la valeur ajoutée à leur entreprise, notamment la personnalisation des services portuaires.

Song D.W., Panayides P.M.(2008) indiquent qu'il existe une forte relation positive entre l'adoption de la technologie et la qualité des services rendus. Cependant, la qualité constitue un critère majeur quant à la sélection ainsi que l'évaluation des services du port.

Une autre hypothèse théorique importante affirmée par les auteurs, est que l'établissement de relations clients par les ports ont un effet bénéfique sur la Réactivité et la fiabilité en tant que deux critères de mesures de performance utilisées à l'ère de la logistique et du SCM.

Ils ajoutent, que ce résultat est en ligne avec les recherches antérieures de Durvasula et al.(.), qui ont identifié une relation positive entre l'intégration relationnelle des compagnies maritimes et la performance dans la chaîne logistique.

Travaux empiriques de (Bichou Kh., Gray R. 2004)

Travaux de (Bichou Kh., Gray R. 2004) relèvent que la gestion traditionnelle des ports est souvent caractérisée par un aspect conflictuel avec les autres membres de la chaîne logistique, tandis que la philosophie de la gestion de la chaîne logistique préconise en principe les pratiques de l'intégration des processus et le partenariat.

Il ajoute qu'une approche systémique de la performance du port est requise. L'approche systémique doit d'une part, permettre une perception neutre et objective de la définition et de l'investigation d'un problème, et d'autre part, aider en particulier à surmonter les obstacles de l'identification des points de vue contradictoires.

Le rôle classique des ports qui repose essentiellement sur l'offre des services traditionnels rendus aux navires et aux marchandises doit remis en cause. Ainsi, en tant qu'acteurs jouant le rôle d'interface mer / terre, les ports constituent un bon emplacement pour une logistique à valeur ajoutée, dans laquelle les membres de la chaîne peuvent se rencontrer et interagir.

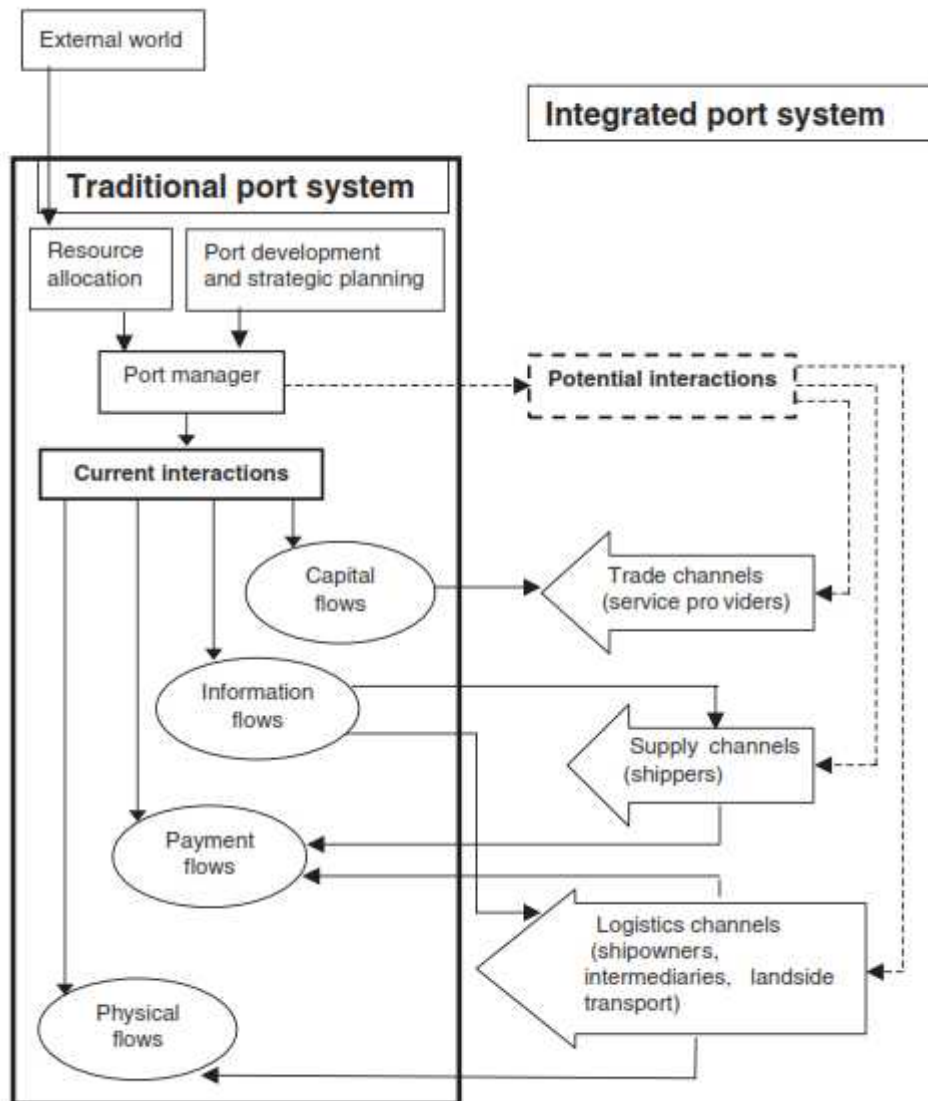
Ainsi, le système portuaire ne fait pas seulement partie intégrante du système de transport, mais constitue également un sous-système majeur plus global des systèmes de production et de logistique.

L'auteur ajoute que le port est un maillon de la chaîne, car il s'agit d'un acteur qui se trouve dans le point d'intersection de transport intermodal / multimodal et fonctionne comme un centre logistique pour les flux de marchandises (cargo) et de personnes (passagers).

Ainsi, un tel rôle joué par l'enceinte portuaire doit être en ligne avec l'approche intégrée de la logistique, du commerce mondial et des canaux d'approvisionnement.

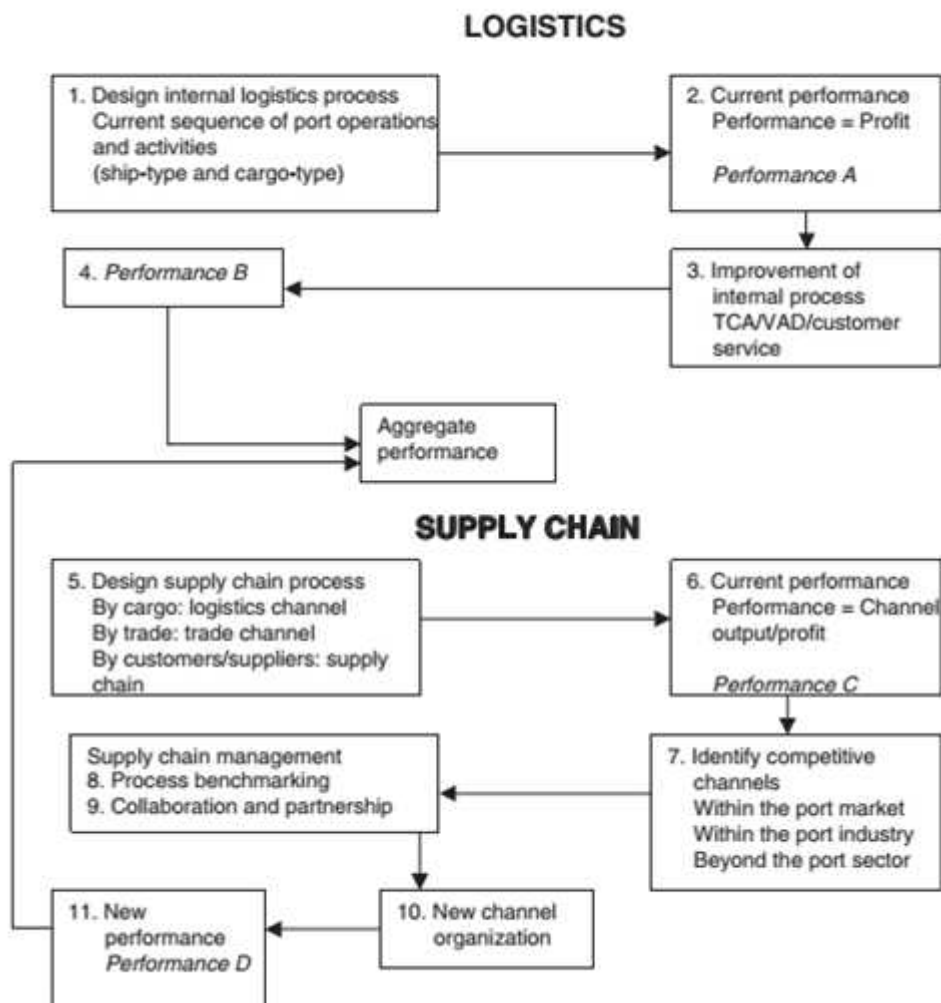
De ce fait, Bichou avance que l'intégration dans les SC impose une révision des relations entre la communauté portuaire et ses partenaires. Dans les ports classiques ces relations ont une dominante conflictuelle. Pour évoluer vers une approche collaborative certains auteurs (Panayids P.M., Song D.W. 2008, Bichou Kh., Gray R. 2004) proposent une ouverture des business process portuaires pour s'harmoniser avec ceux des supply chains.

Figure n° 11: *Interaction des Business Process dans un management portuaire intégré.*



Source : (Bichou Kh., Gray R. 2004).

(Bichou Kh., Gray R. 2004) proposent un modèle qui met en exergue un ensemble d'indicateurs visant à évaluer la performance des ports. Le but est de savoir, dans quelle mesure les enjeux d'intégration aux SC, sont pris en compte par les ports dans l'évaluation de leur performance. Pour ce faire, un questionnaire a été administré auprès de 45 ports.



Source : (Bichou Kh., Gray R. 2004).

Les résultats montrent qu'une part importante des répondants a éprouvé des difficultés pour spécifier les critères de mesure des performances (C et D) liés aux niveaux d'intégration aux SC. En effet, l'auteur précise que même, les répondants ont trouvé des difficultés pour comprendre les concepts de management de la chaîne logistique.

Par ailleurs, ils soulignent que 42 % des répondants ont exprimé leurs intérêts pour cette méthode d'évaluation, contre 20 % qui considèrent qu'il est impossible d'intégrer ce type de performance dans leur évaluation. Enfin 38 % sont restés indécis quant à la mise en place de ces critères de performance.

En matière de l'importance accordée à la relation, les résultats montrent, selon un ordre croissant les acteurs impliqués : les compagnies maritimes, Transitaires et NVOCC(Non vessel operating common carrier : acheteurs de capacités de transport maritime) , les expéditeurs, les fournisseurs du transport intérieur, les opérateurs portuaires.

En effet, 85 % des ports ont manifesté leur intérêt de promouvoir la collaboration avec les autres acteurs de la chaîne logistique, notamment via le partage d'information à travers EDI, dans le but d'évoluer vers une approche partenariale.

Travaux empiriques de M. Kia, E. Shayan, F. Ghotb, (2000)

Travaux empiriques de Carbone V., et de Martino M (2003)

Le rôle du port du havre dans l'intégration logistique du constructeur automobile «Renault ».

Carbone V., et de Martino M (2003) ont mené une étude, visant à analyser la façon dont les opérateurs portuaires du port de Havre sont impliqués dans une chaîne logistique selon une approche de SCM. Pour ce faire, les auteurs ont choisi comme modèle d'intégration celui de Lambert(1998). La chaîne logistique qui a fait l'objet de l'étude est celle du constructeur automobile français Renault.

En tout premier lieu, l'étude a identifié les caractéristiques de la chaîne logistiques, ainsi que les opérateurs portuaires avec qui le constructeur automobile partage les Business process. Ceux-ci, concernent fondamentalement, identifiés par référence au Global Supply Chain Forum, à savoir: l'approvisionnement, la gestion des stocks, la gestion de la fabrication, la distribution physique et les pratiques commerciales.

En effet, afin de mesurer le niveau d'intégration du port à la chaîne Renault, l'étude s'est articulée autour des variables suivantes :

- ✓ Les relations: type de relation existante entre les opérateurs portuaires et la firme?
- ✓ les services fournis: quels services sont fournis afin de satisfaire les exigences de la clientèle ?
- ✓ Les Technologies de l'information et de la communication (TIC): quel type d'information et de technologies de communication sont utilisées pour l'intégration entre les acteurs?
- ✓ La mesure du rendement: les indicateurs clés de performance (KPI) sont partagées par les acteurs de la Supply Chain?

Le questionnaire a été administré en particulier, auprès des opérateurs portuaires suivants: les compagnies maritimes, les exploitants de terminaux et d'autres fournisseurs des prestations logistiques.

CMA-CGM : c'est une compagnie de transport maritime (approvisionnement des composants

de voitures)

CKD : Grande Couronne logistic Platform (la collecte et d'assemblage des composants de voitures)

CAT : opérateur logistique pour la distribution des véhicules neufs en Europe

HUAL-CETAM : compagnie chargée du transport maritime des véhicules neufs

SETH : opérateur de terminal chargé du stockage des voitures neuves dans le port du Havre

Les principales conclusions de l'enquête sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau n°22. Business Processus clés de Renault: principales caractéristiques.

<i>Approche SCM</i>	
<i>Les processus clés de la chaîne logistique (Business processes)</i>	
<i>Caractéristiques</i>	
<i>Approvisionnement</i>	(Composants de voiture) : Relations directes avec fournisseurs de premier niveau. Ceux-ci sont responsables de la qualité des composants et du respect des délais de livraison aux plates-formes de logistique. CKD: (modules prêts à l'assemblage) plate-forme logistique Grand Couronne pour la livraison de pièces automobiles, de composants et de son assemblage vers des usines européennes et internationales
<i>La gestion des stocks (composants et modules)</i>	Minimisation du niveau des stocks et des coûts associés: - faible rotation: plateformes logistiques; - Forte rotation: plateformes logistiques, lorsque le fournisseur est de grande taille; et site situé à proximité des usines d'assemblage, lorsque le fournisseur est de petite taille.
<i>la gestion de la production</i>	- Des partenariats à long terme avec les fournisseurs de modules - L'utilisation des usines communes pour la minimisation des coûts de production (par exemple partage d'usines Nissan d'assemblage au Mexique) - Politique de personnalisation d'automobile à proximité du marché final
<i>La gestion des stocks (véhicules)</i>	Minimisation du niveau de stock et les coûts associés par le biais de la décentralisation de stockage en aval dans la chaîne logistique (par exemple dans le port du Havre)
<i>Distribution physique</i>	L'externalisation à quelques fournisseurs de logistique -fournisseur privilégié de la logistique pour la distribution européenne, en charge de l'organisation des transports: différentes relations avec les transporteurs maritimes et autres prestataires logistiques et de transport
<i>Pratiques commerciales</i>	Réduction des délais (lead time) Amélioration de la qualité

Tableau n°23 :Réponse des opérateurs portuaires aux exigences de Renault: la matrice SCM.

Approche SCM					
Les processus clés de la chaîne logistique	Acteur interviewé	Composantes supply chain management			
		Relations	Services fournis	TIC	KPI (indicateurs clés de performance)
Approvisionnement	CMA-CGM	ponctuelle (Contrats courts)	Maritime Transport	EDI	-Les frais de transport et de manutention; - temps de transit
<i>La gestion des stocks (composants et pièces)</i>	Grande Couronne logistics platform	Intégrées complètement au groupe Renault	-Collecte et assemblage de composants automobiles; - L'exportation de CKD par le port du Havre	Système de gestion des stocks; EDI et intranet	-Fiabilité; -les coûts logistiques totaux
<i>la gestion de la production</i>	Aucune implication actuelle des opérateurs portuaires				
<i>La gestion des stocks (véhicules)</i>	SETH	-Contrat à long terme par le biais CAT	-stockage de voiture -services de porte-à-porte;	EDI; la traçabilité et le suivi	Temps de transit ; Sécurité des expéditions
	CAT	- Contrat à long terme	stockage; contrôle du stock;	EDI; la traçabilité et le suivi	-Temps de transport; -la sécurité de consignment -Les frais de transport et de manutention;
	HUAL-Cetam	Courte durée (1an)contract t hrough CAT	-Transport maritime; - navigation intérieure	EDI; la traçabilité et le suivi	-Disponibilité de l'information en temps réel -Les frais de transport et de manutention; *la fiabilité
<i>Distribution physique</i>					

Les pratiques commerciales	Aucune implication actuelle des opérateurs portuaires				
-----------------------------------	---	--	--	--	--

En termes d’approvisionnement, les processus sont gérés en interne, tandis que le transport est confié aux compagnies du transport maritime. L’enjeu ici, est la nécessité de maintenir **la baisse du taux de fret et de réduire le temps de transit**. Ceci, est expliqué par le fort pouvoir de négociation de Renault.

En ce qui concerne les composants automobiles et la gestion des stocks, la fiabilité des pièces et la minimisation du total des coûts logistiques sont deux facteurs d'une importance cruciale. C’est dans cette optique que, Renault a décentralisé la gestion des stocks à Grand Couronne plate-forme logistique. Celle-ci, est en charge de **la synchronisation des flux entre les usines d'assemblage à l'étranger et fournisseurs de premier rang**.

Pour les véhicules finis, la responsabilité de la gestion des stocks est dans les mains de CAT. Les contraintes de temps de transport en commun et la sécurité de voiture affectent l'activité de stockage (SETH), car ils peuvent **compromettre la livraison juste à temps pour les concessionnaires**.

Enfin, en matière de la distribution physique, il est important de mettre en évidence deux situations différentes : l’une est liée à CAT, et l’autre se rapporte à HAUL-Cetam, en tant que principaux prestataires de transport CAT. Pour les deux opérateurs, la minimisation des coûts de transport et de manutention est d'une importance fondamentale, **mais la performance de CAT est également basée sur la disponibilité de l'information en temps réel** en raison de sa responsabilité dans l'organisation et la gestion de la distribution physique.

A la lumière de ces études empiriques portant sur l’intégration des SC par le port, nous pouvons avancer que les déterminants clés de cette intégration sont :

- les technologies d’information et de communication (à travers notamment l’EDI) ;
- les services à valeur ajoutée qu’offre la place portuaire, ainsi que l’étendu de ces services rendus par les ports ;
- les relations collaboratives que le port doit développer avec les chargeurs, les armateurs et les sociétés du transport terrestre

- la connectivité avec l'arrière-pays, en matière de l'intégration des différents modes de transport terrestres ;
- le management par processus permettant une intra-intégration portuaire
- l'importance des investissements en termes d'infrastructure et d'installations, en vue d'offrir des services performants.

Ainsi, ces déterminants feront l'objet d'une articulation théorique dans l'ambition de faire émerger notre modèle conceptuel.

2.2.2.Intégration portuaire des SC : Elaboration du modèle

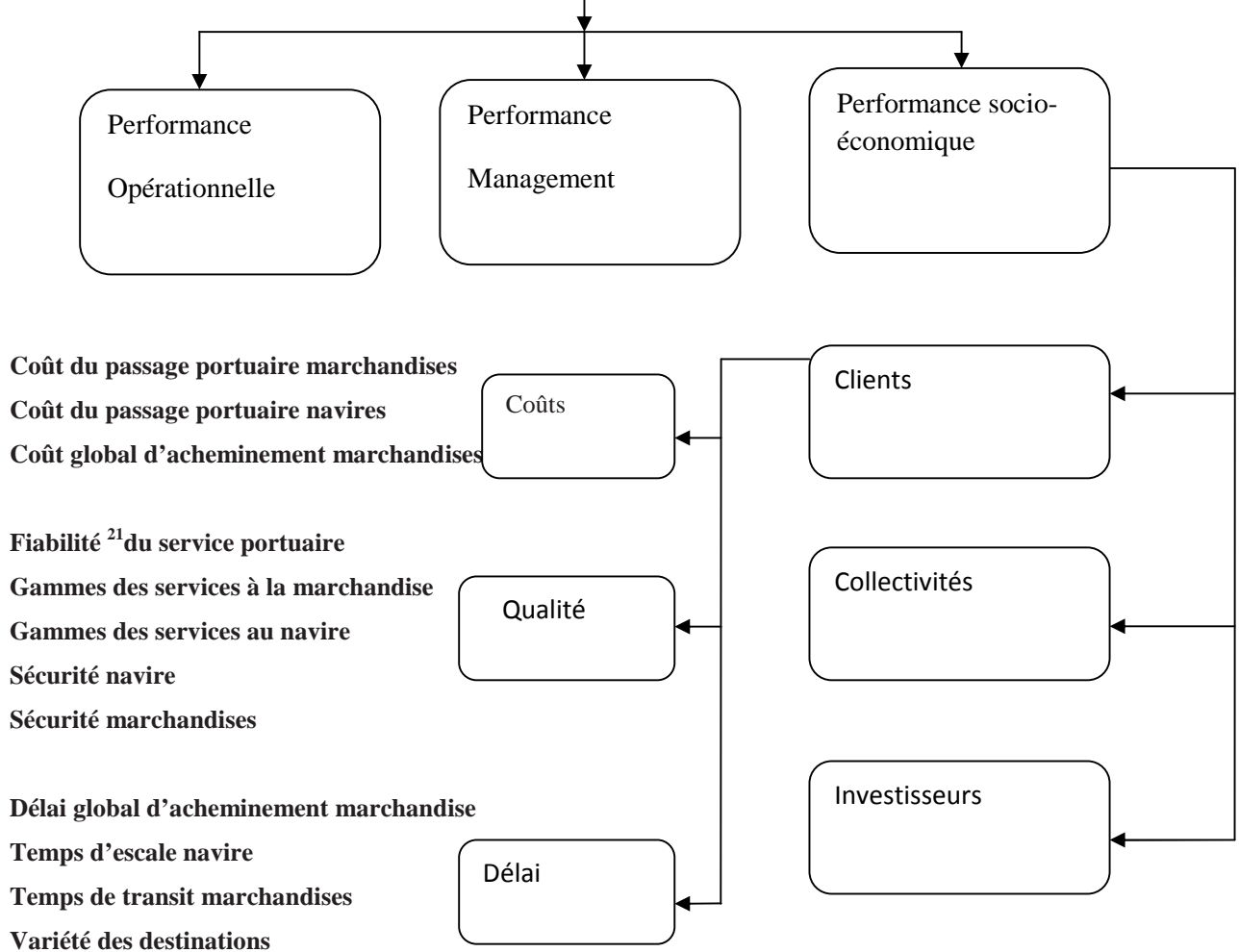
A l'importation comme à l'exportation, l'organisation des chaînes logistiques passe le plus souvent par un passage portuaire. De ce fait, sur le plan logistique, les ports jouent un rôle clé et essentiel dans la compétitivité des chaînes logistiques.

Burn D., Guerin F. (2014), soulignent que les effets des stratégies d'externalisation et de mondialisation, ainsi que la révolution qu'a mis en place l'avènement du conteneur sur la complexification des flux internationaux, ont eu un impact sur les enjeux des places portuaires. Celles-ci, ont vu changé les critères de performance et de compétitivité à l'égard des chaînes logistiques. C'est dans cette perspective que Burn D., Guerin F. (2014) évoquent les stratégies de valeur ajoutée que doivent adopter les places portuaires.

Burn D., Guerin F. (2014)proposent le modèle suivant, pour évaluer la performance du port sur les plans : opérationnel, management et socio-économique.

La performance socio-économique se mesure à travers trois dimensions : les coûts, la qualité, et les délais.

Performance portuaire socio-économique



Dans la même lignée, Fassio G., Le mestre P. (2009) présentent les attentes des parties prenantes de l'acteur portuaire en terme du triptyque « Coûts, Qualité, Délais »

Tableau 24: Attentes des parties prenantes et mesures multidimensionnelles de la performance

Attentes des parties prenantes			
	Coûts	Qualité	Délais
Chargeurs (fournisseurs et destinataires des marchandises de passage)	Moindre coût	Intégrité de la marchandise	Temps global de la marchandise dans la place portuaire minimal
Armateurs (propriétaires des navires)	Moindre coût	Intégrité du navire Intégrité de la marchandise	Temps global de l'escale minimal
Prestataires de service de la place portuaire	Moindre coût	Respect du cahier des charges Fidélisation	Respect d'un temps standard pour effectuer

²¹ Fiabilité : Capacité à réaliser le service promis de manière sûre et précise.

		des fournisseurs et des destinataires de la marchandise	la prestation (temps de mouvement d'un portique...)
Autorité portuaire	Compétitivité tarifaire globale d'une escale face à des places portuaires concurrentes Compétitivité tarifaire au conteneur, à la tonne...	Fidélisation de l'armateur, du navire	Minimisation du : Temps de l'escale Temps de la marchandise dans la place (temps d'approche du navire à quai + tps. de transbordement + tps. de stockage temporaire, + tps. de chargement par un autre mode de transport) Temps d'enlèvement de la marchandise

Source : Fassio G., Le mestre P.(2009)

2.2.2.1. Le management par processus

Fassio G., Le mestre P.(2009) indiquent que « Le caractère serviciel des activités portuaires et le nombre important des acteurs aux activités *complémentaires mais parfois concurrentes (transitaires, déclarants en douane, manutentionnaires, opérateurs de transport, entrepositaires, avitailleurs...)* nous incitent à considérer que l'approche par les processus constitue l'un des outils pertinents pour appréhender l'organisation d'une place portuaire et faciliter le contrôle de ses prestations et performances. »

Dans la même lignée, Paixao A.C., Malraw P.B. (2003) avancent que, les ports utilisent, traditionnellement, des indicateurs de nature quantitative pour mesurer leur performance.

Ils ajoutent qu'il est devenu nécessaire d'intégrer de nouveaux indicateurs à caractère qualitatif dans l'évaluation de la performance portuaire. Ainsi, ces indicateurs qualitatifs améliorent l'intégration logistique du port. En effet, dans un contexte de l'émergence de nouvelles exigences logistiques, et de la nouvelle économie, Paixao A.C., Malraw P.B. (2003) suggèrent le développement des ports agiles, en adoptant un processus d'intégration des ports articulé autour deux étapes majeures : interne et externe, pour passer d'une approche réactive à une approche proactive pour s'intégrer aux Supply Chain.

En partant de la classification des activités logistiques qui se déroulent dans l'enceinte portuaire on trouve selon Standard et Davis (1999) : (1) activités permettent d'ajouter de la valeur, (2) activités sans valeur ajoutée, mais nécessaire pour l'accomplissement du premier type d'activités (3) activités sans aucune valeur ajoutée. Ainsi, dans une opération de manutention, il est devenu urgent d'éliminer tous les coûts associés à ces dernières activités.

La rationalisation des flux est considérée comme une étape cruciale en vue de la création de chaînes de transport multimodales / intégrées et plus efficace et efficiente. C'est dans cette perspective que Paixao, A C, Marlow, P B (2003) préconisent une gestion marquée par l'agilité. Celle-ci implique la flexibilité et le développement d'une structure qui permettant de répondre rapidement aux changements de la demande des clients.

Selon les deux auteurs les facteurs qui justifient l'importance de l'agilité se présentent comme suit :

- ✓ Les niveaux croissants de la concurrence entre les ports pendant ces dernières années;
- ✓ Il est difficile de rivaliser actuellement sur la base des coûts seuls, mais encore en mettant l'accent sur la qualité des services rendus;
- ✓ le phénomène de la mondialisation;
- ✓ l'évolution de nature organisationnelle, technologique et commerciale importante qui a marqué le secteur des transports;
- ✓ l'introduction de systèmes de communication.

Les auteurs relèvent que, grâce à l'introduction de l'agilité, les ports peuvent évoluer d'être des centres de distribution logistique (troisième génération) en fournisseurs de solutions de transport (quatrième génération).

En effet, la mise en œuvre de l'agilité dans les ports s'appuie sur les concepts de rationalisation, de flexibilité, de juste-in time et de réingénierie des processus métiers.

Ils ajoutent que l'agilité implique également une grande capacité à anticiper les tendances du marché; de ce fait, ils préconisent de puissantes infos-structures représentées les technologies et système d'information

Il est important de noter le rôle majeur que doit être joué par la direction afin d'adopter cette philosophie de gestion complètement nouvelle. Celle-ci repose sur l'élimination des structures organisationnelles hiérarchiques rigides, en les remplaçant par des organisations horizontales plates, et transversales.

les entreprises tendent à reconfigurer leurs organisations pour passer des organisations fonctionnelles à des organisations transversales centrées sur les interactions entre les activités (Neubert, G. (2009).

En introduisant de nouvelles philosophies au management, les ports seront capables de développer des partenariats et des alliances stratégiques, et capables d'offrir des services

innovants et anticiper ceux à caractère inattendu. Cela explique pourquoi l'agilité devient si cruciale dans un environnement concurrentiel.

Toutefois, les facteurs traditionnels de concurrence (productivité, efficacité, prix, niveaux de bureaucratie) ont changé en raison des tendances de la logistique contemporaine Paixao, A C, Marlow, P B (2003) Les ports seront dans l'obligation d'être flexibles, et réactifs pour améliorer leur compétitivité. De plus, l'agilité²² aidera les ports à satisfaire les exigences des clients, à coopérer pour améliorer la compétitivité, et à évoluer dans un environnement changeant.

L'amélioration en permanence les processus, offrent une meilleure souplesse et réactivité à la structure organisationnelle. Cette réactivité permet de contribuer à la performance des processus, des coûts et des délais. Raquin M., Morley P H. (2013)

L'ensemble de ces travaux nous permettent alors d'énoncer l'hypothèse suivante :

H1 : Le management par processus par le port influence positivement son triptyque « Coûts, Qualité, délais »

2.2.2.2. Utilisation des TIC

Au sens de (Photis M., Panayides 2003), l'intégration du port aux Supply Chains requiert nécessairement l'intégration de l'information à travers l'utilisation des technologies d'information et de communication. Selon la logique de la SC, on cherche à intégrer les chaînes logistiques en partageant et coordonnant les flux d'information entre tous les membres de celles-ci, ce qui leur permet de mieux définir leurs rôles et responsabilités (Kempainen et Ari, 2003).

Pour l'industrie portuaire, un certain nombre de problèmes récurrents sont liés soit à un manque d'informations, soit à des délais trop longs ou des retards dans l'obtention des informations. A titre d'exemple : un manque d'information sur les navires et les marchandises dont l'arrivée est prévue, empêche les autorités et exploitants portuaires de planifier les opérations et de prendre les dispositions administratives et techniques requises. Par conséquent, ce manque d'information conduit souvent à des retards de livraison des marchandises.

²²Une caractéristique principale d'une organisation agile est la flexibilité. L'agilité est la capacité de changer et de reconfigurer les parties internes et externes de l'entreprise (stratégies, organisations, technologies, personnes, partenaires, fournisseurs, distributeurs, et même clients), en réponse à des changements, à des événements imprévisibles et à l'incertitude dans et de l'environnement.

Dans cette optique, il est indispensable, pour réussir telle intégration, l'implémentation de l'échange de données informatisé (EDI).

Au sens de (M. Kia, 2000) le système de contrôle informatisé des conteneurs augmente l'efficacité de fonctionnement du terminal. Il permet également une rapidité du chargement et de déchargement des conteneurs ; une productivité accrue grâce à une rotation plus rapide des conteneurs, et une meilleure suivi du stockage des conteneurs.

Il convient de noter qu'au niveau de la communauté portuaire, la gestion par des méthodes traditionnelles de l'échange d'information nécessite des démarches laborieuses, complexes et coûteuses.

L'EDI concerne les flux d'information qui font intervenir: place portuaire et armements, professionnels de la place portuaire, place portuaire et hinterland (transporteurs, chargeurs), et autorités portuaires entre elles.

En effet, la tendance actuelle en gestion de la chaîne logistique est le partage de données en temps réel ainsi que l'intégration sans intermédiaire de l'information (Simchi-Levi *et al.*, 2003, Kempainen et Ari, 2003, Lee, 2005).

Plusieurs flux d'information sont essentiels au bon fonctionnement du port. Le tableau ci-dessous présente un résumé des principaux avantages d'EDI ²³ pour le port.

Tableau n°25 : les principaux avantages d'EDI pour le port

Eléments	Avantages offerts
<i>Suivi logistique des conteneurs</i>	L'utilisation des systèmes de suivi logistique des conteneurs offre une panoplie d'avantages : <ul style="list-style-type: none"> ○ une rotation plus rapide des navires et des conteneurs; ○ une disponibilité plus rapide de l'information ○ une productivité accrue de l'espace, des équipements et de la main-d'œuvre; ○ une meilleure utilisation des investissements; ○ une réduction de la paperasserie. ○ D'éviter les retards dus aux problèmes que pose la localisation. Des messages ont été développés, appelés INTRACON ²⁴ ayant pour but de répondre aux besoins d'échange d'informations relatifs aux

²³ EDI dans le logistique portuaire prend également le nom de : EDIFACT L'Echange de Données Informatisé pour l'Administration, le Commerce et le Transport.

²⁴ *International Transport of Container,*

	conteneurs.
<i>Suivi des marchandises</i>	<p>Le rôle joué par le système, offre, en conséquence, de nombreux avantages, à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ la réduction de l'encombrement de l'entrepôt: car l'exploitant peut connaître quelles marchandises demeurent trop longtemps dans l'entrepôt, et par conséquent, l'identification du transitaire ou du consignataire qui doit en assurer livraison. ○ le contrôle minutieux des sorties de marchandises ○ le calcul du montant des droits ou redevances à verser.
<i>Facturation</i>	<p>Les avantages de l'utilisation du système recouvrent essentiellement la rapidité de l'établissement de factures et le niveau élevé de précision. Bien entendu, les informations saisies vont être utilisées par le système de comptabilité mais, cette fois-ci, sans qu'il soit nécessaire de les y réintroduire une deuxième fois.</p>
<i>Echanges relatifs aux post et pré acheminement</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ premièrement, il s'agit de l'optimisation des circuits d'informations entre les donneurs d'ordre et les transporteurs mais aussi, elle permet d'anticiper et de rendre fiable les informations liées aux opérations d'enlèvement et de réception des conteneurs. ○ -Deuxièmement, l'automatisation offre une plus grande anticipation pour le manutentionnaire afin de bien organiser les mouvements de manutention. ○ Toutefois, il convient de noter que la multiplicité des transporteurs intervenant dans les mouvements du pré et post acheminement pose le problème de l'incapacité à implémenter un système EDI, en raison d'insuffisance de leurs moyens financiers.
<i>Echanges relatifs à la transmission des données du connaissement et du manifeste²⁵</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Diminuer les délais de création de la documentation, d'accélérer les flux financiers et de réduire le transit portuaire de la marchandise.
<i>Informations sur les marchandises</i>	La marchandise dangereuse désigne toute

²⁵Le manifeste est le document qui détaille la totalité de la marchandise transportée. Document formalisant le contrat de transport et les droits et obligations qui s'y attachent. Il constitue un titre représentatif de la marchandise et doit être présenté à la livraison

<i>dangereuses</i>	marchandise répertoriée comme telle par la réglementation de l'organisation maritime internationale (OMI) et par le code IMDG ²⁶ (International Maritime Dangerous Goods Code). Compte tenu des risques liés à son entreposage, et au passage en transi des cargaisons restant à bord, la marchandise dangereuse est soumise à une réglementation spécifique.
<i>Echanges d'information avec la douane</i>	<i>Au niveau de l'importation</i> , le dépôt anticipé du manifeste douanier devrait permettre une anticipation des contrôles documentaires, autorisant ainsi l'administration douanière à donner un avis de statut douanier avant l'arrivée de la marchandise

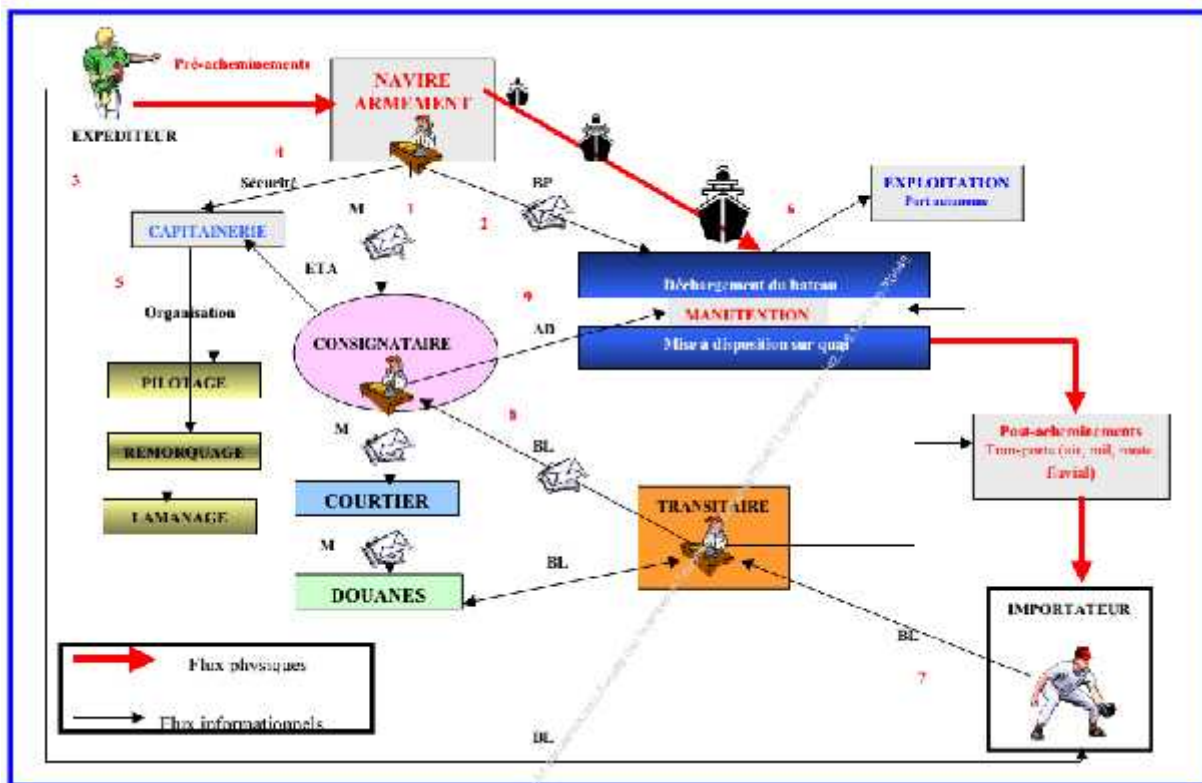
Source : CNUCED (2001)

Burn D., Guerin F. (2014) indiquent que, tout au long du passage portuaire, une masse importante d'information est collectée (l'origine des marchandises, le positionnement sur les quais, les conditions d'acheminement, etc.), permettant d'analyser notamment toutes les phases d'escale, mais également, d'assurer, grâce à une traçabilité, la sécurité des marchandises le long du transit.

En effet, la bonne gestion des flux de marchandises, passe par le développement des systèmes d'information inter-organisationnel reliant les différents intervenants (acteurs administratifs, acteurs maritimes, acteurs terrestre) dans le passage portuaire.

²⁶(International Maritime Dangerous Goods Code).

Figure Figure n° 14 : Représentation du système d'offre par les flux



Source :Guerin F.,Fredouet C.H. (2002),

De ce fait, la coordination est donc réalisée grâce aux moyens d'information qui rendent la communication rapide entre entités, permettant ainsi, de formaliser les différentes informations indispensables à la gestion des flux physiques.

(Jarrell, 1998) trouve que le partage de l'information conduit à des niveaux élevés d'intégration de la chaîne logistique en permettant aux organisations d'améliorer les niveaux de la fiabilité et des délais.

Du point de vue organisationnel, les technologies d'information permettent de renforcer la structure des relations interentreprises en raison de la baisse des coûts de coordination (Jaques boulay (2007)

L'ensemble de ces travaux défendent que les ports doivent utiliser les technologies d'information et de communication qui se traduisent par une influence positive de leur triptyque « Coûts, Qualité, Délais »

H2 :l'utilisation des technologies d'information et de communication par le port influencepositivement son triptyque « Coûts, Qualité, délais »

2.2.2.3. Infrastructure et installations portuaires

De ce fait, sur le long terme, afin de capter et s'adapter aux différents trafics proposés et développer leur positions concurrentielles, les ports sont, donc, tenus de jouer un rôle plus complexe au sein des chaînes logistiques.

En effet, compte tenu des équipements et des infrastructures que nécessitent la panoplie des flux à gérer (conteneurisé, vraquier,...), le port doit être en mesure de disposer des infrastructures adéquats, notamment en terme de chantiers intermodaux, de portiques, de zones de stockage, et d'une pluralité de terminaux spécialisés, (pétroliers, céréaliers,...) dont l'objectif est d'organiser l'espace portuaire.

Tableau n°26 : Exemples d'engins de manutention

Exemples d'engins de manutention assurant le transbordement des UTI d'un mode à un autre, dans les formes d'interface multimodales.	Caractéristiques
Les grues et portiques de quai	Elles assurent le chargement et déchargement des navires et unités fluviales. Les dernières générations permettent la manutention des gros porte-conteneurs dans des temps très courts. Certaines d'entre elles permettent de manutentionner plusieurs conteneurs à la fois.
Les portiques	Les caractéristiques qui permettent de déterminer l'efficacité d'un portique sont : la vitesse de déplacement horizontale du portique appelée également vitesse de translation, la vitesse de levage, la vitesse horizontale du chariot ou vitesse de direction.
Chariot cavalier	Le cavalier (straddle carrier) est un engin de manutention (70t à vide et 110t en charge) flexible aux performances élevées en vitesse notamment. Sa flexibilité résulte de son aptitude à prendre un conteneur, se déplacer rapidement et à déposer un conteneur par ses propres moyens contrairement à la plupart des autres équipements (remorque, AGV, Multi Trailer System). A l'exception des opérations de bord à quai, un cavalier peut effectuer l'ensemble des opérations de manutention sur un terminal, à savoir :

	<ul style="list-style-type: none"> – desservir les portiques bord à quai, – stocker les conteneurs sur le terre-plein sur 2 ou 3 hauteurs, – charger et décharger un véhicule routier, un wagon, – prendre un conteneur dans le stock pour l’acheminer vers une zone d’échange route ou rail et réciproquement.
Un AGV (Automated Guided Vehicle)	Est un engin de transfert interne des conteneurs dans les terminaux portuaires automatisés .Ils permettent de faire le transfert des conteneurs d’une zone buffer vers les parcs de stockages.

Source :Oudani M.,2016

Les plateformes logistiques développées dans les zones portuaires, à travers les unités de production et de distribution, se justifient par la volonté des ports de jouer un rôle de plus en plus important dans les dispositifs logistiques.

En effet, la segmentation des installations logistiques par type de filière (agroalimentaire, bois, etc.) ou par prestations (températures dirigée, matières dangereuses,...), améliore la qualité des services fournis par les ports. Ceux-ci, sont dans l’obligation d’accueillir, sur leurs espaces, des prestations logistiques (Tourret et Lacoste, 2011).

C’est dans cette optique, que les ports sont appelés à réaliser des projets d’extension, de manière à développer des installations et des parcs logistiques. A titre d’exemple, le port de Rotterdam a lancé en 2008, un projet consistant à augmenter la taille du port de 20 pc, ainsi, à prendre sur la mer 50 km. Cet exemple illustre bien les tendances fortes des grands ports internationaux en termes d’intérêt porté aux différents clients (armateurs, industriels, distributeurs, et prestataires des services logistiques, etc.), mais également, la capacité à anticiper et répondre à leurs besoins complexes en investissant dans les dispositifs logistiques adéquats.

Ces besoins ont conduit les acteurs portuaires de passer de l’adoption d’une approche classique basée sur l’optimisation du transit à une approche réactive basée sur l’anticipation des besoins.

En décrivant les ports des pays du Maghreb, l’auteur identifie deux catégories : Les ports de première génération (Cnuced, 1992 cité par Elkhyat M (2014) qui ne disposent que des grues conventionnelles. Ainsi, avec leurs infrastructures actuelles (avec des tirants d’eau généralement inférieurs à 10 mètres), les navires de types porte-conteneurs ne peuvent y

accoster.

À l'opposé, la seconde catégorie des ports de troisième ou quatrième générations qualifiés également de globaux (hubs logistiques). Ces ports, disposent d'un outillage moderne pour les terminaux à conteneurs en bénéficiant d'infrastructures de bonne qualité (tirants d'eau supérieurs à 10 mètres, jusqu'à 16 mètres, voire plus), leur permettent d'accueillir des navires porte-conteneurs de plus de 6 000 équivalents vingt pieds (EPV). Elkhyat M (2014).

Ceci témoigne de l'importance des installations portuaires, en tant que levier de l'intégration technique, dans l'amélioration de la performance des ports en termes du triptyque « Coûts, Qualité, Délais »

Nous pourrions par conséquent énoncer l'hypothèse suivante :

H3 : l'infrastructure et les installations portuaires influencent positivement le triptyque

2.2.2.4. Les services à valeur ajoutée

Dans des conditions marquées par la mondialisation, le port est devenu un acteur produisant des services logistiques à valeur ajoutée, des services conçus par une multitude d'acteurs interdépendants.

Etant positionné comme un lieu d'échange entre deux zones : océanique et terrestre, le port maritime de commerce est un point de contact qui assure au sein d'un périmètre géographique des activités variées destinées à des navires et des marchandises de tous types (vrac, marchandises conteneurisées, etc.). La production de ces prestations portuaires se déroule en s'appuyant sur des infrastructures et des équipements permettant d'accueillir des navires, de manutentionner et de stocker des marchandises.

Dans un premier (analyse), il convient de préciser que le transfert des marchandises d'un navire vers des zones de stockage et le transbordement de marchandises d'un navire à un autre constituent l'une des fonctions principales de l'acteur portuaire.

Ensuite, l'acteur portuaire, se définit comme un lieu où s'effectue les opérations de chargement et de déchargement des navires, le transport vers des lieux de stockage..., différentes activités impliquant des coûts en matière de manutention et de temps d'attente. Dans ce cadre, le port apparaît comme une interface, un passage obligé assurant le transfert de marchandises sans apporter une grande valeur ajoutée aux marchandises en transit.

C'est dans cette optique, que l'objectif du port est de garantir d'une part, la qualité des services portuaires en ce qui concerne la sécurité des marchandises, la rapidité de réalisation

des activités portuaires, et d'autre part, la minimisation des temps de transit, la fiabilité des délais, temps et coûts de passage portuaire, et la fréquence et densité des lignes maritimes.

Toutefois, au regard des exigences des réseaux logistiques, du développement des réseaux conteneurisés, le maillon portuaire se doit être capable de créer de la valeur ajoutée au moment du passage de la marchandise. En facilitant les acheminements terrestres (routier, ferroviaire, fluvial), le port est devenu un « hub logistique » (Marcadon, 2005), avec de plateformes logistiques dont les missions se complexifient par les activités de groupage et de dégroupage, mais aussi, avec l'élargissement de la panoplie des services proposés, tels que l'ensachage, l'étiquetage, et les préparations de commandes,....).

De ce point de vue, l'attractivité d'un port dépend non seulement de sa capacité à optimiser le transit, à massifier et à éclater les flux physiques, mais également de sa capacité à proposer des solutions logistiques plus complexes valorisant le produit au sein même de la zone portuaire, notamment, les opérations de transformation.

De ce fait, sur le long terme, afin de capter et s'adapter aux différents trafics proposés et développer leur positions concurrentielles, les ports sont, donc, tenus de jouer un rôle plus complexe au sein des chaînes logistiques.

Tableau n°27 : L'évolution du positionnement du port au sein des chaînes logistiques

Caractéristique principale du port maritime au sein de la chaîne logistique	<i>Un maillon de transport</i>	<i>Un Hub logistique</i>	<i>Un centre de services logistiques à valeur ajoutée</i>
Métier du port	<i>Cœur de métier</i> Transport maritime et manutention	<i>Cœur de métier :</i> Transport maritime et manutention <i>Services complémentaires :</i> connexions terrestres et plateformes.	<i>Cœur de métier :</i> Transport maritime et manutention <i>Services complémentaires :</i> connexions terrestres et plateformes. <i>Services à valeur ajoutée ;</i> production ,distribution
Ressources mises à disposition par l'autorité portuaire	Infrastructures	Infrastructures, connexions terrestres, système d'information	Infrastructures, connexions terrestres, port à sec, parcs logistiques, système d'information, etc.

Source : Burn D., Guerin F. (2014)

H4 : les services à valeur ajoutée offerts par les ports influencent positivement le triptyque « Qualité, Délais »

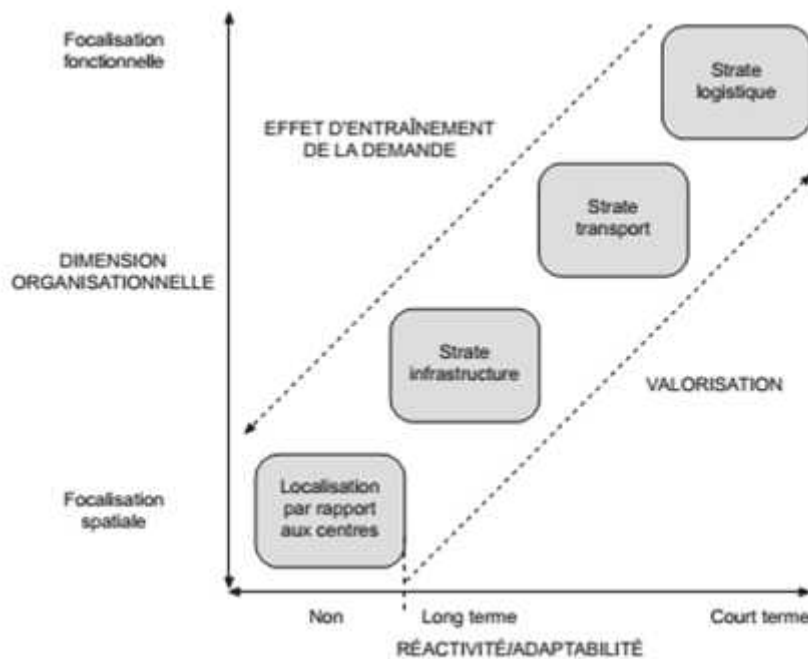
2.2.2.5. La connectivité et l'intégration des modes de transport

Pour De Langen, P W. Chouly, A (2004) le port est appelé à jouer le rôle du Collaborator in Port Hinterland Access Regime en assurant d'une part le développement de l'intelligence économique pour pouvoir saisir les opportunités de l'environnement, et d'autre part en développant une stratégie claire en termes de l'arrière-pays.

Dans ce sens, (Morris et al, 1970) définit l'accessibilité comme la facilité avec laquelle il est possible d'accéder à des activités en utilisant un système de transport déterminé. De fait, il s'agit d'un instrument qui permet de mesurer la qualité de la desserte entre un lieu et d'autres lieux distincts.

Le rapport distingue deux types d'accessibilité : accessibilité relative et accessibilité globale. Le premier type couvre la relation et le degré d'interconnexion qui existent entre deux nœuds d'un système de transport, tandis que l'accessibilité globale décrit la relation et le degré d'interconnexion qui existent entre un port maritime et les autres nœuds du système de transport faisant partie du réseau spatial.

La desserte terrestre des ports maritimes s'articule autour de quatre niveaux interdépendants:



Source : la desserte terrestre des ports

- Le premier niveau est celui *de l'implantation* : il constitue l'un des leviers de l'accessibilité intrinsèque. Ce niveau correspond à la position géographique d'un port maritime par rapport aux centres de l'espace économique

- Le deuxième niveau est celui *des infrastructures* : elles supposent la mise à disposition, ainsi que l'exploitation d'infrastructures de base pour les nœuds du système de transport et les liaisons. Ici, les autorités portuaires exercent un impact considérable sur l'accessibilité intrinsèque, dont en fonction des investissements réalisés, et du cadre réglementaire, le niveau d'accessibilité du port se définit.
- Le troisième niveau est *celui des transports* : il a trait à l'ensemble des aspects physiques liés aux chaînes de transport. Il couvre l'exploitation des services de transport entre le port et les nœuds du système de transport sur les liaisons et les corridors, ainsi que l'exercice des fonctions de transbordement au niveau des différents nœuds du système. Les différents transporteurs (maritime, fluvial, routier, ferroviaire) exercent une influence sur ce niveau, compte tenu des facteurs liés à la fréquence et à la fiabilité des services de transport offerts.
- Le quatrième niveau : *est celui du système logistique*. Il concerne l'intégration l'organisation de la chaîne de transport. Ce niveau correspond à l'intégration de la chaîne de transport dans la chaîne logistique.
- Notteboom T.E., Rodrigue J.P. (2005), soulignent l'enjeu de l'identification des problèmes ayant trait à la performance logistique, et leur résolution passe par l'intégration des parties prenantes. De fait, le port doit occuper les fonctions suivantes : Promouvoir un système intermodal efficace, veiller au développement des relations stratégiques avec les maillons de la chaîne du transport, et s'engager activement dans le développement de la distribution du fret intérieur.

Au sens de Sanchez (2006), le port doit être en mesure de concilier le bon équilibre entre les politiques publiques, et le secteur privé. Le but est de promouvoir la compétition et la coopération avec l'arrière-pays et d'autres ports régionaux et non régionaux. A cela s'ajoute sa responsabilité en termes du partage de l'information et de coordination dans la communauté portuaire. De ce fait, la place portuaire joue le rôle de facilitateur de l'intégration logistique et de réseau.

Dans la même lignée, De Langen (2009) insiste sur la nécessité de réduire les barrières à l'entrée, et à la création des conditions de concurrence dans les places portuaires, et ce, en établissant les règles d'accès aux infrastructures pour le transport ferroviaire et routier, et en fixant les conditions d'exploitation dans les contrats de concession.

Toutefois, Heaver (1995) relève que l'industrie portuaire est soumise à une concurrence, dont les conséquences se rapportent aussi bien aux ports qu'aux politiques de gestion des activités

et fonctions portuaire. Cependant, les ports sont soumis à quatre formes distinctes de concurrence. Goss (1999):

La première forme concerne la concurrence entre des séries de ports, la seconde forme est liée à la concurrence entre les ports de pays différents, la troisième forme couvre la concurrence entre les ports d'un même pays, la quatrième forme concerne les sociétés exerçant les activités d'exploitation portuaire au sein d'un même port, et finalement la concurrence qui s'exerce entre les différents mode de transport (routier, ferroviaire,...)

Pour cibler les clients, qu'ils soient armateurs, ou chargeurs, les ports sont dans l'obligation de développer diverses relations de nature multimodale et intermodales avec l'arrière-pays. Face à la multitude de contraintes logistiques, liées notamment au fractionnement de la taille des lots, et à la réduction des délais, les critères retenus pour sélectionner les ports maritimes par les compagnies maritimes reposent désormais sur les connexions terrestres, qui, jouent un rôle clé dans la desserte des marchés internationaux, mais également sur l'existence des modes de transport en proposant des services performants et réguliers. Ces facteurs constituent une source majeure de différenciation pour attirer les trafics des chargeurs (**port comme maillon**)

Robinson (2002) avance que les flux de fret des acteurs de la SC cherchent les modes de transport qui offrent le coût le plus bas. Dans ce sens, il trouve que ports offrant une accessibilité efficace de l'arrière-pays en raison de la productivité, l'efficacité et la fiabilité de la connectivité de transport inter-modal sont bénéfiques pour les expéditeurs et les destinataires de la Supply chaîne.

Ces différentes références théoriques nous poussent à énoncer l'hypothèse suivante :

H5 : la connectivité intermodale avec l'arrière-pays influence positivement les délais du passage portuaire

2.2.2.6. Les relations collaboratives

Le port est une communauté composée de nombreux acteurs interdépendants et complémentaires. En effet, les services rendus, dans une zone géographique délimitée, aux marchandises et aux navires (notamment le lamana²⁷, le pilotage²⁸, le remorquage²⁹)

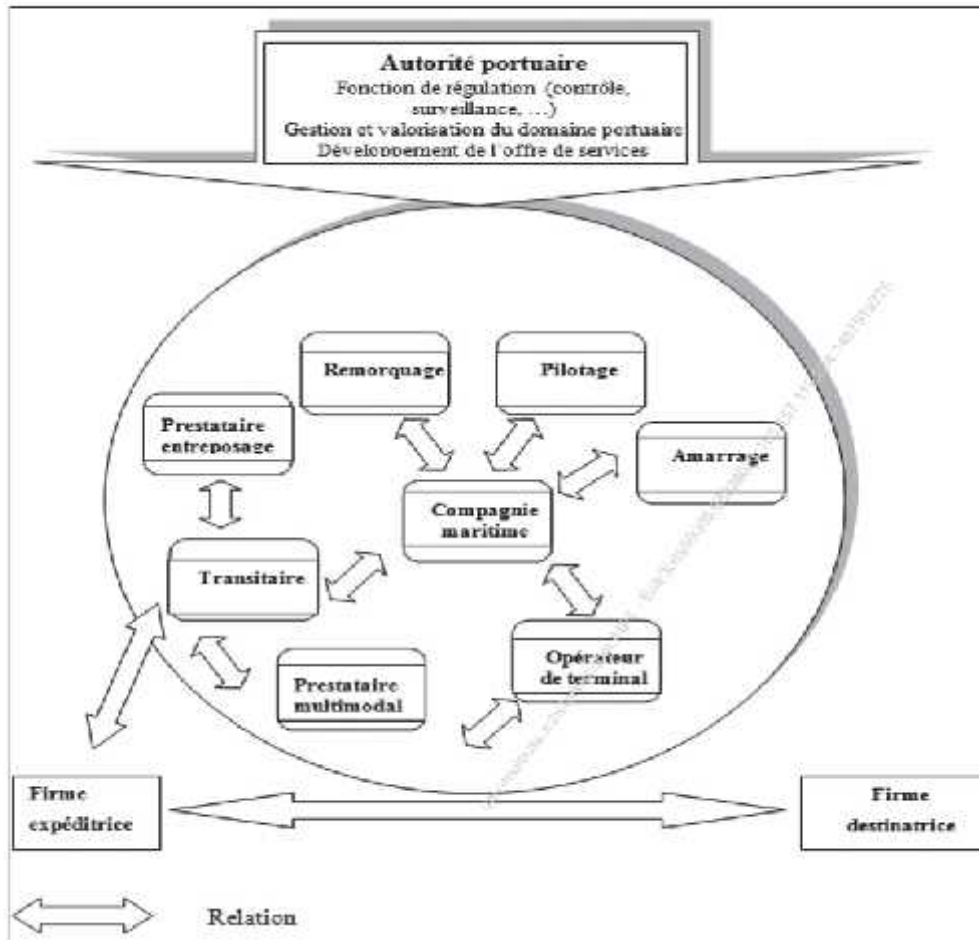
²⁷ Il a pour mission d'assister le navire pour assurer la fixation des amarres au quai.

²⁸ Compte tenu des spécificités nautiques de chaque port, que le commandant du navire ne peut connaître, un pilote est envoyé à bord (en orchestrant les manœuvres) afin d'assurer un niveau de sécurité élevé pour le navire.

²⁹ eu égard aux différentes manœuvres à effectuer, et à la taille gigantesque de certains navires, le remorquage assure la régulation optimale de leur vitesse.

supposent l'intervention directe et indirecte d'une multitude d'organisations. Celles-ci regroupent en particulier : (l'autorité portuaire, les armateurs, les manutentionnaires, les douanes, les affaires maritimes, prestataires de services logistiques, les services vétérinaires, les sociétés mandataires (commissionnaire de transport, transitaire : effectuant pour le compte de tiers, exportateurs ou importateurs, les formalités nécessaires à l'exportation ou à l'importation de la marchandise).

Une présentation simplifiée des relations entre les acteurs de la place portuaire



Source : Guerin F.,Fredouet C.H. (2002)

Afin d'assurer une prestation logistique, l'acteur portuaire composé de divers acteurs opèrent sur les flux physiques et les flux d'information nécessaires au passage portuaire. Ce réseau composé d'acteurs, apportent leurs ressources et leurs compétences, en vue d'assurer le transit et ou la valorisation de la marchandise.

Ce pilotage s'avère complexe, car l'organisation de l'activité portuaire et de ses prolongements terrestres doit tenir compte de la diversité de marchandises, et de la nécessité de réaliser un degré d'intégration des différents acteurs (consignataires, armateurs,

transitaires, commissionnaire en douane, transport routier, etc.). De ce fait, il est devenu nécessaire, de développer des relations partenariales avec ces différents acteurs, de définir les rôles respectifs, ainsi que les évolutions de ces rôles.

Chlomoudis et al (2003) relèvent que le principale rôle du port consiste à développer la culture de confiance entre les ports et ses usagers, à suivre les évolutions et tendances du marché. Ils rajoutent qu'il est important d'avoir une stratégie basée sur la gestion du réseau d'acteurs du marché, mais aussi, sur la fixation des objectifs en coopération avec les différents partenaires (pouvoirs publics, les autorités municipales, Instituts scientifiques, etc.) et la mise en place des systèmes d'information et d'inter-modalité.

Ainsi, en analysant la façon par laquelle les opérateurs portuaires peuvent relever le défi de l'intégration, Carbone V., De Martino, M (2003) indiquent que les opérateurs portuaires sont impliqués dans plusieurs processus, mais une forte compétitivité nécessite un niveau plus élevé d'intégration.

Notteboom, T E (2004) relève que le changement structurel dans l'industrie du transport maritime conteneurisé a eu impact sur les critères de performance des ports. Ceux-ci, sont amenés à renforcer leur capacité d'exploitation en termes des terminaux, à développer un réseau de partenariat et à réaliser l'intégration le long de la chaîne logistique.

Burn D., Guerin F. (2014) relèvent que le pilotage du port s'avère complexe, car l'organisation de l'activité portuaire et de ses prolongements terrestres doit tenir compte de la diversité de marchandises, et de la nécessité de réaliser un degré d'intégration des différents acteurs (consignataires, armateurs, transitaires, commissionnaire en douane, transport routier, etc.). De ce fait, il est devenu nécessaire, de développer des relations partenariales avec ces différents acteurs, de définir les rôles respectifs, ainsi que les évolutions de ces rôles.

Haugstetter, H. Cahoon, S (2010) avancent que le port est tenu s'impliquer et collaborer avec un réseau d'acteurs qui se trouvent même en dehors des frontières portuaires. Selon les mêmes auteurs, cette collaboration passe avant tout par l'acquisition de connaissances et l'intégration de l'information. De ce fait, le port occupe double rôle : celui de Collaborateur dans les chaînes logistiques et réseaux logistiques et celui de gestionnaire de cluster de port.

En ce sens, la collaboration permet de réduire les coûts, d'améliorer la qualité du produit et de réduire les délais dans l'ensemble des processus de la chaîne (Blanchot, 1995).

Ces références théoriques nous poussent à énoncer l'hypothèse suivante :

H6 : les relations collaboratives influencent positivement le triptyque portuaire « Coûts, Qualité, Délais »

Le modèle conceptuel de la recherche

Les modèles se présentent comme « *des représentations abstraites de phénomènes réels* ». Ainsi, ces représentations sont traitées à des composantes des phénomènes étudiés que sur les interrelations spécifiques entre ces composantes. (Thietart et al., 2007)

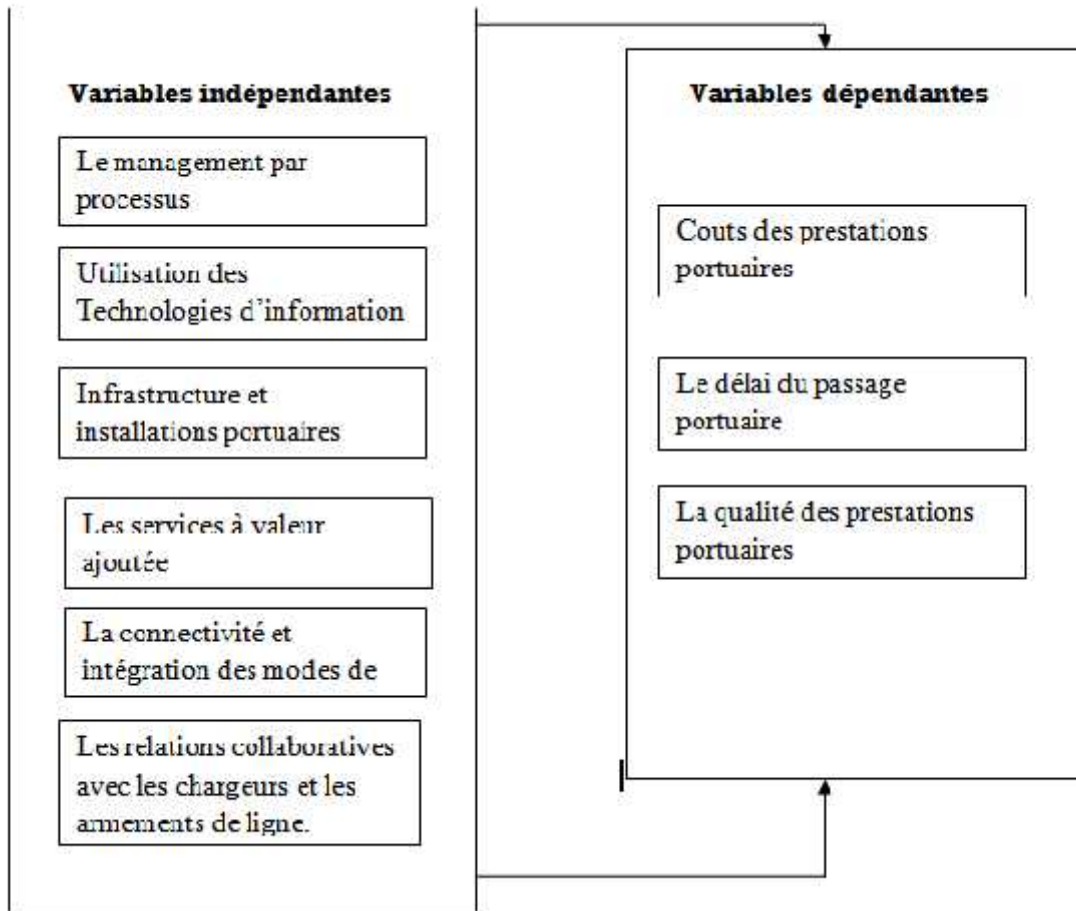
Dans cette optique, il est nécessaire dans un premier lieu de déterminer les composantes, c'est-à-dire les variables du phénomène à modéliser. Ensuite, il convient de dégager et d'étudier la nature des corrélations et interrelations entre ces variables.

Nous présentons à présent l'articulation théorique réalisée sur l'intégration des SC par le port qui nous a permis de faire émerger notre modèle³⁰ conceptuel de recherche.

A partir de cette revue de littérature sélective, nous pouvons avancer que les recherches évoquées, en majorité on pu trouver des relations positives entre l'intégration portuaire des SC et son triptyque « Coûts, Qualité, Délais »

³⁰Un modèle correspond à une représentation simplifiée, cohérente et compréhensible d'un phénomène (Rousselet et al., 2002).

Figure n°12 : Le Modèle



Conclusion chapitre2

L'objectif de ce chapitre était d'appréhender les mutations structurelles de l'industrie portuaires, les revues de recherches théoriques et empiriques, et les fondements théoriques de l'intégration du port aux Supply Chains.

Dans ce chapitre, nous avons synthétisé les différentes variables (explicatives et à expliquer) retenues en formulant des hypothèses, ce qui nous a permis de proposer notre modèle conceptuel dans le but de le soumettre ensuite à l'épreuve empirique.

Ainsi, la variable dépendante (variable à expliquer) est représentée par le triptyque « coûts, Qualité, délai » : les coûts des prestations portuaires, le délai du passage portuaire, et la qualité des prestations portuaires.

Pour les variables indépendantes (variables explicatives) qui sont représentées par l'intégration, nous avons conclu qu'elle est mesurée par six variables à savoir : le management par les processus, l'utilisation des TIC, l'infrastructure et les installations

portuaires, les services à valeur ajoutée, la connectivité intermodale avec l'arrière pays, et les relations collaboratives avec les chargeurs, les armements de lignes et les sociétés du transport terrestre.

Conclusion 1^{ère} partie

Cette partie s'est structurée en deux chapitres. Elle a eu pour objectif d'apporter un éclairage conceptuel concernant l'objet de la recherche. Dans ce sens, nous avons exposé les précisions conceptuelles, les déterminants et les fondements théoriques de l'intégration du port aux Supply Chains.

En dernier lieu, nous avons formulé les hypothèses de recherche, qui ont débouché sur l'élaboration de notre modèle conceptuel de la recherche.

Rappelons que l'objectif de notre recherche est de démystifier d'une part les déterminants de l'intégration du port aux SC et d'autre part, de vérifier le lien entre l'intégration du port et le triptyque « *Coûts, Qualité, délai* ».

Comme il s'agit d'un sujet relativement nouveau, la littérature ne nous fournit pas, à ce jour, un cadre conceptuel complet et stabilisé des déterminants de l'intégration du port aux Supply Chains.

Néanmoins, en s'appuyant sur une synthèse des travaux de recherche, tant empiriques que conceptuels, il est possible d'articuler une vision de l'intégration du port aux SC. Cette articulation permet d'organiser et de structurer un cadre conceptuel pour notre recherche.

*Partie 2 : La méthodologie
de la recherche et l'analyse
empirique de l'intégration du
port aux Supply Chains*

Introduction de la 2^{ème} partie

Dans le contexte économique actuel des pays en voie de développement où les pratiques d'externalisation des activités industrielles se développent de plus en plus, il est devenu primordial, pour accompagner ce phénomène, d'ajuster le portefeuille d'activités des opérateurs portuaires.

Ainsi, l'étude des déterminants d'intégration du port aux Supply Chains pourra aider les dirigeants des sociétés d'exploitation portuaire à mieux définir les orientations et politiques adéquates pour une meilleure satisfaction des utilisateurs des services portuaires en général, et les chargeurs, et les armements de lignes en particulier.

Dans cette recherche, nous tenterons d'étudier l'impact de l'intégration des Supply Chains par le port sur son triptyque « Coûts, Qualité, Délais ». Les variables de l'intégration que nous avons relevées de notre revue de littérature, ainsi que les variables mesurant le triptyque « Coûts, Qualité, Délais » feront l'objet de l'étude de corrélation.

En effet, les informations collectées devront être, en principe, représentatives, compte tenu, du nombre restreint des acteurs formant notre population cible.

*Chapitre 3 : Contexte,
Positionnement
épistémologique et
résultats de l'étude
qualitative.*

Introduction chapitre 3

L'ambition de ce troisième chapitre, abordant le cadre empirique, est de présenter le positionnement épistémologique, les choix méthodologiques, le contexte de la recherche ainsi que les résultats de l'étude exploratoire et quantitative.

Ce faisant, nous organisons ce chapitre autour de trois sections. Dans la première section, nous présentons les caractéristiques de l'industrie portuaire marocaine.

Dans la seconde section, nous nous attachons à exposer le positionnement épistémologique, les choix méthodologiques de la recherche. Finalement, nous consacrons la troisième section, à la présentation des résultats de l'étude exploratoire.

3.1. Regard sur l'industrie portuaire : Cas du Maroc

Dans un contexte d'ouverture et de libération, le maintien des services publics actuels dans leurs états actuels (dégradation de la qualité, incapacité d'affronter la concurrence,..) est contraire même au principe d'égalité entre les entreprises devant la concurrence. Cette réalité, a provoqué l'émergence d'un mouvement de réforme et de rénovation des activités et politiques publiques.

Au Maroc, le développement du secteur de la logistique apparaît comme un levier stratégique pour renforcer la compétitivité de l'économie dans les secteurs de l'équipement et des Transports. Ainsi, tout développement des services logistiques ne peut se réaliser sans infrastructures efficaces, ou sans suppression des handicaps institutionnels tels que les situations de faible concurrence ou de monopole.

3.1.1. Caractéristiques de l'industrie portuaire au Maroc

De par sa position géographique qui le situe au croisement des flux internationaux, le Maroc recèle, sur le plan portuaire, des potentialités énormes. Pourtant, en raison des faiblesses de son industrie portuaire, le Maroc souffre d'un désavantage compétitif logistique. Plusieurs facteurs expliquent ces faiblesses qui en accablent la compétitivité (Conseil National du Commerce Extérieur 2002).

Il convient de noter que 95% des échanges commerciaux du Maroc avec l'extérieur transitent par les ports. Ce chiffre suffit pour étudier et entreprendre une série de mesures et projets d'envergure dans le but de soutenir la compétitivité du secteur portuaire marocain.

3.1.1.1. Patrimoine portuaire :

Avec un double littoral maritime d'une longueur d'environ 3500 km, le Maroc dispose de 39 ports à vocations diverses, répartis selon la manière suivante :

<i>13 ports ouverts au commerce extérieur</i>	Nador, Al Hoceima, Tanger ville, Tanger-Med, Kenitra, Mohammedia, Casablanca, Jorf Lasfar, Safi, Agadir, Tantan, Laayoune, Dakhla,
<i>10 ports de pêche à vocation régionale</i>	Larache, Mehdia, Sidi Ifni, Tarfaya, Boujdour, El Jadida, Ras Kebdana, El Jebha, M'diq, Essaouira,
<i>9 ports de pêche à vocation locale</i>	Cala Iris, Sidi Hssaine, Chmaala, Fnideq, Ksar Sghir, Assilah, Sale, Souiria Lakdima, Imesouane

7 ports de plaisance

Saidia, Kabila, Marina Smir, Bouregreg, Sables D'or , MarinaD'agadir, Lagune De Marchica

EVP : Equivalent Vingt Pieds. C'est une unité internationale de mesure des conteneurs, équivalente à un conteneur de 20 pieds (en anglais : TEU Twenty Equivalent Unit).

3.1.1.2. L'évolution du Trafic portuaire :

Le tableau suivant présente l'évolution du trafic portuaire marocain durant la période 2012-2014.

NATURE DU TRAFIC PORTUAIRE	2012	2013	2014	Evolution 2013-2014 (%)
TRAFIC NATIONAL (T)	76 865 000	75471279	84145735	+ 11,5
TRANSBORDEMENT(T)	15 457 000	25 200 421	30 923 262	+ 22,7
TRAFIC GLOBAL (T)	92 322 000	100 671 700	115 068 997	+ 14,3

Tableau n ° 29 : Trafics globaux portuaires 2003-2013

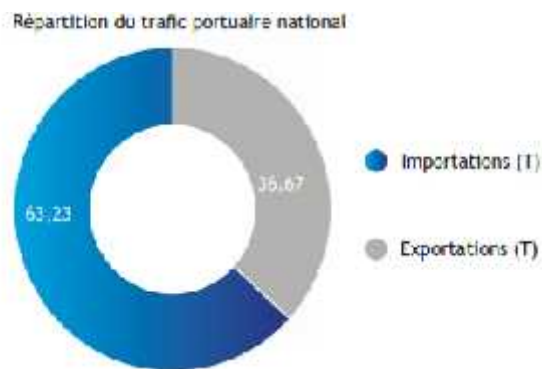
Année	Trafic commercial (1.000 T)	Importations (1.000 T)	Exportations (1.000 T)	Transbordement (1.000 T)
2003	56 114	31 759	24 355	-
2004	61 507	34 134	27 373	-
2005	67 515	37 3690	29 825	-
2006	66 823	36 990	29 833	
2007	72 717	41 581	31 136	
2008	67 715	41 557	26 158	8 062
2009	59 849	39 508	20 341	11 270
2010	72 016	44 573	27 443	20 196
2011	73 822	46 462	27 360	22 263
2012	76 865	48 786	28 079	15 457
2013	43 965	46 817 564	28 653 715	25 200
2014		53 204 784	30 940 951	
2015				

Source : Ministère de l'équipement et du transport

Tableau n °30: Trafics globaux portuaires par mode de conditionnement (en 1.000 Tonnes)

Année	Vracs liquides	Vracs solides	Conteneurs domestiques	Conteneur transbordement	Ro-Ro
2003	14 833	28 723	4 635	-	2 988
2004	16 915	31 427	5 070	-	3 433
2005	18 196	34 974	5 522	-	3 744
2006	17 549	33 978	5 504	-	4 113
2007	18 422	38 300	6 398	-	4 500
2008	16 495	34 139	6 951	8 062	4 779
2009	18 403	25 653	7 196	11 270	3 649
2010	20 765	34 383	7 844	20 196	4 257
2011	21 086	35 175	8 658	22 263	4 275
2012	21 104	36 972	9 143	15 457	4 513
2013	20 820	34 000	9 467	25 200	4 518
2014	21 116	41 367	10 196	30 923	5395
2015					

Source : Ministère de l'équipement et du transport(2014)



Source : Ministère de l'équipement et du transport(2014)

Tableau n° 31 : Le trafic portuaire conteneurisé

Port	Trafic (T)	Part du port (%)
Tanger Med	39 272 548	34,13
Casablanca	25 160 961	21,87
Jorf Lasfar	22 119 838	19,22
Mohamedia	11 340 920	9,86
Safi	6 193 710	5,38
Agadir	4 176 630	3,63
Laayoune	3 186 291	2,77
Nador	3 082 642	2,68
Dakhla	459 179	0,40
Tan Tan	71 966	0,06
Tanger ville	4 312	0,00
Total	115 068 997	100

Source : Ministère de l'équipement et du transport (2014)

A la lumière de ce tableau, on constate que plus de 56 % du trafic portuaire est assuré par le port de Tanger Med et le port de Casablanca.

En effet, le secteur portuaire est appelé à faire face aux enjeux des perspectives de trafic à long terme avec l'engagement de nombreuses stratégies : Stratégie du secteur de l'énergie, Stratégie du secteur des phosphates, Stratégie industrielle, Plan Emergence, Stratégie nationale du développement de la compétitivité logistique, Plan Halieutis, Stratégie touristique, Plan Maroc Vert.

La stratégie nationale de développement de la compétitivité vise à travers une gestion optimisée, sécurisée et massifiée des flux de marchandises, la réduction des coûts logistiques du Maroc entre 2010 et 2015 (de 20% à 15%) au profit des de la compétitivité des opérateurs économiques.

Bien entendu, il est indispensable pour assurer un accompagnement et une réussite de ces engagements d'avoir des ports performants et compétitifs permettant de saisir les opportunités de l'ouverture sur l'économie mondiale.

Ces objectifs, ont conduit les pouvoirs publics à développer une stratégie basée sur des partenariats avec le secteur privé dans le but de donner une impulsion réelle au secteur des services logistiques. (Stratégie nationale de développement de la compétitivité logistique)

3.1.2. Les facteurs de défaillance de l'industrie portuaire du Maroc

(Houssaini 2007) avance « qu'au lieu d'être au service des exportations, l'industrie portuaire au Maroc, depuis longtemps, mis celles-ci à son service » d'où l'urgence d'une réforme.

A l'époque de l'ODEP, le secteur portuaire souffre de divers dysfonctionnements que l'on résume dans les éléments suivants : (Source : ANP juin 2015)

- des coûts de passage portuaires excessifs manquant de transparence.
- Temps d'attente des navires élevé dû à la congestion des infrastructures
- Les rendements réalisés sont loin d'être satisfaisants, en raison des difficultés de concilier entre les objectifs de rentabilité et la fourniture d'un service public jugé ...
- Environnement portuaire jugé non attractif pour les investisseurs souhaitant investir dans le secteur portuaire.

- La situation du monopole en matière de la manutention à terre et la situation d'oligopole de la manutention à bord
- Les parties prenantes insatisfaits à l'égard du fonctionnement du secteur.
- L'absence d'un cadre légal et juridique lié à l'exercice des activités portuaires.

Tableau n 32 : Comparaisons des frais de passage portuaire

(En euros par conteneur de quarante pieds)

Port	Casablanca (Maroc)	Le Havre (France)	Anvers (Belgique)	Bilbao (Espagne)	Barcelone (Espagne)	Gênes (Italie)	Istanbul (Turquie)
Frais de services aux terminaux	227	123	112	90	140	132	83
Coût de Manutention	132-193	135	90	110	110	90	110

Source : Etude réalisée pour la Direction de la Marine Marchande, Drewry 2005.

Source : logistique et compétitivité rapport 2006

En comparaison avec certains ports à l'échelle mondiale, Le tableau ci-dessus montre clairement le niveau excessif des frais du passage portuaire des conteneurs transitant par le port de Casablanca.

Le coût de passage portuaire revêt une grande importance pour la compétitivité logistique du Maroc. (Logistique du commerce et compétitivité). C'est dans ce but que la réforme portuaire entreprise vise à améliorer le niveau de rendement des ports les à travers une tarification plus compétitive des services portuaires.

Un nombre élevé d'opérateurs considèrent que la performance portuaire n'est pas optimale en raison de la rupture entre la manutention à bord et à terre et que l'exploitation est parfois inadaptée à la demande des opérateurs, et marqué par certains comportements tels que le manque de responsabilité, le favoritisme et le clientélisme. (Logistique du commerce et compétitivité).

Ils indiquent également, qu'en cas de dommage subi par les marchandises de leur réception à quai jusqu'aux magasins, l'ODEP refuse toute responsabilité à l'égard de ce dysfonctionnement. (Logistique du commerce et compétitivité).

Depuis sa création, l'ODEP était investie d'une triple mission (commerciale, régaliennne et d'infrastructure) Houssaini (2007).

Le mélange de ces attributions s'est répercuté négativement sur les tarifs et sur la qualité de service ; ce qui fait que l'ODEP "*a failli à sa mission de rendre les ports marocains compétitifs et d'en faire de véritables interfaces de facilitation des transports entre le Maroc et le reste du monde*" (Elkhayat M. 2003 P 125).

Au sens de Houssaini (2009), l'ensemble de ces faiblesses se traduisent par : « *Des coûts excessifs des prestations portuaires pour financer les infrastructures et pour opérer une double péréquation tarifaire entre les ports excédentaires et déficitaires et entre fret à forte valeur ajoutée et fret dit pauvre* ».

C'est dans cette perspective qu'un ensemble d'actions publiques sont entreprises en matières de réforme dans les différents secteurs terrestre, maritime, portuaire et aérien, visant à introduire la concurrence, à développer les infrastructures, et ce, dans le cadre du processus de libéralisation des secteurs de transport.

En effet, il a fallu des années pour se rendre compte que l'Etat n'avait ni le profil ni la vocation du marché et qu'il ne pouvait objectivement pas assurer convenablement et efficacement les rôles qu'il remplit. Guerraoui, D (2000)

L'Etat est, aujourd'hui, convaincu de la nécessité de se désengager partiellement et graduellement de la sphère du marché au profit des modes contractuels avec les acteurs privés, dont la finalité est de couvrir les besoins d'un marché de plus en plus global.

En effet, les formes d'implication des acteurs privés sont nombreuses allant de la simple sous-traitance à la privatisation pure et simple, en passant par le contrat de gestion, la régie intéressée, l'affermage ou la concession.

3.1.3. Réforme portuaire

A l'instar de nombreux pays à l'échelle internationale, le Maroc s'est engagé, conformément à la loi n 86-12 relative aux contrats de partenariat public-privé dans une réforme de son secteur portuaire.

Dans la perspective de répondre aux défis et besoins du commerce extérieur et afin d'apporter des améliorations à l'outil portuaire, la nouvelle organisation du secteur portuaire s'est fixée les objectifs suivants :

- En subdivisant les fonctions portuaires en trois catégories principales, la nouvelle organisation définit les modes de gestion et d'exploitation des ports ; ainsi que l'entité responsable de chaque fonction. Ainsi, La gestion d'un port et son exploitation sont assurées,

par des entités privées ou publiques selon le cas, dans le cadre du régime de l'autorisation ou de la concession.

- La recherche d'une gestion portuaire marquée par l'efficacité et l'efficience en dotant les organismes qui auront à assurer les activités portuaires de l'exploitation et de régulation de la souplesse.

-L'amélioration de la compétitivité des ports marocains à travers leur dotation des moyens requis au bon fonctionnement, dans le but d'améliorer leur productivité et leur efficacité et leur efficience.

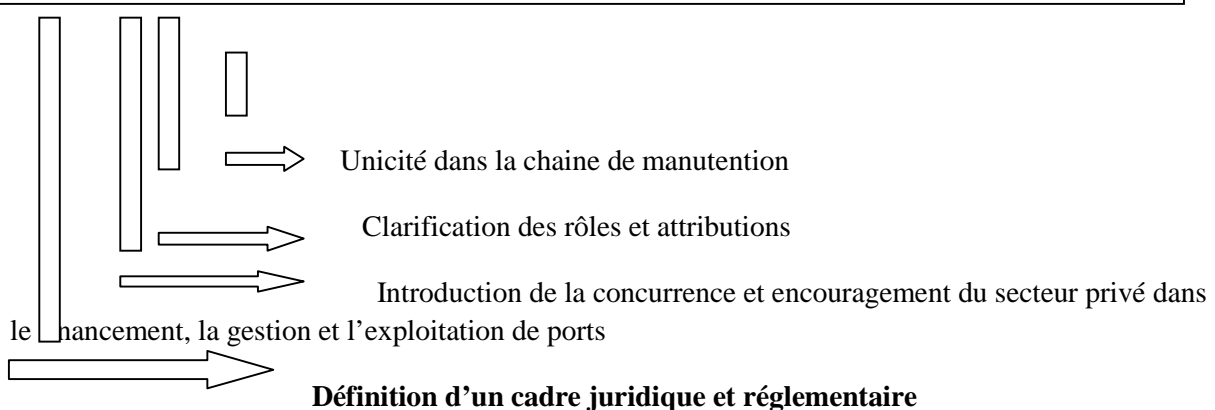
-Veiller à doter les opérateurs économiques en équipements et infrastructures performants

- Le même opérateur portuaire, se chargera dans le cadre de l'application de l'unicité de la manutention de la réalisation de l'ensemble des opérations de chargement et de déchargement à bord et à quai ;

- l'encouragement et le développement de la participation progressive du secteur privé dans les activités de construction et d'exploitation portuaire.

D'après ces objectifs, il est clair que la réforme portuaire vise à créer les conditions d'une meilleure transparence des coûts en séparant mieux les rôles, en éliminant la situation des monopoles, et en introduisant plus de concurrence .cette réforme devrait par conséquent aboutir à un alignement des coûts sur les normes régionales.

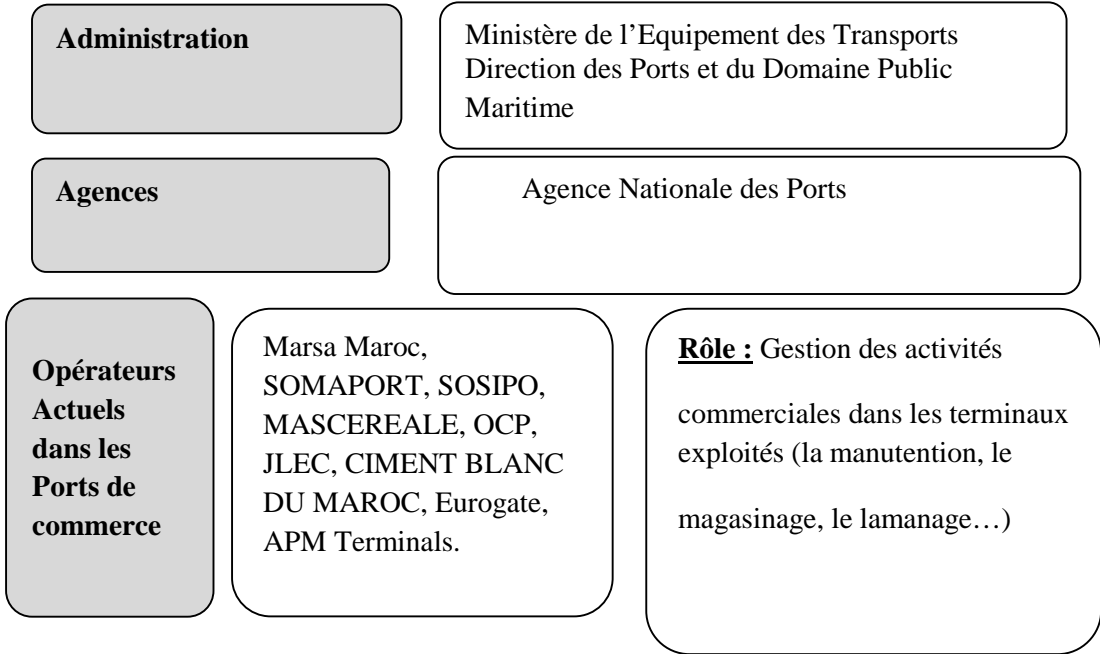
REFONTE DU MODE DE GESTION ET D'EXPLOITATION DES PORTS



Il est à souligner que la mise en service du port de Tanger-Méditerranée devra pratiquer une politique tarifaire compétitive de part sa vocation de port de transbordement qui influencera les tarifs des autres ports marocains.

Afin de concrétiser ces objectifs qui semblent ambitieux, une refonte structurelle profonde du secteur portuaire s'impose, de manière à permettre de relever ces défis.

Figure n 13: L'organisation actuelle du secteur portuaire au Maroc



Source : Ministère de l'équipement et du transport

Cette réforme portuaire a défini principalement trois fonctions majeures pour le secteur portuaire:



Source ANP

La fonction régalienne : cette fonction à pour rôle la définition de la politique portuaire et sa mise en œuvre, la planification et la réalisation de nouvelles infrastructures portuaires. Cette mission est assurée sous la responsabilité du Ministère de l'Équipement et des Transports, à travers la Direction des Ports et du domaine Public Maritime.

La fonction d'autorité portuaire : cette fonction a pour mission la régulation à travers l'octroi et le suivi des mouvements de concessions et d'autorisation d'exercice des activités de l'exploitation portuaire. Ces responsabilités sont assurées par ANP l'agence nationale des ports et la TMSA qui gère le port de Tanger Med.

La fonction commerciale : Dans le cadre des concessions ou autorisations d'exercice des activités de l'exploitation portuaires, les fonctions commerciales sont confiées à la société d'exploitation des ports concurremment avec des exploitants et opérateurs portuaires (entités privées ou publiques en tant qu'opérateurs ou prestataires de services).

Au sens juridique le port fait partie du domaine public de l'Etat et constitue le domaine public portuaire. Ainsi, selon l'activité du port, celui-ci peut exercer une activité de commerce ouvert à l'international, de pêche, de plaisance ou simultanément toutes ses activités.

« Le port est l'ensemble des espaces terrestres, eaux maritimes ou fluviales, des infrastructures et des superstructures réunissant les conditions physiques et d'organisation permettant l'accueil des navires pour qu'ils s'y abritent, y accostent, y effectuent les opérations d'embarquement et de débarquement des marchandises ou des passagers, s'y approvisionnent ou y effectuent des réparations ». (ANP)

Cette définition montre clairement la multiplicité des fonctions et rôles joués par le port marocain. Celui-ci, dans le cadre de son statut, il est tenu de réaliser des activités de nature diverse, dont certaines relèvent de la fonction commerciale (services aux navires et services aux marchandises) et d'autres relèvent de la fonction d'infrastructure.

3.1.3.1. L'agence nationale des ports : ANP

Dotée de la personnalité morale et de l'autonomie financière, l'agence nationale des ports est un établissement public soumis à la tutelle de l'Etat. De manière globale et conformément à la législation et à la réglementation en vigueur et aux dispositions de la loi n, l'agence nationale des ports ANP est soumise au contrôle financier de l'Etat applicable aux établissements publics.

Il convient de noter que, mise à part le port situé dans la zone spéciale de développement Tanger méditerranée, l'agence nationale des ports exerce ses missions et attributions sur les ensembles des ports marocains.

Dans le cadre de la réforme portuaire, les attributions de l'agence nationale des ports sont principalement de nature de régulation et d'infrastructure. Les missions de cette structure publique se présentent comme suit :

- Afin d'assurer dans les meilleures conditions de couts, de qualité, de délais et de sécurité le traitement des navires et marchandises transitant par les ports, l'ANP Veille à la maintenance et au développement des ports.
- En visant l'optimisation de l'utilisation de l'outil portuaire, l'agence nationale des ports veille à la simplification des procédures et des modes d'organisation et de fonctionnement de l'activité portuaire;
- Veiller au respect du libre jeu de concurrence dans l'exploitation des activités portuaires, dont les opérations de la concession et d'autorisation sont attribuées après appel à la concurrence. toutefois, il peut être fait recours à une procédure de négociation directe lorsque, après mise en concurrence, aucune offre n'a été proposée ou aucune offre n'a été retenue.
- Définir, pour chaque port, la liste des activités à exploiter et le nombre d'autorisations et de concessions à accorder et assurer la préparation et la mise en œuvre des procédures d'attribution desdites autorisations et concessions et veiller au respect des termes des cahiers des charges correspondants,
- L'exercice du contrôle de l'application des dispositions et des textes par les permissionnaires et concessionnaires ;
- Veiller au respect des règles d'exploitation de gestion de sécurité portuaires prévues par la législation et la réglementation en vigueur ;
- Assurer la gestion d'un port. En effet, il est indispensable de clarifier le terme : gestion d'un port dans le cadre de la réforme portuaire. La gestion du port comprend les responsabilités suivantes : l'exercice de la police du port, l'octroi des autorisations et des concessions d'exploitation des activités portuaires, la maintenance, l'entretien, l'adaptation et le développement des infrastructures, superstructures, bassins et chenaux portuaires et des systèmes de signalisation et d'aide à la navigation dans le port ;et l'octroi des autorisations d'occupations temporaires du domaine public portuaire ;
- Dans le cadre des conditions définies par une convention précisant notamment l'objet de la mission de l'agence nationale des ports, celle-ci peut se voir confier par l'Etat, la maîtrise d'ouvrage déléguée pour la réalisation de nouvelles infrastructures portuaires ou de grosses réparations de ces infrastructures.

Enfin, il convient de noter que l'ANP peut exercer toute activité d'exploitation portuaire n'ayant pu être confiée, à un concessionnaire ou à permissionnaire dans un port donné.

Le tableau suivant met en évidence les différentes activités de l'exploitation portuaire telle que prévue par la loi ° 17-95 :

Services à caractère commercial ou industriel : **le pilotage, le remorquage, le lamanage, le magasinage et l'entreposage portuaire**

L'exploitation du terminal portuaire (**quai, terres pleines, installations**)

L'exploitation de l'outillage portuaire (**les engins de levage fixes, mobiles ou flottants, les rampes d'accès, les engins de transfert des marchandises des quais vers les zones de stockage et vice-versa et le matériel accessoire de manutention**)

la manutention portuaire (**l'ensemble des opérations, à bord des navires et à quai, d'embarquement et de débarquement des marchandises**)

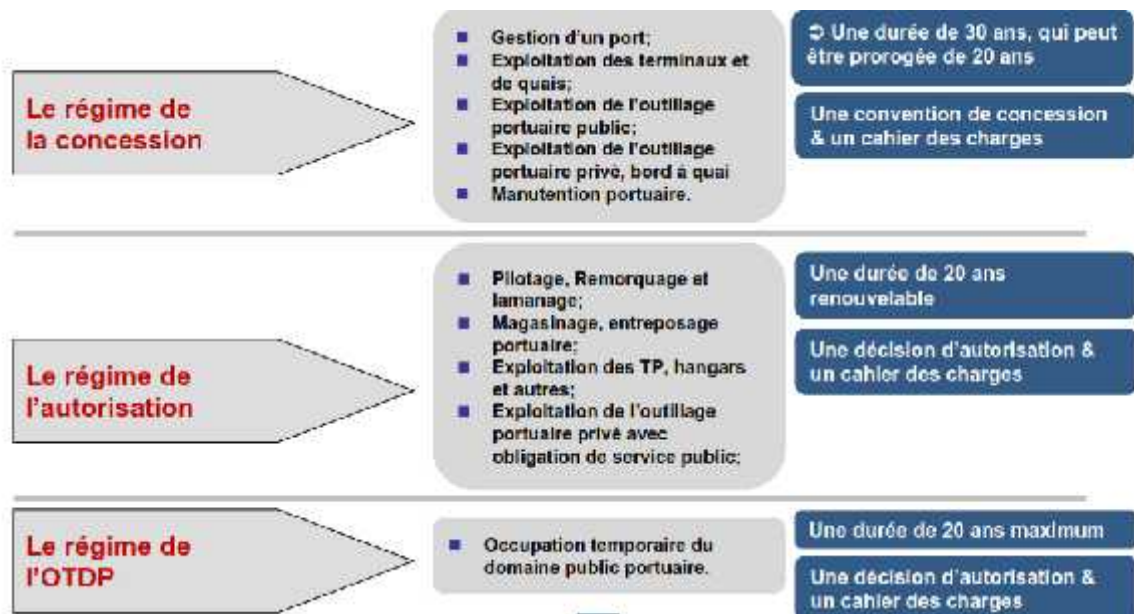
L'exploitation de toute autre activité portuaire connexe, **au service des navires, et des marchandises (Empotage et dépotage des marchandises, le gardiennage à bord des navires et/ou dans le port ; Le nettoyage des navires, L'approvisionnement des navires en hydrocarbures.....)**

3.1.3.2. La société d'exploitation des ports : SODEP

La Société d'exploitation des ports ", est une société anonyme régie par la loi n° 17-95 sur les sociétés anonymes. La société a pour mission d'exercer, les activités de l'exploitation portuaires et, le cas échéant, la gestion des ports. Ainsi, L'exercice de ces responsabilités s'effectue concurremment avec les personnes morales de droit public ou privé auxquelles aura été délivrée l'autorisation d'exploitation.

Il est évident que la mission de l'octroi des autorisations et des concessions prend une place centrale dans les responsabilités de l'agence nationale des ports, pour cela, il est jugé nécessaire de clarifier les notions de concession et autorisations.

En effet, il convient de préciser que les mouvements ***de concessions et d'autorisations*** constituent des formes de partenariats publics privés.



Au Maroc, Au sens de la loi n° 86-12 relative aux contrats de partenariat public-privé« Le contrat de partenariat public-privé est un contrat de durée déterminée, par lequel une personne publique confie à un partenaire privé la responsabilité de réaliser une mission globale de conception, de financement de tout ou partie, de construction ou de réhabilitation, de maintenance et/ou d'exploitation d'un ouvrage ou infrastructure ou de prestation de services nécessaires à la fourniture d'un service public. »

Au sens de la présente loi, on entend par :

- Personne publique:** l'Etat, établissements publics de l'Etat et les entreprises publiques;
- Partenaire privé :** personne morale de droit privé, y compris celle dont le capital est détenu partiellement ou totalement par une personne publique.

Globalement, le développement des de partenariat public-privé par le Maroc vise à répondre au mieux aux attentes des opérateurs économiques en infrastructures et services publics et à améliorer la compétitivité de l'économie nationale.

A cela s'ajoute, l'enjeu de répondre dans les meilleurs délais possibles aux attentes de plus en plus croissantes en services publics performants, de bénéficier des capacités d'innovation et de financement du secteur privé et de partager les risquesafférents à ces partenariats avec le secteur privé.

Bien entendu, la conclusion des contrats de partenariat public-privé passe parune évaluation préalable pour s'assurer de la pertinence du recours à cette forme de coopération pour leur réalisation en terme de rapport coût/bénéfice, de sélectionner le partenaire privé sur la base

des principes de transparence et de mise en concurrence et de critères de sélection pour choisir l'offre économiquement la plus avantageuse. Celle-ci, est définie comme étant l'offre qui répond à un ensemble de critères *notamment* : la capacité de réalisation des objectifs de performance, le coût global de l'offre, les exigences du développement durable, l'impact social et environnemental du projet, le caractère technique innovant de l'offre et, le cas échéant, les mesures prises pour la préférence en faveur de l'entreprise nationale et le taux d'utilisation d'intrants d'origine nationale.

Au Maroc, Guerraoui, D (2000) précise que la rareté relative des ressources à allouer au financement d'une demande sociale en croissance rapide d'une part, et le souci de s'adapter au nouvel environnement économique et politique d'autre part, ont conduit les autorités publiques centrales et locales à se préoccuper de la rénovation des grands services publics.

De fait, les dysfonctionnements majeurs ont trait essentiellement aux modalités inefficaces de gestion de certains services publics, dont de nombreux services publics connaissent de sérieuses difficultés, tant financières que managériales, les empêchant de remplir de façon équitable et efficiente leurs missions d'intérêt général. Ces dysfonctionnements ont conduit les autorités publiques à adopter d'autres formes d'organisation des activités.

Ainsi, cette perspective est favorisée par la recherche d'un rééquilibrage et d'une complémentarité entre les acteurs publics, et les des acteurs privés nationaux et transnationaux et donc entre l'Etat et le marché.

3.2. Positionnement épistémologique : positivisme aménagé

Le design d'une recherche comprend différentes facettes : « *il spécifie le cadre épistémologique dans lequel la recherche va être conduite ; l'objet de la recherche le but principal de la recherche, à savoir l'élaboration de connaissances nouvelles ou mise à l'épreuve de connaissances préexistantes, et la question centrale qu'elle vise à étudier ; les références théoriques majeures (susceptibles d'être) mobilisées ; la méthode de recherche et le type de contexte dans lequel sera effectué le travail empirique ; la tactique de collecte des informations présentent différentes possibilités qui peuvent être combinées et les stratégies de traitement qui leur seront associées.* »

De ce fait, ces éléments résultent de l'attitude du chercheur face à la recherche scientifique*, qui suppose, à des fins de constitution de connaissances valables, la référence à des visions du monde partagées par une communauté scientifique, qualifiées de « paradigmes épistémologique ». Ainsi, un paradigme est défini par Kuhn (1962) comme une constellation

de croyances, valeur, techniques, etc. partagées par une communauté donnée. Cela, bien évidemment, montre que le chercheur doit être conscient que le paradigme épistémologique dans lequel il inscrit sa recherche conditionne les pratiques de recherche admissibles ainsi que les modes de justification des connaissances élaborées. Donc, et par conséquent, le questionnement épistémologique, fait partie intégrante de l'élaboration d'un travail de recherche. Mourgues (2002)

Le questionnement épistémologique, est devenu indissociable de la recherche scientifique dans tous les domaines en l'occurrence les sciences de gestion. Il clarifie la conception de la connaissance sur laquelle le travail de recherche reposera et la manière dont les connaissances seront justifiées qui seront élaborées. Il s'agit de mettre en exergue et en cohérence avec la conception de la connaissance sous-jacente à la recherche : l'objectif de la recherche, les choix et stratégie de recherche, ainsi que les techniques et méthodes mobilisées.

Selon (Mourgues (2002) « *La première étape dans la définition du Giordano(2003) devrait donc systématiquement être la spécification du cadre épistémologique en explicitant précisément ses hypothèses fondatrices. »*

En effet, le chercheur se trouve en face de plusieurs paradigmes épistémologiques. Le choix d'un positionnement épistémologique permet au chercheur d'asseoir la légitimité de sa recherche.

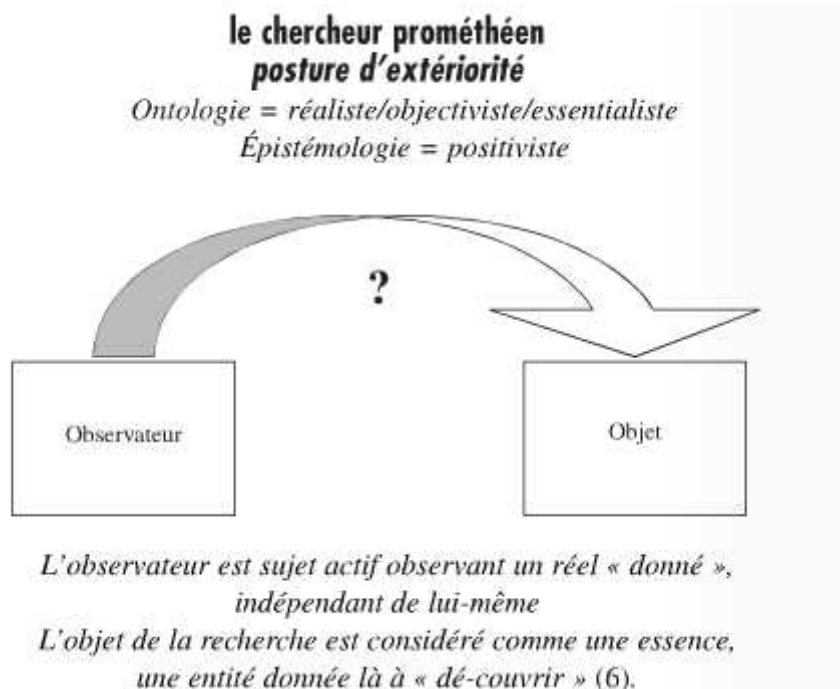
Le chercheur se doit de spécifier quelle est la position épistémologique eu égard à son objet de recherche. Giordano(2003). Ainsi, « le chercheur est enserré dans un filet de prémisses épistémologiques et ontologiques qui-au-deal de toute vérité ou fausseté- deviennent en partie autovalidantes » (Bateson) 1972. Cela, rend donc difficile l'évaluation d'une recherche sans prendre en considération les prémisses et son périmètre de validité.

Les repères épistémologiques de recherche sont relativement nombreux. En sciences de gestion, il existe principalement trois paradigmes les plus fréquemment identifiés : le paradigme positiviste, le paradigme constructiviste et le paradigme interprétatif.

3.2.1. Le paradigme positiviste :

Pour les positivistes : la réalité existe, c'est une essence, une évidence sensible ; elles **est** exogène à l'observateur. Le chercheur est posé en extériorité par rapport à la situation observée. Le Moigne 1990 précise que le projet d'un chercheur est de découvrir les régularités par tous les moyens scientifiques acceptables.

Le schéma ci après illustre globalement la posture positiviste.



Selon ce repère épistémologique, les organisations sont des entités objectives, de-là, le chercheur vise à identifier leurs éléments constitutifs et les relations qui les unissent pour expliquer leur cohérence et leur capacité à s'adapter (Demers, Burrell et Morgan, 1979). De ce fait, les techniques de collecte de données constituent un dispositif visant à saisir la réalité-passive-du phénomène. Les méthodes sont des outils à l'aide desquels le chercheur-sujet actif et connaissant- construit le savoir à propos d'objets de recherche relativement passifs. (Dachler, 1997)

3.2.2. Le paradigme constructiviste

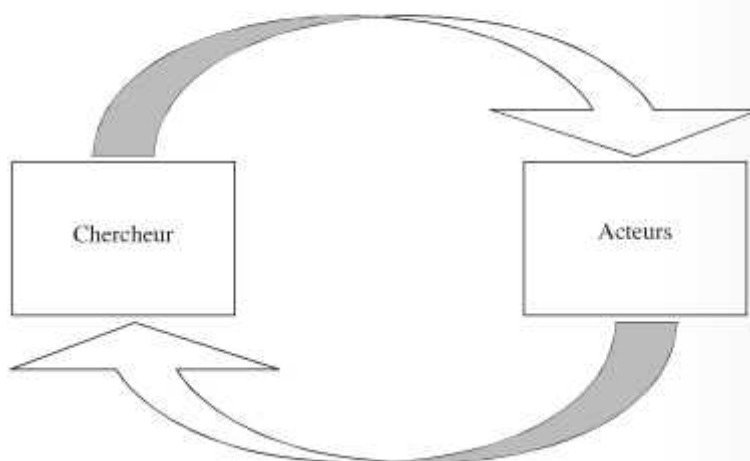
Ce repère épistémologique s'oppose à la posture positiviste. Il suppose premièrement que la réalité est une construction active d'un sujet (Glaserfeld, 1987)

le chercheur constructiviste

Ontologie = relativiste : réalités construites multiples

Épistémologie = constructiviste

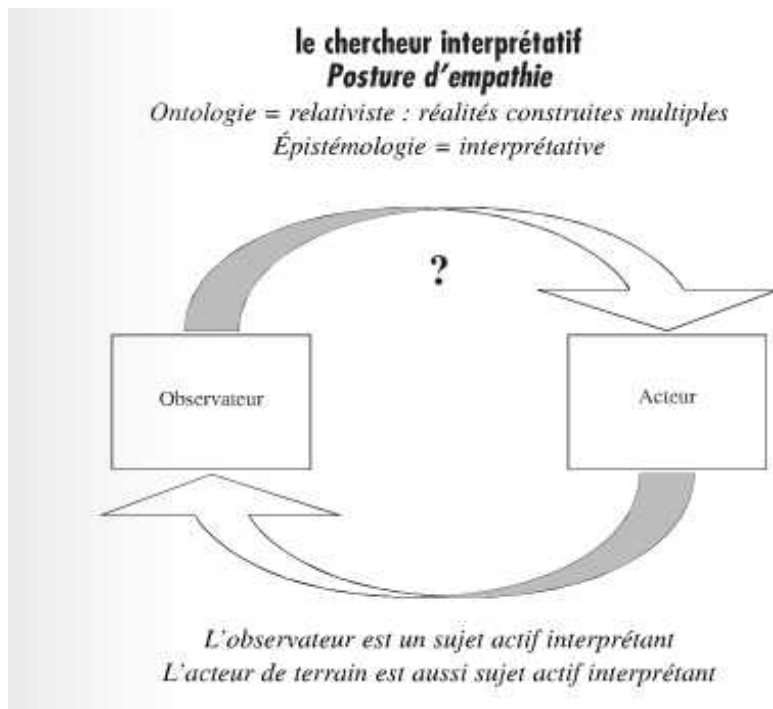
(le chercheur et les acteurs co-construisent le projet)



L'épistémologie de recherche est dite constructiviste, quand la posture dans la quelle sujet et objet co-construisent mutuellement un Giordano (2003) : l'interaction est alors mutuellement transformative. En effet, si sujet et « objet » co-construisent mutuellement un projet, cette co-construction peut se concevoir de manières diverses selon le projet que s'assigne le chercheur. (Giordano(2003).

3.2.3. Le paradigme interprétatif

D'après ce positionnement épistémologique, il est impossible d'avoir une connaissance objective de la réalité. De ce fait, on ne peut que percevoir de manière située et historique cette réalité. (Giordano(2003)



Les interprétations restent spécifiques au chercheur, car, elles sont étroitement liées à son expérience personnelle du monde. De ce fait, la réalité est inconnaissable dans son essence, et le chercheur comprend le sens ordinaire de la réalité en fonction que les acteurs attribuent à celle-ci.

Par ailleurs, le chercheur est censé être capable d'empathie dans sa recherche de saisir ce qui signifie pour les acteurs. Ainsi, selon (Gingras, 1998) « *le chercheur interprétativiste recherche le sens de la réalité sociale dans l'action même ou elle se produit, au-delà des causes et des effets observables, sans toutefois oublier ceux-ci* ».

En guise de conclusion, nous proposons le tableau suivant qui résume les apports des trois paradigmes épistémologiques de recherche.

Tableau n°32: Paradigmes épistémologiques

	Positivisme	Courant interprétatif	Constructivisme
Nature de la Réalité (Ontologie)	La réalité est une donnée objective indépendante des sujets qui l'observent	La réalité est perçue/interprétée par des sujets connaissants	La réalité est une : <ul style="list-style-type: none"> • Construction de sujets connaissants qui expérimentent le monde ; • Co-construction de sujets en interaction
Relation chercheur/objet de	Indépendance : Le chercheur n'agit	Empathie : Le chercheur	Interaction : Le chercheur co-construit

la recherche (Epistémologie)	pas sur la réalité observée	interprète ce que les acteurs disent ou font qui, eux même, interprètent l'objet de la recherche.	des interprétations et/ou des projets avec des acteurs.
Projet de connaissance	Décrire, Expliquer, Confirmer	Comprendre	Construire
Processus de construction des connaissances	Fondé sur la découverte de régularités et de causalités.	Fondé sur la compréhension empathique des représentations.	Fondé sur la conception d'un phénomène/projet.

Source : d'après Girod-séville et perret 1999 et M'bengué et al 2000 cité par Giordano(2003)

Notre logique du raisonnement : une démarche hypothético-déductive

Notre démarche de recherche est de nature hypothético-déductive. Dans un raisonnement hypothético-déductif, le chercheur énonce des postulats, teste ces hypothèses pour les valider. Ainsi, « *une hypothèse est une proposition ou un ensemble de propositions qu'un chercheur avance provisoirement pour répondre à sa question centrale, à sa problématique. Les hypothèses sont ensuite testées sur le terrain. Aussi doivent-elles être observables, testables, réfutables...* ». en effet, l'étape suivante consiste à effectuer le test des hypothèses³¹. Celles-ci, seront soit confirmées ou infirmées.

3.3.L'architecture de la recherche

En matière de la recherche, il est important de présenter, après avoir défini la problématique, le *design* de la recherche. Il est appelé également l'architecture de la recherche. Celle-ci, est définie par Royer et Zarlowski (2007) comme « *la trame qui permet d'articuler les différents éléments d'une recherche : problématique, littérature, données, analyse et résultats* » p .

En effet, au sens de Thièrtart et al (2007), il n'existe pas de règle donnée en matière de design. Autrement dit, le plus fondamental en termes du choix de la méthode, est sa capacité à contribuer à révéler une problématique et de la manière avec la quelle elle sera exécutée. De la, aucune méthode ne s'avère supérieure aux autres dans l'absolu.

Le design de recherche décrit clairement lignes directrices qui mettent le lien entre le paradigme théorique et la stratégie de recherche et des méthodes de collecte d'informations. De ce fait, « *il*

³¹ « hypo » signifie « sous » « thèse » signifie « proposition à démontrer »

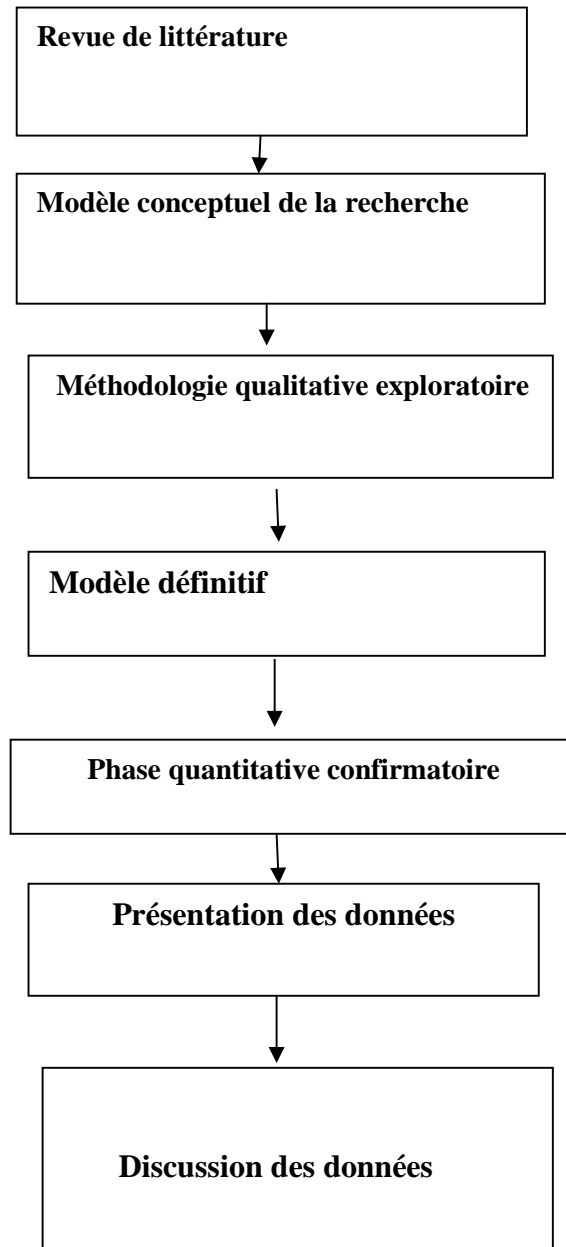
Une hypothèse est donc un élément préliminaire à démontrer, c'est-à-dire à vérifier sur le terrain.

Elle représente une ébauche partielle de conclusions que le chercheur va tirer sur son thème, qu'il validera ou invalidera ensuite sur le terrain.

comprend une présentation claire de la question de recherche, des objectifs, des types d'informations nécessaires et des stratégies appropriées pour y répondre . »p

Notre architecture de recherche peut être illustrée par la figure suivante :

Figure 14 : Le design de la recherche



3.3.1. La phase qualitative :

Les études qualitatives ont pour ambition d'explorer et d'analyser les leviers de l'intégration portuaire des SC qui sont susceptibles d'influencer positivement le triptyque « Couuts, Qualité, Délais ». Ainsi, L'approche qualitative cherche à explorer les facteurs qui entrent en jeu tout au long d'un processus (Bompar, 2010), tout en identifiant, les préalables et les causes d'un phénomène donné.

En effet, à l'opposé des études quantitatives qui cherchent à mesurer des comportements, les études qualitatives ont pour finalité d'explorer et de comprendre. Ce de fait, les études qualitatives sont appelées aussi « études compréhensives »

La phase qualitative se veut donc compréhensive et non pas représentative. Ainsi, Miles et Huberman (2005) trouvent que les données qualitatives «*permettent des descriptions et des explications riches et solidement fondées de processus ancrés dans un contexte local.* »

Par ailleurs, la recherche qualitative revêt le plus souvent un caractère exploratoire, et constitue un préambule à une recherche quantitative (Pichon, 2006).

Or la phase qualitative peut s'avérer suffisante, dans le cas où les informations fournies répondent au besoin du chercheur.

Dans le domaine scientifique, notamment en sciences de gestion, l'approche qualitative est l'une des stratégies appropriées pour produire des connaissances valides.

Les recherches de nature qualitative se focalisent davantage sur la profondeur de la description (Geertz, 1973) tandis que les recherches de nature quantitative privilégient les régularités par delà les diversités.

En effet, (Geertz, 1973) considère que la nature des données ne reflète pas forcément le caractère qualitatif d'une recherche. Ainsi, les variables nominales (*donc* qualitatives) peuvent faire l'objet de nombreux traitements statistiques (*donc* quantitatifs).

Ainsi, parmi les techniques d'analyses statistiques quantitatives, qui s'appliquent sur les variables qualitatives, on trouve les analyses factorielles de correspondances (AFC) portant sur des variables nominales.

Cependant, en matière de la recherche qualitative les traitements analytiques ne sont pas principalement issus des techniques statistiques, dont même, en cas d'existence des chiffres, ces derniers serviront à, mais à différencier des cas, et à faire des regroupements, plutôt que

de servir au traitement statistique. « *Les méthodes de traitement ne cherchent pas à mesurer ce sur quoi elles se focalisent. Il ne s'agit pas de rechercher des régularités statistiques (entre individus substituables), mais de rechercher les significations, de comprendre des processus dans des situations uniques et/ou fortement contextualisées.* »

Nous justifions le recours à ce type d'étude en rejoignant l'idée de Wacheux (1996) qui pense « *qu'une recherche qualitative vise soit à explorer, soit à rendre intelligible un phénomène, soit à produire une explication raisonnée sur une situation complexe* »

Notre phase qualitative s'inscrit dans la volonté d'expliquer et découvrir un phénomène peu ciblé dans le contexte de l'industrie portuaire marocaine. En effet, à notre connaissance, l'intégration portuaire des SC n'a pas encore fait suffisamment l'objet d'études théoriques et empiriques.

Pour ce faire, plusieurs outils s'offrent à nous : la revue de la littérature, l'analyse de documents, les entretiens non directifs ou semi-directifs, l'étude de cas, les entretiens de groupes, les analyses sémiologiques, les tests projectifs, les méthodes non verbales et les analyses cognitives qui se fondent sur des méthodes stimulatives.

En matière de recherches qualitatives, les modes de collecte des données sont généralement en nombre de trois :

- l'entretien compréhensif (Kaufman, 1996),
- l'observation (participante ou non)
- les documents internes.

3.3.2. La phase quantitative : étape confirmatoire

la méthodologie de notre recherche s'articule autour de deux phases : une phase qualitative exploratoire et une autre quantitative à caractère confirmatoire. En effet, ce choix tient à la complémentarité, au niveau empirique, des approches qualitative et quantitative dans la perspective d'un processus séquentiel.

A cet égard, cette phase quantitative aura pour but de mesurer puis tester les hypothèses formulées de notre recherche.

Dans cette étape, il convient d'élaborer l'outil de mesure (le questionnaire) tout en visant à traduire des hypothèses de recherche en un ensemble d'indicateurs de mesure fiables, dans la perspective de l'opérationnalisation des variables explicatives et à expliquer pour une opérationnalisation.

Les choix méthodologiques dans notre recherche sont conformes à la démarche hypothéico-déductive. Ceci, se justifie par le test des hypothèses aboutis d'après les différentes analyses théoriques (Abbad, 2008).

Ensuite, s'interroger sur un mode de recueil de données, qui répond aux objectifs de la recherche et de maximiser le taux de réponse.

A l'issue de la constitution de la base de sondage, l'étroitesse de cette population composée principalement de près de 19 acteurs nous a conduit à ne pas procéder par échantillonnage, mais plutôt procéder par recensement via l'administration du questionnaire auprès de la population dans son ensemble.

L'analyse des données collectées débute par l'opération de purification en vue d'évaluer la qualité des échelles et une analyse de la fiabilité grâce au test de l'alpha de Cronbach. Le but est de mesurer la cohérence interne entre les items.

L'étape suivante consiste à tester le modèle grâce aux méthodes de corrélation appropriées.

Après avoir abordé notre choix épistémologiques et méthodologiques, nous exposons dans ce qui suit le contexte de notre recherche, ensuite les résultats de l'enquête exploratoire qualitative.

Collecte et analyse des données qualitatives

Dans cette section, nous présentons les outils utilisés pour atteindre les objectifs fixés par notre recherche. Pour ce faire, nous exposons dans un premier temps, la procédure de recueil des données et abordons les techniques utilisées pour leur analyse. Ensuite, nous exposons les résultats de l'enquête et leur discussion.

Collecte des données qualitatives

Selon Evrard et *al.* (1997 : 276), les données qualitatives renvoient à des variables mesurables par des échelles nominales ou ordinales alors que les données quantitatives correspondent à des échelles d'intervalle ou de proportion.

Il convient de noter que dans une recherche qualitative, les matériaux recueillis peuvent être à la fois de nature qualitative (des mots, des perceptions) et quantitative (les fréquences, les mesures) (Dachler, 1997)

De l'ensemble de ces types d'études, deux sources de données ont été retenues :

1°) la source de données secondaires appelée également la recherche documentaire, c'est une forme de recueil de données secondaires à prendre en considération qui revêt une grande importance.

Cette documentation est obtenue notamment au travers des publications publiques et professionnelles, des journaux d'affaires, et des rapports internes, etc

2°) l'entretien (source de données primaires).

Au sens de Baumard *et al.* (1999) : « *l'entretien est une technique destinée à collecter, dans la perspective de leur analyse, des données discursives reflétant notamment l'univers mental conscient ou inconscient des individus. Il s'agit d'amener les sujets à vaincre ou à oublier les mécanismes de défense qu'ils mettent en place vis-à-vis du regard extérieur sur le comportement ou leur pensée* » (p. 235).

En effet, Wacheux (1996) identifie trois types d'entretien : directifs, semi directifs et non directifs.

Ainsi, le choix du type d'entretien dépend de l'objectif recherche et la nature de la recherche à mener.

Le tableau ci-après présente une synthèse des trois types d'entretiens.

Nature de l'entretien	Définition
Directif	L'acteur répond à une suite de questions courtes et précises sur des faits, des opinions et des représentations. Le chercheur contrôle le déroulement.
Semi-directif	L'acteur s'exprime librement, mais sur des questionnements précis, sous le contrôle du chercheur. L'implication est partagée.
Non-directif	Conversation libre et ouverte sur des thèmes préalablement définis. Le chercheur intervient pour recentrer, reformuler et accepter le discours de l'acteur.

Source : adapté de Wacheux (1996, p. 204)

Nous avons réalisé dans le cadre de notre recherche une série d'entretiens. Ainsi, deux types d'informants ont été retenus.

le premier type est composé d'opérateurs d'exploitation portuaire, de chargeurs, et d'armateurs. Ces acteurs forment les unités de notre analyse.

Le deuxième type est composé d'experts et d'informateurs clés ³²

« une ou plusieurs personnes qui, par leurs fonctions, leurs spécialités ou leurs expériences, détiennent une expertise qui permettra de mieux comprendre le problème posé, ses différents aspects et les points critiques à prendre en compte » (Evrard *et al.*, 2000, p. 90).

Pour le premier type d'informant, nous avons mené des entretiens semi-directifs. Pour le deuxième type d'informant nous avons privilégié les entretiens non directifs.

Les auteurs ajoutent que le choix des entretiens d'experts est justifié par la nouveauté ou la complexité des champs d'études, ce qui correspond grandement au phénomène de notre recherche.

A cet égard, pour collecter un maximum d'informations, nous avons essentiellement ciblé des responsables qui, vu leur position, se trouvent en mesure de répondre à la finalité de notre recherche (Cf. tableau).

Ainsi, conformément aux recommandations de Miles et Huberman (1991), nous arrêtons les entretiens menés dès lors que nous estimons avoir collecté le maximum des données requises pour notre recherche.

Tableau n 32 : Liste des entretiens semi-directifs et non-directifs réalisés

Durée	Objectifs : Comprendre la pratique de l'intégration portuaire des SC et son impact sur le triptyque « Coûts, Qualité, Délais »	Acteurs
Durée de l'entretien : De 1h30 à 3 heures chacun	Responsable exploitation	Opérateur d'exploitation portuaire n°1 «Port de Casablanca »
	Responsable des opérations	Opérateur d'exploitation portuaire n°2«Port de Casablanca »
	Directeur d'exploitation	Opérateur d'exploitation portuaire n°1 «Port de Tanger Med »
	Responsable système d'information	Opérateur d'exploitation portuaire n°2«Port de Tanger Med»
	Directeur commercial	Opérateur d'exploitation portuaire n°1 «Port de Mohammedia »
	Directeur commercial	Opérateur d'exploitation portuaire«Port de Nador »
	Directeur d'exploitation	Opérateur d'exploitation portuaire«Port d'Agadir »

	Directeur d'exploitation	Opérateur d'exploitation portuaire «Port de Safi»
	- Directrice du port	Opérateur d'exploitation portuaire «Port de Kenitra»
	- Directeur commercial	Opérateur d'exploitation portuaire n°1 «Laayoun»
	- Responsable d'exploitation	Opérateur d'exploitation portuaire n°1 «Port de Laayoun »
	- Directeur des opérations	Opérateur d'exploitation portuaire n°1 «Port de Jorf Lasfar »
	- Responsable Système d'information	Opérateur d'exploitation portuaire n°1 «Port de Jorf Lasfar »
	Responsable	Armateur
	-Responsable transport - Responsable Achat - Responsable Import-Export	3-Chargeurs dont un Un constructeur automobile
	Agent de transit	Prestataire des services logistiques portuaires
	Agent de transit	Prestataire des services logistiques portuaires
	Agent de transit	Prestataire des services logistiques portuaires
	Experts universitaires en SCM et Transport	3 Experts Universitaires

A ce titre, au vue des différents entretiens menés (semi-directifs et non-directifs) durant cette phase, le recueil de données représente une richesse de discours importante. De plus, Les données de nature secondaire (documents, rapports internes, articles de presse...) constituent également un volume assez important dans notre recherche.

Déroulement des entretiens

Déroulement de l'entretien a fait l'objet d'une structure articulée autour de quatre étapes :

- La première étape consistait à expliquer aux interlocuteurs l'intérêt et les raisons du choix de l'informant pour notre recherche ainsi, qu'un résumé des buts de notre recherche théorique et empirique.
- La deuxième étape consistait à poser des questions à l'informant pour s'informer sur son environnement interne puis externe
- La troisième étape consistait à aborder les questions liées à la problématique de notre recherche suivant les thématiques retenues.

- Dans la dernière étape, nous concluons l'entretien par une question ouverte. Le but est de demander à l'interlocuteur s'il souhaitait apporter d'autres éclaircissements ou détails qui n'auraient pas été abordés.

À l'issue de cette dernière étape, nous sollicitons d'autres sources d'information (rapports internes, archives, plaquettes ...), puis nous finissons notre entretien par des expressions de remerciements de l'interviewé.

En effet, l'intérêt de ce choix tient à la marge de liberté laissée au sujet, dans le but de faire émerger de nouveaux thèmes que nous n'avions pas retenus dans la littérature. Toutefois, des études préalables ont été conduites sur les opérateurs d'exploitations concernées et sur les ports. Le but étant de réduire les marges d'interprétation à caractère personnel des différents répondants.

Ainsi, pour avoir des rendez-vous, nous avons mené des négociations téléphoniques avec les responsables des entités (chargeurs, opérateurs portuaires, prestataires des services portuaires). Les entrevues ont duré d'une heure et demie à trois heures.

Nous avons décidé de conserver l'anonymat des acteurs qui ont participé à notre enquête exploratoire. Le but étant de gagner la confiance des personnes interviewées, afin d'aborder des thématiques stratégiques en toute liberté.

En effet, face à la réticence, voire le refus de quelques personnes interviewées quant à l'enregistrement vocal par le biais de l'outil (magnétophone), nous avons procédé aux techniques de la prise de notes. En revanche, la confiance de certains acteurs était extrêmement présente.

De surcroît, nous avons suivi la stratégie de la retranscription des verbatims le jour même d'entretien, et ce, pour éviter une éventuelle perte ou déformation des informations collectées.

Au total, nous avons réalisé 24 entretiens de type (semi-directif et non directif), souvent, de longue durée, allant de 1 heure 30 minutes à 3 heures. Ainsi, les entretiens ont été réalisés selon les modes : face à face et par téléphone. Ce dernier mode a été choisi en raison de l'éloignement géographique de certains ports.

La conduite des entretiens a été menée durant la période de juin 2015 à juin 2016.

Dans le but d'obtenir un maximum d'informations des experts, nous avons réalisé des entretiens de types non directifs. C'est le type d'entretien qui permet au répondant de s'exprimer de manière plus approfondie.

A cet égard, dans le contexte de notre recherche, on s'est appuyé, pour l'élaboration de notre guide d'entretien, sur des questions cadrées et ouvertes.

Les techniques d'analyse des données: l'analyse de contenu thématique

Chaque phase de la recherche a fait l'objet d'une analyse de discours issue d'une analyse thématique.

Cette phase exploratoire de la recherche s'inscrit dans le but d'une part, de mieux connaître le terrain d'investigation empirique, de vérifier la pertinence des hypothèses formulées, et d'autre part, d'enrichir les mesures des échelles utilisées au travers d'une opérationnalisation des variables explicatives et à expliquer.

Notre analyse est basée essentiellement sur des données primaires retranscrites, mais également, sur des documents de synthèse des données secondaires avec pour ambition de mettre en évidence les différents thèmes qui se rapportent à la relation entre l'intégration portuaire des SC et le triptyque « C,Q,D ».

Après avoir abordé les techniques et la stratégie de conduite de notre phase la phase exploratoire, il convient maintenant de présenter et de discuter les données collectées.

3.4. Discussion des résultats de l'étude qualitative exploratoire

En nous basant essentiellement sur les résultats de nos entretiens, nous présenterons une discussion globale portant sur l'intégration des SC (armateurs, SC importatrices-exportatrices) par les ports (opérateurs d'exploitation portuaire) et son influence sur le triptyque portuaire (Coûts, Qualité, Délais).

Nous ferons abstraction du rôle des autorités portuaires (ANP, Ministère de l'équipement) et d'autres intervenants indirects dans le passage portuaire.

Le plan du guide d'entretien comprend les thèmes suivants :

- **Thème 1** : l'intégration portuaire « organisationnelle, informationnelle et techniques » des SC et avantages en termes du triptyque portuaire « Coûts, Qualité, Délais »
- **Thème 2** : Les services portuaires à valeur ajoutée et avantages en termes de la qualité des prestations portuaires
- **Thème 3** : les déterminants transactionnels et relationnels de l'intégration portuaire des SC et avantages en matière du triptyque portuaire « Coûts, Qualité, Délais ».

Thème 1	l'intégration portuaire « organisationnelle, informationnelle et techniques » des SC et avantages en termes du triptyque « Coûts, Qualité, Délais »
Thème 2	Les services portuaires à valeur ajoutée et avantages en terme de la qualité des prestations portuaires.
Thème 3	les déterminants transactionnels et relationnels de l'intégration portuaire des SC et avantages en matière du triptyque « Coûts, Qualité, Délais ».

En s'appuyant sur notre revue de littérature, l'élaboration du guide d'entretien s'est réalisée en consultation avec des experts dans chaque domaine et a été validé par nos directeurs de recherche.

3.4.1. l'intégration portuaire « organisationnelle, informationnelle et techniques » des SC et avantages en termes du triptyque « Coûts, Qualité, Délais »

Objectif : Comprendre dans quelle mesure les ports marocains sont-ils capables de répondre aux exigences de l'intégration organisationnelle (management par processus), informationnelle (Utilisation des TIC) et techniques (Infrastructure et installations portuaires, et connectivité et intégration des modes de transport)

Le management par processus

Objectif : Comprendre dans quelle mesure le management des opérateurs d'exploitation obéit au management des performances suivant la logique du pilotage par processus

Notre interrogation était axée sur l'importance du management par les processus par les opérateurs d'exploitation portuaire dans l'organisation, et le contrôle des prestations et des performances.

Ainsi, globalement, l'organisation interne de la majorité des opérateurs d'exploitation portuaire est structurée autour des départements suivants : Le département commercial et le département exploitation, Département trafic conteneur, Département trafic Polyvalent, Trafic terminal voiturier.

Beaucoup de répondants trouvent qu'il est important de piloter les opérations portuaires en mode processus corrélés.

« Vu les nombreuses opérations portuaires corrélées, et la multitude des interactions internes et externes, ce type de management ne pourrait certainement que d'améliorer notre fonctionnement » (Opérateur d'exploitation portuaire Port de « Mohammedia »)

D'autres répondants confirment la nécessité du soutien de la direction pour la généralisation du pilotage par processus. « Nous œuvrons avec nos partenaires (bureaux de conseil et de certification) pour généraliser cette philosophie managériale pour l'ensemble de nos opérations de manutention et d'accueil des navires » (Opérateur d'exploitation portuaire « Port de Casablanca»)

Ce même point de vue est partagé par un autre répondant « La logique des outputs et des résultats impacte l'ensemble des collaborateurs, sensés accroître continuellement leurs performances, et nos efforts en ce point consiste à diffuser et instaurer en interne cette méthode afin qu'elle régisse toutes les relations entre services et entre collaborateurs, dont chacun étant le client et/ou le fournisseur d'un autre. » (Opérateur d'exploitation portuaire « Port de Tanger Med»)

La majorité des interviewés reconnaissent l'importance du management par processus dans l'efficacité des prestations portuaires, et dans son apport considérable dans l'amélioration d'une part de l'organisation et la planification des opérations d'affectation des équipements portuaires, et d'autre part, de sa contribution à assurer une meilleure coordination des activités d'équipes portuaires.

A cela s'ajoute, la capacité à exercer un contrôle sur le déroulement des opérations à quoi notamment : l'assistance en escale, l'avitaillement des navires, la gestion de la conteneurisation.

«Concrètement, il nous semble un peu difficile de vous dire que notre fonctionnement interne est en ligne avec cette logique de pilotage des activités tant celle liées à l'offre de services de marchandises, que celle liées à l'offre des services de navires, par ailleurs, nous estimons que cette approche pourrait bien nous apporter une amélioration d'efficacité en termes de gestion de problèmes d'interfaces et de responsabilités... » (Opérateur d'exploitation portuaire « Port d'Agadir)

Les résultats de notre étude exploratoire révèlent un retard flagrant en termes d'application du management selon l'approche « client interne », « fournisseur interne » avec, même une absence d'une compréhension suffisante de son importance dans le pilotage et la gestion organisationnelle des prestations portuaires.

Néanmoins, les opérateurs d'exploitation portuaires (Casa, et Tanger) précisent qu'ils disposent d'une division chargée de contrôler la performance au travers des tableaux de bord mensuels de l'ensemble des services rendus aux utilisateurs.

Ils indiquent que sur la base des tableaux de bord et des rapports statistiques de suivi d'activité, ils procèdent à l'identification des anomalies, et ensuite, une série de mesures correctives seront mises en place.

Par ailleurs, les opérateurs indiquent que le pilotage et la synchronisation des flux physiques se réalisent également au travers des manuels de procédures. Ceux-ci, leur permettent notamment de répondre aux questions suivantes : Qui fait quoi ? Comment ? Ou ? et pour quelle fin ?

Ces opérateurs trouvent que ces manuels de procédure, aident fortement à formaliser les différentes opérations portuaires, tout en favorisant l'harmonisation des tâches effectuées.

D'après l'ensemble de ces résultats, on peut avancer que le management par processus exerce une influence sur le triptyque portuaire « Coûts, Qualité, Délais »

TIC

Objectif : Comprendre dans quelle mesure le système d'information des opérateurs d'exploitation obéit au management par l'intégration informationnelle des SC.

Notre investigation relève l'unanimité des interviewés en termes de l'importance de l'utilisation des TIC et de son impact sur la fiabilité, les délais et la maîtrise des coûts des prestations portuaires.

En effet, les interviewés soulignent la corrélation positive entre la maîtrise des technologies d'information et de communication et la fluidité du passage portuaire.

Par ailleurs, les entretiens menés indiquent que les opérateurs d'exploitation portuaire se sont engagés, il y a longtemps dans le processus d'informatisation de leur fonctionnement, que ce soit au niveau des responsabilités administratives ou techniques, avec notamment l'informatisation de la gestion de la manutention portuaire et le développement des systèmes informatiques de suivi des conteneurs. Comme en atteste un responsable d'un opérateur d'exploitation « *Je peux vous confirmer que l'ensemble de nos services ont été informatisés,*

c'est une question indiscutable, compte tenu de la nature, des interactions et la sensibilité des activités exercées par l'opérateur d'exploitation portuaire (Opérateur d'exploitation portuaire « Port de Nador»)

Il ajoute, que cette informatisation s'étend même aux opérations d'organisation de l'escale des navires.

L'utilisation de (ERP)

En ce qui concerne l'utilisation des logiciels de gestion intégrée, les répondants indiquent que l'implémentation de ce type progiciel leur aide à planifier et à assurer les services de manutention et d'escale.

'L'investissement en matériel informatique, notamment en ERP constitue pour nous un point crucial en raison de son importance dans le partage des informations et dans la délivrance des prestations de manière plus rapide et plus fiables.' (Opérateur d'exploitation portuaire « Port de Casablanca»)

Il ajoute, «Qu'un nombre croissant d'opérations se déroulent via l'échange de données entre les services aussi bien en interne qu'au niveau externe avec les acteurs externes.... » (Opérateur d'exploitation portuaire « Port de Casablanca»)

En effet, certains opérateurs d'exploitation offrent des services au travers de leur site web à leur clients.

A titre d'exemple, un des opérateurs portuaire au port de Casablanca offre des services électroniques. Le premier renvoie à la situation des conteneurs au port de Casablanca est fournit aux clients en temps réel notamment : la date d'embarquement et ou de débarquement, date de facturation, dimension,...), à travers le service « Marsaconteneur » de plus les clients sont informés de la réception de leurs conteneur au port.via une offre SMS

Le deuxième service concerne la situation des navires. Il présente la situation des navires à quai et des navires en prévision dans les terminaux gérés l'opérateur d'exploitation.

De même, afin de donner une estimation des tarifs de magasinage des conteneurs, l'opérateur a mis en ligne également un service en ligne appelé devis magasinage. Ce service est appelé « devis magasinage en ligne »

L'échange de données informatisées EDI

En termes de l'utilisation des TIC, on pourrait avancer que le projet phare développé en ce sens, est celui du PortNet. Comme il est évoqué par le responsable ANP, c'est un système d'information qui vise à travers une programmation optimale des escales, à réduire les coûts de la logistique portuaire.

De plus, ce système d'information a pour ambition d'assurer le transit et le passage portuaire dans des délais plus courts par une meilleure connaissance des informations sur les marchandises transitant par les ports marocains.

le **Guichet Unique National des Procédures du Commerce Extérieur « PortNet »** est une plateforme communautaire actant au service des opérateurs économiques. Il constitue un levier opérationnel majeur de la compétitivité qui dote les écosystèmes logistiques et le commerce extérieur d'une grande capacité d'anticipation, de proactivité, *de maîtrise des coûts et de traçabilité des opérations commerciales au niveau international.*(Source : ANP)

Les fondements du PortNet

- ***L'anticipation de l'information et de l'action*** : la possibilité d'effectuer des opérations bien avant l'arrivée de la marchandise, de n'importe où dans le monde et à n'importe quel moment.
- ***La fluidification des procédures*** : intégrant l'ensemble des procédures portuaires au guichet unique national PortNet.
- ***La mise en réseau des partenaires*** : toute la communauté peut échanger des informations instantanées via un seul système.
- ***La conformité aux standards internationaux*** : le système veille à ce que toutes les démarches soient conformes et respectent les normes et les standards internationaux.

La matrice ci-dessous, décrit la procédure d'importation, les documents à fournir, et la communauté portuaire formée de l'ensemble des acteurs impliqués dans le passage de marchandises via les ports marocains.

Tableau n° 34 : Matrice de dématérialisation

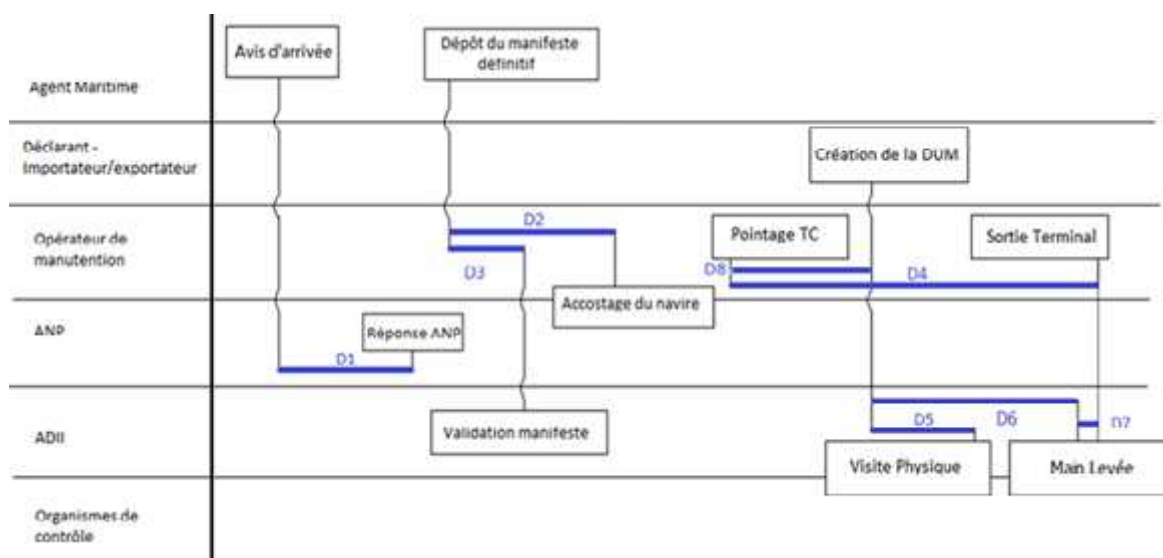
Phase	Document	Emetteur	Acteurs							
			NCE	ADI	Banques	ANP	Opérateurs portuaires	DMM	MCI (COSM)	DSSA
Préparation de l'importation	Titre d'importation	Importateur	■	■	■					
Préparation de l'exportation	Titre d'exportation	Exportateur	■	■	■					
Escale	Avis d'arrivée	Agent maritime				■	■	■		
	DAP	Agent maritime				■	■	■		
	LMU/Ms/Doc de l'escale	Agent maritime		■		■	■	■		
	Manifeste provisoire	Agent maritime				■	■	■		
	Déclaration sommaire (Manifeste définitif)	Agent maritime		■						
Débarquement	DUM	Terminalaire		■					■	■
Contrôle	Résultat de contrôle	Organisme de contrôle		■					■	■
Enlèvement	Main levée	ADI		■					■	■

■ Dématérialisé
 ■ Non concerné
 ■ Non Dématérialisé

Source : ANP

Cette plateforme apporte de nombreux avantages comme en déclare un responsable (Opérateur d'exploitation portuaire « Port de Jorf Lasfar» : « Au paravent, il n'y avait pas un échange efficace et transparent d'informations portuaires permettant au port de Casablanca d'acquérir de la compétitivité. Le Portnet a permis d'accélérer considérablement les opérations depuis son lancement. Il faut dire qu'il en est encore à ses débuts, mais le système devrait progressivement s'améliorer »

Figure n °34 : indicateur de performance des délais portuaire au Maroc



Source : ANP

“Depuis sa création en 2012, **PORTNET S.A.** est en charge du projet de mise en place du Guichet Unique National de facilitation de l'ensemble des procédures portuaires et du commerce. **PORTNET S.A.**, en collaboration avec l'ensemble des acteurs de la communauté portuaire et du commerce extérieur, entend agir sur les leviers d'amélioration de la compétitivité portuaire et des opérateurs économiques du Maroc avec la vision commune de priorisation de l'entreprise vision tout en maintenant nos efforts pour aboutir à l'objectif de « Zéro Papier » dans les démarches à l'import et l'export et en sollicitant la poursuite et l'accélération de tous les efforts en matière de dématérialisation et de simplification de toutes les procédures et de l'intégration de bout en bout de toute la chaîne logistique et du commerce extérieur” (Source ANP)

Ces objectifs sont également attendus par les opérateurs économiques « Oui bien sur, le **PORTNET** va remplir ses objectifs en termes d'amélioration du management portuaire et de partage d'informations notamment en termes de fluidité et de transparence et d'exactitude. » (Responsable :Chargeur »)

A travers cette plateforme communautaire, les autorités portuaires marocaine vise la réduction des délais de séjour de la marchandise. C'est dans cette optique que les délais d'un ensemble d'opérations sont sous surveillance à savoir :



la majorité des répondants trouvent que le portnet est l'un des leviers importants qui peut contribuer à réduire les délais, et les coûts des opérations portuaires. Comme en déclare un agent de transit « *En terme de management portuaire, je pense il y a une évolution importante à ce niveau. On assiste à l'amélioration des services portuaires, moins de bureaucratie administrative, l'informatisation et la gestion automatisée de certaines opérations et la réduction de délai de séjour de marchandise malgré qu'il y ait encore des efforts à faire à ce niveau.* » (agent de Transit prestataire logistique portuaire)

D'après les statistiques publiées par Portnet le délai de séjour moyen au port de Casablanca est passé grâce à cette plateforme de dématérialisation de 11,5 à 6,2 jours entre juillet 2013 et octobre 2015. Portnet explique même cette performance par «un processus d'amélioration continue mené par les acteurs de la chaîne portuaire». Cependant, certains répondants trouvent que ces statistiques restent seulement des chiffres qui ne constituent qu'une simple moyenne un peu loin de la réalité comme en atteste un responsable (chargeurs) « *il arrive le plus souvent que les délais soient beaucoup plus importants, et concrètement il faudrait fournir des efforts en ce volet qui a des retombés considérables sur notre gestion logistique et industrielle* »

En plus de la réduction des délais, cette plateforme permet à l'ensemble des acteurs de réduire les couts de transactions (liées à la mobilisation des procédures papier). Ceci, est déclaré par l'autorité de régulation.

« La dématérialisation de l'essentiel des procédures liées au commerce extérieur via la plateforme PortNet devait introduire de nouvelles règles du jeu et se traduire par des économies grâce à la suppression des formalités papier assez coûteuses. ». Ce même point de vue est partagé par un responsable SC qui affirme que le portnet « est un excellent outil de partage d'information il est en cours de mise en place il a presque une année et demi de l'existence. Ça fonctionne très, très bien, il ya maintenant le transfert des DAP, le transfert de la manifeste, je pense que ça sera un excellent outil de transfert et de partage d'information entre tous les opérateurs de la communauté portuaire. »

Ainsi, plusieurs interviewés trouvèrent que l'intégration informatique est indispensable pour un fonctionnement efficace des processus portuaire.

« Pour intégrer l'ensemble des acteurs portuaires, A mon avis, il faut mettre en place tout d'abord un système d'information efficace transparent et accessible à tous les acteurs de la chaine logistique portuaire marocaine. Je pense que le PortNet pourra jouer ce rôle. »
(Chargeur »)

Notre étude exploratoire a fait émergé le rôle important joué par l'administration douanières .en ce sens, les intervivés parlent de l'importance du système douanier BADR. « A notre sens, l'administration douanière a fourni beaucoup d'efforts pour réduire le délai moyen de séjour de la Marchandises, au travers de la mise en place du système Badr , et également avec la catégorisation qui est une avancée, toutefois, il y a un effort à faire au niveau de recrutement de ressources humaines suffisantes pour accomplir bien sa mission... »
(. Chargeur »)

D'autres interviewés souligenet également le role important en terme de l'intégration de l'ONSSA pour réduire les délais de séjour.

« Il ya aussi l'ONSSA qui doit faire son travail en temps réduit, malheureusement elle est à mon avis le premier responsable du retard du passage de la marchandise faute de manque de moyen humain pour elle aussi » (Opérateur d'exploitation portuaire « Port de Casablanca »)

Il est important de signaler que dans le cadre de la dématérialisation des procédures liées au commerce extérieur et dans un souci d'assurer une meilleure maîtrise de la gestion et une plus grande efficacité des contrôles des opérations de dédouanement l'administration douanière a lancé Le système BADR (Base Automatisée des Douanes en Réseau). Il s'agit d'un système de dédouanement en ligne tant à l'importation qu'à l'exportation des marchandises au Maroc. Ce système prend en charge la totalité des procédures douanières tout en intégrant des concepts nouveaux tels l'anticipation et l'interactivité avec l'opérateur.

D'après l'ensemble de ces résultats, on peut avancer que TIC exercent une influence sur le triptyque portuaires « Coûts, Qualité, Délais »

Infrastructure et installations portuaires

Objectif : Comprendre dans quelle mesure l'état des Infrastructure et des installations portuaires remplit le facteur l'intégration technique et technologique des SC et de montrer comment pourrait exercer une influence positive sur le triptyque portuaire « Coûts, Qualité, Délais »

Beaucoup d'intervués triuvent que les installations et l'infrastructure portuaires ont un role capital en matière de l'exécution des opérations de manutention de marchandises et en termes des opérations d'accueil des navires.

Tableau n °35: Regard sut les installations portuaires de quelques Port de Kenitra

<i>Caractéristiques des installations portuaires (Port Kenitra)</i>	<p>Vocation : Commerce et pêche</p> <p>Desserte routière : Le port de Kenitra est connecté aux réseaux de transport national, autoroutier, ferroviaire (projet TGV) et aérien (aéroport de Rabat à 25 km).</p> <p>Infrastructures :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quais d'accostage : 1006 ml - Tirant d'eau : -5,4 hydro - Terre-pleins : 5,5 22,7 ha - Superficie : 29589 m² <p>- Tirant d'eau maximum de 5,4 m</p>
	<p>20 magasins</p> <p>2 hangars</p> <p>1 silo à grains (120 000 quintaux)</p>

A l'instar d'un bon nombre de ports marocains, ces caractéristiques montrent bien qu'on est face à un port d'une capacité faible en termes de traitement des marchandises conventionnelles, avec un retard flagrant enregistré en matière de l'infrastructure et d'installations portuaire.

Ainsi, compte tenu de ses conditions nautiques, ce port est incapable d'accueillir les navires porte-conteneurs nécessitant des tirants d'eau de plus de 16 m de profondeur.

De plus, on souligne que ce port accuse également un retard en matière de traitement des flux conteneurisés et en matière d'automatisation des opérations de manutention.

«... () la faiblesse de nos installations portuaires, impacte fortement la qualité et la fiabilité de nos prestations portuaires, sachant que la compétitivité d'un port est mesurée avant tout par son infrastructure et ses installations » (Opérateur d'exploitation portuaire « Port de Kenitra»)

Ces éléments qui reflètent sa sous-performance font de ce port, une entité déficitaire et incapable de répondre aux exigences de l'intégration techniques et technologiques des SC.

A cela s'ajoute, son incapacité à attirer les opérateurs d'exploitation. Face à cette situation, l'ANP se trouve dans l'obligation d'exercer elle-même l'activité d'exploitation.

les équipements du port sont vétustes, et inadaptés aux besoins actuels des usagers. Cela, fait du port, un organisme déficitaire, incapable de répondre aux exigences des usagers du port et loin d'être compétitif.

Face à ces conditions, les opérateurs privés n'ont pas manifesté leur intérêt, dans cette enceinte portuaire, pour exercer l'exploitation portuaire et ce, malgré la réforme portuaire de 2006, autorisant aux acteurs privés dans le cadre des contrats de concession d'exercer l'exploitation portuaire. En ajoutant que même, parfois ceux qui ont exercé certaines activités connexes, un nombre non négligeable d'entre eux déclare faillite après seulement quelque mois d'activité.

« Il faudrait fournir en toute urgence de grands efforts en matière de la modernisation de la majorité des ports afin de nous aligner sur les standards internationaux en matière d'infrastructure ,en l'occurrence, en matière des capacités des terminaux » (Opérateur d'exploitation portuaire Port Laayoun)

El khyat qualifie ce type de port de première génération, car il ne dispose ni d'équipements de manutention (seules des grues conventionnelles sont utilisées) ni d'infrastructures adaptées aux navires porte-conteneurs de certaine taille (avec des tirants d'eau généralement inférieurs à 10 mètres), De fait, seuls des navires de petite taille peuvent y accoster.

En effet, notre étude exploratoire indique que la spécialisation des terminaux par secteur d'activité d'un bon nombre de port marocains est faible, voire quasi inexistante pour certains ports

Tableau °36 : Regard sur les caractéristiques techniques du port de Casablanca

<p>Caractéristiques Casablanca</p>	<p>Port</p> <ul style="list-style-type: none"> - un port multifonctions principalement tourné vers le commerce. - Il s'étend sur 450 ha, dont 256 ha de terre-pleins et offre plus de 8 km linéaires de quai. -Il peut accueillir et traiter jusqu'à 40 navires à la fois.
---	--

	<p>-Il est doté d'un réseau ferroviaire de l'ONCF, d'une longueur de 17410 m, qui longe la clôture du port depuis la porte numéro 1 à partir de la gare, jusqu'au-delà de la jetée des phosphates où s'étend la zone de tirage.</p> <p>-Tirant d'eau : de 7 m à 14 m de profondeur.</p>
--	---

Les entretiens menés indiquent que les équipements (grue de quai, grue de parc à conteneurs, chariot élévateurs, chariot cavaliers, portique RTG, tracteur...), les deux opérateurs précisent qu'ils sont sophistiqués et conformes aux normes internationales et sont en nombre suffisant pour faire face à une cadence de travail normal. Ils sont pourtant insuffisants (notamment les portiques) durant les heures de pointe qui surviennent chaque Vendredi et provoquent des congestions intermittentes du port.

Il est important de souligner que, 55% du chiffre d'affaires global de la SODEP Marsa Maroc est réalisé à travers les activités d'exploitation au port de Casablanca, soit 1,09 MMDH, dont 65% de cette valeur est assurée par le trafic conteneurs, ensuite, le trafic des marchandises diverses avec (24%), suivi du trafic roulier et voitures avec (11%).

Tableau : Terminaux exploités par l'opérateur 1

Un terminal à conteneurs Est	Un terminal des marchandises diverses	Deux terminaux rouliers	Un terminal minéralier	Un terminal voiturier
Superficie de 60 ha ; 600 m de quai à 12 m de profondeur ; 8 portiques de quai ; 3 000 m de	Superficie de 30 ha ; 500 m de quai de 9 m à 10 m de profondeur ; 5 ha d'aire de stockage ; 38 grues de quai.	Superficie de 12 ha ; 2 rampes de déchargement d'une capacité de 100 T.	Superficie de 10 ha ; Traitement de 2 MT (Millions de Tonnes) ; 700 m quai à 10 m de profondeur ;	Superficie au sol d'environ 20 000m ² ; Superficie couverte de l'ordre de 75 000m ² ; Capacité de

chemin de fer ; Capacité de 700 000 EVP/an (Equivalent Vingt Pieds).			2 portiques à bennes.	stockage de 6 000 unités.
--	--	--	--------------------------	------------------------------

Opérateur n°2 : Terminaux exploités par l'opérateur n°2

Un terminal à conteneurs	Un terminal de marchandises diverses	Un terminal roulier
Superficie de 30 ha ; 700 m de quai à 9.2 m de profondeur; 3 portiques de quai ; 10 RTG(Grue portique à roues de caoutchouc) ; Capacité de 300 000 EVP/an.	Superficie de 20 ha ; 500 m de quai 8 m de profondeur; 3 grues mobiles.	Superficie de 10 ha ; 1 rampe de déchargement d'une capacité de 100 T.

Les études documentaire et exploratoire révèlent que le port de Casablanca dispose de trois terminaux à conteneurs lui permettant de traiter potentiellement un trafic de 1 600 000 EVP.

Le niveau de spécialisation du port de casa est relativement moyen

Tableau : Les terminaux du Port de Tanger Med

terminal a conteneurs1	terminal a conteneur 2	terminal a conteneur 3	terminal a conteneur 4	terminal ferroviaire	terminal pour véhicules	terminal hydrocarbures	terminal vrac et divers
-Trafic : 1,6 MEVP -Linéaire de quai : 800 m	-Trafic : 1,4 MEVP -Linéaire de quai : 800 m	-Trafic : 1,4 MEVP -Linéaire de quai : 800 m	Trafic : 5 MEVP Linéaire de quai : 2000 m	Terminal de 10 hectares de 3 voies d'une longueur de 800ml. Capacité annuelle : 400 000 EVP.	Capacité nominale de 1 Million de véhicules/an. (Raccordement ferroviaire entre l'usine et le port). 20 hectares au total, dont 7 « common user ». Dédié à l'import/export et le transbordement des voitures.	15 millions de tonnes. 12 hectares dédiés au stockage, l'avitaillement, au transbordement et à l'exportation de produits raffinés.	5 hectares dédiés au trafic import/export lié aux activités des industries installées dans la région. Capacité de traitement de 800000 T de marchandises diverses.

Le port de Tanger-Med, bénéficie d'infrastructures de bonne qualité (tirants d'eau supérieurs à 10 mètres, jusqu'à 16 mètres, voire plus), qui permettent d'accueillir des porte-conteneurs de plus de 6 000 équivalents vingt pieds (EPV), et d'un outillage moderne pour les terminaux à conteneurs.

Ce port est un des ports dits globaux (hub logistiques ou point d'interconnexion de plusieurs sites) de troisième ou quatrième générations. Ainsi, ce port dispose d'un réseau d'accès à ses hinterlands, et met en place la gestion informatisée de ces terminaux.

En tant que hub logistique, le port de Tanger Med occupe une place de taille dans la logistique internationale du Maroc. Ainsi, les experts, avancent, qu'en termes de l'indicateur

de performance logistique (LPI), le classement mondial du Maroc s'est amélioré. En 2012, le Maroc s'est positionné au 50^e rang mondial ; contre 94^e position au titre de l'année 2007.

Dans ce sens, l'opérateur d'exploitation (port de Tanger) estime que *« la fiabilité et la capacité des équipements portuaires utilisés pour l'escale des navires et la manutention des marchandises transitant par nos terminaux et nos quais influent directement sur la qualité des services rendus »*.

Ce même point de vue est partagé par un autre opérateur d'exploitation portuaire *« L'acquisition des équipements portuaires s'inscrit dans le cadre de notre politique d'extension des activités à travers l'équipement des nouveaux quais portuaires exploités »*. L'opérateur d'exploitation de Safi

D'autres interviewés considèrent que la nature et le niveau technique et technologique des équipements doivent suivre les tendances internationales tant pour le traitement des navires que pour le traitement des marchandises. *« Nous visons essentiellement l'adaptation de nos équipements portuaires aux besoins du marché en matière d'évolution des volumes de trafic, des modes de conditionnement, et des caractéristiques techniques des navires »* (Opérateur d'exploitation portuaire « Port de Mohammedia »)

Au regard des terminaux du port de Tanger Med, on peut avancer que le niveau de spécialisation est relativement important. Par ailleurs, les recommandations des professionnels et des experts avancent qu'il est vivement souhaitable de mettre en place un terminal par secteur d'activité.

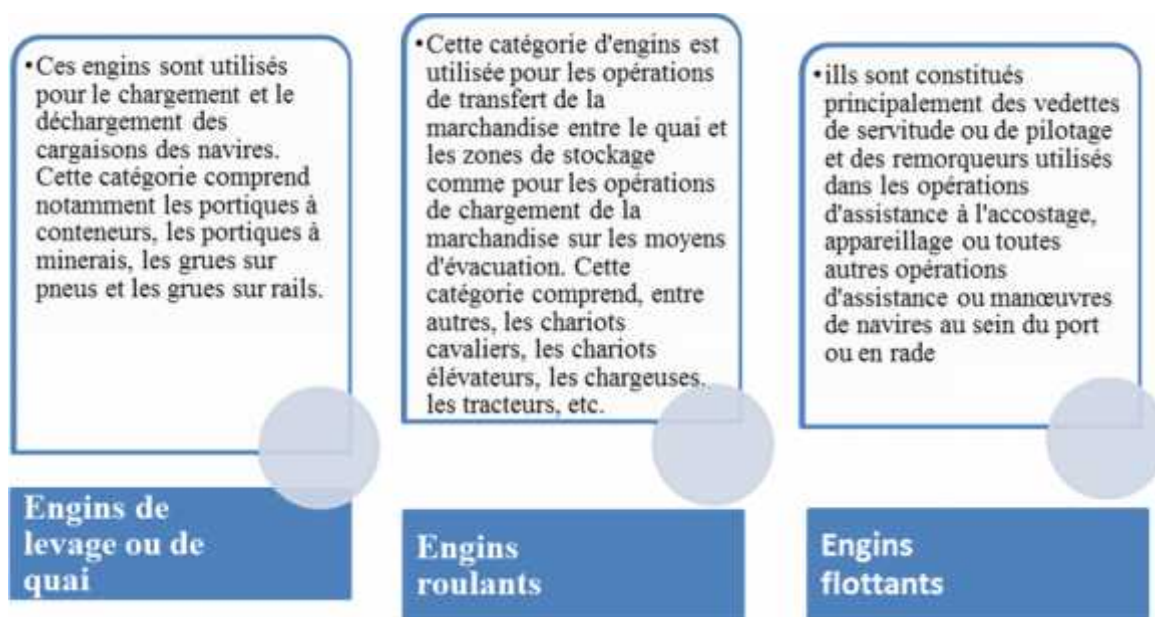
En effet, les dynamiques de terminalisation et de spécialisation des activités portuaires s'accompagnent d'un impératif en termes d'investissement dans les infrastructures et la logistique. L'enjeu est la diminution du temps du transit et des coûts d'organisation d'escales des navires, et ceux liés à la manutention des marchandises

La productivité varie en fonction des équipements disponibles, mais aussi des conditions de travail. La productivité, que l'on peut mesurer au débit des postes à quai, est très variable. A reformuler

En effet, Beaucoup d'interviewés affirment que les délais de séjour des navires aux ports, est tributaire en grande partie de la durée des opérations de manutention, qui, elles mêmes, sont dépendantes du niveau de modernisation des équipements portuaires.

«De réelles marges de productivité pourraient être réalisées grâce à l'effet de la robotisation des activités de manutention des marchandises et d'organisation des opérations d'escale des navires, ce qui est par conséquent susceptible d'entraîner de substantielles économies..... » (Opérateur d'exploitation portuaire « Port de Tanger »)

Il est important de préciser la typologie d'engins utilisés tant dans les opérations de chargement et de déchargement de marchandises que dans les opérations liées aux manœuvres des navires. En effet, les interviewées soulignent l'importance de 3 principales catégories d'engins, à savoir : Engins de quai, Engins roulant, Engins flottant



La majorité des interviewés confirment l'importance de la modernité des équipements dans la fluidité du trafic portuaire, dont cette importance se mesure par le rythme d'exécution de ces opérations.

« Face aux mutations de l'environnement portuaire, les ports marocains se trouvent, dans l'obligation d'adapter en conséquence leur équipements et leur aménagement, et certes, ces éléments exigent des dépenses colossales pour bâtir des infrastructures de grandes

dimensions et des outillages spécialisés hautement performants. » (Opérateur d'exploitation portuaire « Port de Casablanca »)

A la lumière de données techniques sur les ports marocains, on peut avancer que le niveau de spécialisation des terminaux est relativement faible, et loin d'obéir au principe de la spécialisation par secteur d'activité.

« l'amélioration de l'infrastructure et aussi de la superstructure se manifeste quand on investit au niveau des matériels sophistiqués donc , ça génère plus de productivité, plus d'efficacité, plus de sécurité et par conséquent plus de navires à traiter et le délai de séjour qui se réduit et pas de navire en rade en attente..... » (Opérateur d'exploitation portuaire « Port de Tanger»)

Elle repose principalement sur la maintenance préventive systématique qui permet de prévenir les risques de pannes des engins.

A côté de la maintenance préventive, la maintenance curative vise à restaurer, dans les meilleurs délais, la capacité fonctionnelle des engins quand ceux-ci viennent à tomber en panne.

Dans cette optique l'opérateur d'exploitation portuaire recourt régulièrement aux services de la sous-traitance auprès des prestataires spécialisés, à travers des marchés cadres, pour l'exécution des travaux de maintenance de son parc d'équipements.

Un des points importants à tenir compte dans l'évaluation des infrastructures est celui des tirants d'eau. Ainsi, nous avons sélectionné les tirants d'eau d'un bon nombre de port marocains, pour en juger leur capacité à tenir compte du gigantisme des navires.

Tableau : Les tirants d'eau des ports de commerce au Maroc

Port de commerce	Tirant d'eau
Port de Casablanca	De 7 m à 14 m de profondeur.
Port de Mohammedia	Inférieur de 6.70 m
Port du Nador	Inférieur à 3 m.
Port de Kenitra	Inférieur à 5,4 m

Port de Jorf Lasfar	De 5m à 14 m de profondeur
Port de Tanger Med	Profondeur allant à 18 m
Port de Safi	De 5 m à 12 m de profondeur
Port de Tantan	De 4 à 8 m de profondeur

Source : élaboré par nous-mêmes

D'après ces données relatives à la situation des tirants d'eau de la majorité des ports marocains, on peut dire que la majorité d'entre eux ne se trouvent pas en mesure d'accueillir les méga navires nécessitant des tirants d'eau allant jusqu'au 17 m, voire plus.

D'après ces résultats, on peut avancer que les installations portuaires exercent une influence sur le triptyque portuaire « Coûts, Qualité, Délais ».

La connectivité et intégration des modes de transport

Objectif : Dans ce point, nous allons nous attacher à comprendre dans quelle mesure les ports marocains intègrent les différents modes de transports (routier, ferroviaire, et par mer) ; et comment cette intégration pourrait avoir un impact positif sur la qualité des prestations portuaires

La majorité des répondants insistent sur l'importance de l'intégration des différents modes de transport en vue de réaliser le post acheminement des marchandises. En effet, les résultats indiquent que le mode le plus intégré est celui routier. Celui-ci, est le mode le plus privilégié par les chargeurs en raison de sa souplesse, comme en atteste un responsable :

« La connectivité portuaire exige des liaisons port -chemin de fer, port- autoroutes, des ports secs et plateformes logistiques et si tous les ports assurent des liaisons port-route, il est important que les autres modes de transport soient intégrés par les ports, en vue de répondre aux besoins des chargeurs en leur offrant plus de choix (Opérateur d'exploitation portuaire « Port de Casablanca »)

Les interviewés déclarent qu'au même titre que les installations techniques de manutention des marchandises, la réalisation des liaisons avec l'arrière-pays est d'une importance grandissante pour les chargeurs. *« Nous rencontrons souvent des cas d'engorgement à*

l'entrée, comme à la sortie en raison de l'incapacité de notre port à bien gérer ces flux »
(Opérateur d'exploitation portuaire « Port de Mohammedia »)

Ce même point de vue est déclaré par un opérateur qui considère que « *La question de l'accessibilité est primordiale pour les opérateurs économiques parce qu'elle a un impact sur les délais, mais aussi sur les coûts, et certes les ports marocains sont tenus d'améliorer la fluidité* » (Opérateur d'exploitation portuaire « Port de Safi »)

En effet, beaucoup d'interviewés soulignent l'importance de la présence d'un embranchement ferroviaire «à quai», et de réseaux autoroutiers. Ils considèrent ces facteurs, comme une condition sine que non pour un transport moderne de marchandises.

De plus, notre enquête a fait émerger l'importance de la connectivité des zones logistiques multi-flux avec les ports. Ainsi, cette connectivité améliore les conditions de transit, et permet de lutter contre l'engorgement des ports en rendant plus fluide le passage des marchandises.

« Le développement des ZLMF au Maroc est important pour une compétitivité logistique, en raison des avantages apportés en termes des délais et des coûts pour les opérateurs économique, toutefois, c'est dans optique il est important d'assurer une connectivité de ces zones avec les ports, pour une efficacité du trafic des marchandises » (Chargeur)

Un des points que notre enquête a fait émerger est celui de la tarification pratiquée par les opérateurs d'exploitation portuaire. En effet, afin d'éviter les suppléments de tarification, les chargeurs évitent les périodes des prestations rendues par les 3èmes shifts, les dimanches et les jours fériés, ce qui ; par conséquent, entraîne le plus souvent des congestions et des situations d'engorgement des ports.

Types de marchandises	Délais de franchise
Marchandises ordinaires et lots homogènes	-5 jours ouvrables à partir de la date de reconnaissance de la marchandise à l'import. - 6 jours ouvrables à partir de la date de dépôt du 1er colis à l'export.

Marchandises dangereuses et/ou inflammables	-3 ou zéro (0) jours ouvrables Ces délais commencent à courir à partir de la date de reconnaissance de la marchandise à l'import et la date de dépôt du 1er colis à l'export.
Marchandises transportées par camion ou remorque- TIR sur des navires des types « Roll-on-Roll-off » et « Car-ferries »	-2 jours ouvrables à partir de la date de débarquement dans le cas où elles ne sont pas dépotées en magasin. - 3 jours ouvrables à partir de la date d'entrée au Port du camion ou de la remorque dans le cas où ils ne sont pas empotés en magasins.
Conteneurs pleins : marchandises ordinaires	5 jours ouvrables à partir de la date de reconnaissance du conteneur à l'import (sauf au port de Casablanca, où est appliqué un délai de séjour de 7 jours)

Source : ANP

Les opérateurs d'exploitation rappellent que malgré l'introduction de la concurrence dans le port de Casablanca, les tarifs des prestations portuaires sont restés toujours sous le contrôle de l'ANP. Celle-ci, en tant qu'une entité chargée de régulation de l'activité portuaire, définit les tarifs plafonds autorisés pour la manutention et le magasinage des marchandises transitant par le port.

Les interviewés précisent aussi que les tarifs de la manutention (services rendus aux navires et aux marchandises) n'ont pas subi une modification sensible après la réforme portuaire. En revanche les frais de magasinage constituent un sujet d'inquiétude pour les partenaires parce qu'ils ont fortement augmenté.

En effet, d'après l'enquête, cette hausse des frais de magasinage s'inscrit, entre autres, dans le cadre des mesures prises par les autorités portuaires, dans le souci de fluidifier le trafic dans le port de Casablanca et de lutter contre les pratiques d'utilisation du port comme zone de stockage bon marché.

Tableau : Liaison et desserte ferroviaire des ports de commerce

Port	Liaison et desserte ferroviaire
Port de Nador	Pas de branchement ferroviaire direct (connecté à la Ligne ferroviaire reliant Nador et Taourirt)
Port de Hoceima	Pas d'intégration de la ligne ferroviaire
Port de Mohammedia	Desserte ferroviaire : Branchement sur la voie Casablanca - Rabat.
Port de Kenitra	Pas de branchement ferroviaire direct (connecté au réseau ferroviaire)
Port de Casablanca	Port doté d'un réseau ferroviaire, d'une longueur de 17410 m
Port d'Agadir	Pas d'intégration de la ligne ferroviaire
Port de Tantan	Pas d'intégration de la ligne ferroviaire
Port de laayoun	Pas d'intégration de la ligne ferroviaire

Comme l'illustre le tableau, la majorité des ports ne sont pas dotés d'une liaison port-voie ferroviaire.

Mode mer (cabotage maritime):

Le cabotage interne par des navires feeders, entre les ports marocains est presque inexistant. Cela tient premièrement aux coûts excessifs des ports marocains en termes de manutention; et ensuite, la faible compétitivité au niveau des politiques dites de massification.

« Les investissements privés dans les infrastructures de l'acheminement terrestre semblent incontournables. Le développement des ports secs va dans ce sens et amène les décideurs et les acteurs du transport à une réflexion plus globale sur la fluidité de la chaîne logistique entre le port et l'arrière-pays. » affirme El khyat

De ce fait, on pourrait avancer la connectivité et l'intégration des modes de transport a un impact sur les délais du passage portuaire.

Les entretiens réalisés montrent que l'intégration organisationnelle (management par processus) et l'intégration techniques et technologique (utilisation des TIC, installations portuaires, et connectivité intermodale) exercent une influence positive sur le triptyque portuaire « Coûts, qualité, délais ».

3.4.2. Les services portuaires à forte valeur ajoutée et avantages en termes de la qualité des prestations portuaires

Objectif : Explorer la typologie de services rendus par les ports marocains aux SC importatrice et exportatrices, ainsi qu'aux amateurs.

L'exploration des services rendus au sein des quais et terminaux portuaires exploités dans le port marocains révèle l'existence de deux familles de services.

Les services offerts sont classés en deux familles selon qu'ils concernent le traitement de navires ou de marchandises :

Les services aux navires	pilotage remorquage lamanage et avitaillement.
Les services aux marchandises	Services de base : manutention à bord des navires et à quai, magasinage, pointage, pesage, empotage et dépotage des conteneurs ; Services connexes (2) : débardage, gerbage, chargement et déchargement des camions, etc.

Il faut, à ce propos, noter que la majorité des ports marocains ne disposent pas de zones logistiques portuaires assurant des fonctions à forte valeur ajoutée (emballage, étiquetage, ensachage, fabrication,...)

D'après l'enquête, les services rendus par les ports marocains sont principalement des services classiques relatifs à la manutention et au stockage, à côté de certains services connexes tels que : la location de matériel, le dépotage et empotage des conteneurs ainsi que le nettoyage. Ces services restent tout de même des activités à faible valeur ajoutée.

Le port Tanger Med est le seul port disposant d'une Zone Franche Logistique située au sein du complexe portuaire. Cette zone est située à proximité du port au travers d'une zone douanière unique.

C'est est une plateforme qui vise l'implantation de bases logistiques destinées à couvrir l'Europe, la Méditerranée et l'Afrique.

Etant à la porte des marchés de la région et des centres d'affaires, cette zone est développée dans l'objectif de permettre une distribution rapide et efficace vers un marché mondial.

Cette zone logistique portuaire est principalement dédiée aux activités logistiques à valeur ajoutée à l'échelle des flux internationaux.

Ces activités concernent essentiellement le groupage, la distribution et l'approvisionnement. Medhub, c'est aussi un point de stockage pour une distribution vers d'autres zones franches au Maroc.

Au sein de la zone portuaire (Med Hub) du port de Tanger Med, de nombreuses opérations peuvent être réalisées. La figure ci-après présente ces différentes opérations.

Préparation des commandes

Entreposage

Conditionnement

Etiquetage

Assemblage

Les sociétés installées à Medhub (D'une superficie de 250 hectares) occupent des fonctions à vocation logistique. Il y a plusieurs profils qui se répartissent entre :

:

Opérateurs logisticiens
(Third Party Logistics «
3PL's »

Distributeurs
multinationaux

Sociétés de trading et de
négoce à l'international.

Fournisseurs de services
portuaires.

« Ces prestations logistiques ont été développées l'image de notre port de hub logistiques, ils sont adressés pour répondre au but d'élargissement de gamme de services logistiques offerts pour les opérateurs économiques »(Opérateur d'exploitation portuaire n°1 « Port de Tanger»)

« En réponse aux attentes des Ces services font du port un lieu d'exécution d'activités logistiques qui permettent aux opérateurs économiques de réaliser diverses opérations ayant un impact sur les coûts et ou et les délais »(Opérateur d'exploitation portuaire « Port de tanger »)il ajoute que

....ces prestations logistiques qui s'effectuent dans notre complexe portuaire,améliore l'image et la qualité des prestatiobs portuaire et font de notre port un hub logistique.... » (Opérateur d'exploitation portuaire « Port de Tanger»)

« L'absence des prestations logistiques qui répondent aux besoins des opérateurs économiques, dans la majorité des ports au Maroc, constitue un désavantage concurrentiel, ainsi, aujourd'hui, il est impératif d'être un offreur de services à valeurs ajoutée susceptibles d'améliorer la compétitivité des ports marocains » Opérateur d'exploitation portuaire « Port de Safi»

En revanche, d'autres répondants trouvent qu'il est devenu important aujourd'hui d'accompagner les objectifs des SC internationales, pour être compétitif « *en l'absence de ces services logistiques, les ports marocains se trouvent moins compétitifs, et à notre sens d'autres volets paraissent plus urgents c'est notamment la modernisation des installations portuaires et le développement des terminaux...* » Opérateur d'exploitation portuaire « Port de Mohammedia »

Un autre déclare que : « ...ces services vont surement améliorer davantage notre image et contribueront à répondre aux stratégies et politiques des chaînes de valeur globales, qui sous-traitent de plus en plus leurs activités, et les zones portuaires peuvent remplir ces rôles..... » Opérateur d'exploitation portuaire « Port de Nador »

Les entretiens réalisés montrent que le management par processus, la qualité et le niveau de modernisation des installations, l'utilisation des TIC et la connectivité intermodale avec l'arrière pays jouent un grand rôle dans l'intégration des supply et pourraient entraîner une influence positive sur le triptyque portuaire « coûts, qualité, délais » des prestations portuaires.

Les entretiens menés indiquent que l'offre d'une gamme étendue de services est un facteur exerçant une influence positive sur la qualité des prestations portuaires offertes par les ports.

3.4.3.les déterminants transactionnels et relationnels de l'intégration portuaire des SC et avantages en matière du triptyque « Coûts, Qualité, Délais »

Notre recherche exploratoire en termes des relations collaboratives montre qu'il est prématuré de parler d'une relation collaborative reliant le port avec (les SC importatrices et exportatrices, armateurs) mais, plutôt, il est possible de parler d'une relation de coopération visant essentiellement à assurer le passage portuaire. « *On est encore loin de juger nos relations nouées avec les armateurs et les chargeurs revêtent un caractère partenarial, et ce, vu l'absence d'un partage d'une vision future claire et d'objectifs à long terme, mais ce qui nous relie globalement, c'est des réunions tenues ponctuellement en vue d'organiser les opérations de transit portuaire* » Opérateur d'exploitation portuaire « Port de Kenitra »

A l'instar des ports à l'échelle mondiale, les acteurs impliqués dans le passage portuaires au Maroc sont nombreux, dont les principaux acteurs sont présentés dans la figure ci-dessous.

Figure n° 15 : Les principaux intervenants dans le passage portuaire au Maroc.



Source : élaboré par nous-mêmes

Le relations collaboratives entre ces différents acteurs est d'une importance cruciale en vue de satisfaire les exigences des SC importatrices-exportatrices et armateurs.

Au vu des éléments liés à l'implication des chargeurs et des armateurs par les opérateurs d'exploitation portuaire dans la conception des services portuaires, nous avons relevé une panoplie de réponses qui indiquent que l'implication s'effectue au travers des pratiques de la veille. « *Nous exerçons une veille constante sur les attentes de nos clients, afin de pouvoir leur offrir des services adaptés et performants* » (opérateur d'exploitation « port de Tanger »)

Etant donné que le passage portuaire requiert un échange d'un volume considérable d'informations, cet échange découle de la combinaison d'une chaîne d'activités et de responsabilités, constituant ainsi une interface entre deux modes de transport.

« *Comme toute organisation visant l'amélioration de la compétitivité, nous nous intéressons constamment aux attentes, et aux exigences de nos clients, sachant que notre compétitivité*

dépend également de la responsabilité en termes de l'infrastructure de l'Etat » (Opérateur d'exploitation portuaire « Port de Casablanca»)

La majorité des interviewés soulignent l'inexistence de relations stratégiques intentionnelles entre les opérateurs d'exploitation portuaires et les armateurs et chargeurs.

Nous résumons les résultats de notre exploration de la nature des relations entre le port et les SC importatrice et exportatrices et les armements de ligne dans les points suivants :

- Inexistence d'objectifs communs et partagés tant sur le court terme que sur le long terme
- La communication : la circulation de l'information entre acteurs, ne résulte pas d'une volonté de collaborer mais répond le plus souvent aux besoins spécifiques de la réalisation des transactions.
- Les technologies d'interface : les transactions via EDI ne représentent, selon les interviewés, que près de 10 %. La raison principale de ce retard tient à la réticence d'un grand nombre de clients vis-à-vis de la mise en place d'un système EDI, notamment les PME et ce à cause du coût d'investissement élevé lié à l'acquisition d'un logiciel de gestion intégré.
- Formalisation du contrat : nous soulignons dans ce sens, une quasi absence d'un cadre contractuel (établissement de contrats ne dépassant pas 3 du nombre total du portefeuille client) dans la gestion de la relation opérateur portuaire/armements et SC importatrices et exportatrices.

''Nous concluons des ''contrats types'' avec quelques entreprises exportatrices importatrices, c'est en particulier, avec ceux qui effectuent des volumes élevés d'import et d'export, mais ces contrats ne sont conclus qu'avec une proportion faible de notre portefeuille client. '' il ajoute que ces contrats sont signés en toute confidentialité en termes des clauses ''(Opérateur d'exploitation portuaire « Port de Nador»)

Il ajoute que *« les signataires du contrat bénéficient d'un ensemble d'avantages en termes de tarification et de délai de franchise et de procédures administratives,... »*

Echanges d'informations : Echanges de données de nature technique et opérationnelle (titre d'importation, avis d'arrivée, DAP, DUM, Main levée,.....) et non stratégique (prévisions, plannings,

- L'absence de la culture du partage des risques (remboursements)

Au final, on peut avancer que notre interrogation révèle une absence des liens puissants et étendus entre les opérateurs d'exploitation portuaire et les chargeurs et armement de ligne, et ce, en dépit de la fréquence élevée des transactions entre les différents acteurs.

De la, on peut avancer que ces relations nouées avec les SC importatrices et armateurs sont qualifiées de conventionnelles, et coopératives.

Les entretiens réalisés montrent que les relations de coordination et de collaboration du port avec les chargeurs et les armateurs jouent un grand rôle dans l'intégration de la supply et pourrait par conséquent entraîner une influence positive sur le tryptyque portuaire « coûts, qualité, délais » des prestations portuaires.

L'objectif visé par la réforme est essentiellement l'amélioration de l'efficacité des processus internes, parce qu'auparavant ces processus étaient une ankylose incontournable pour les opérateurs du commerce extérieur. En se focalisant sur les dynamiques internes de l'industrie portuaire, la réforme oublie l'essentiel qui consiste à préparer cette industrie à l'ouverture sur les partenaires de la supply chain, ce qui exige une révision de la structure relationnelle des activités portuaires.

Cette ouverture soulève à la fois des difficultés internes relatives au manque d'intégration entre les intervenants portuaires et externes liées au manque de coordination entre les business process portuaires et les autres partenaires de la supply chain.

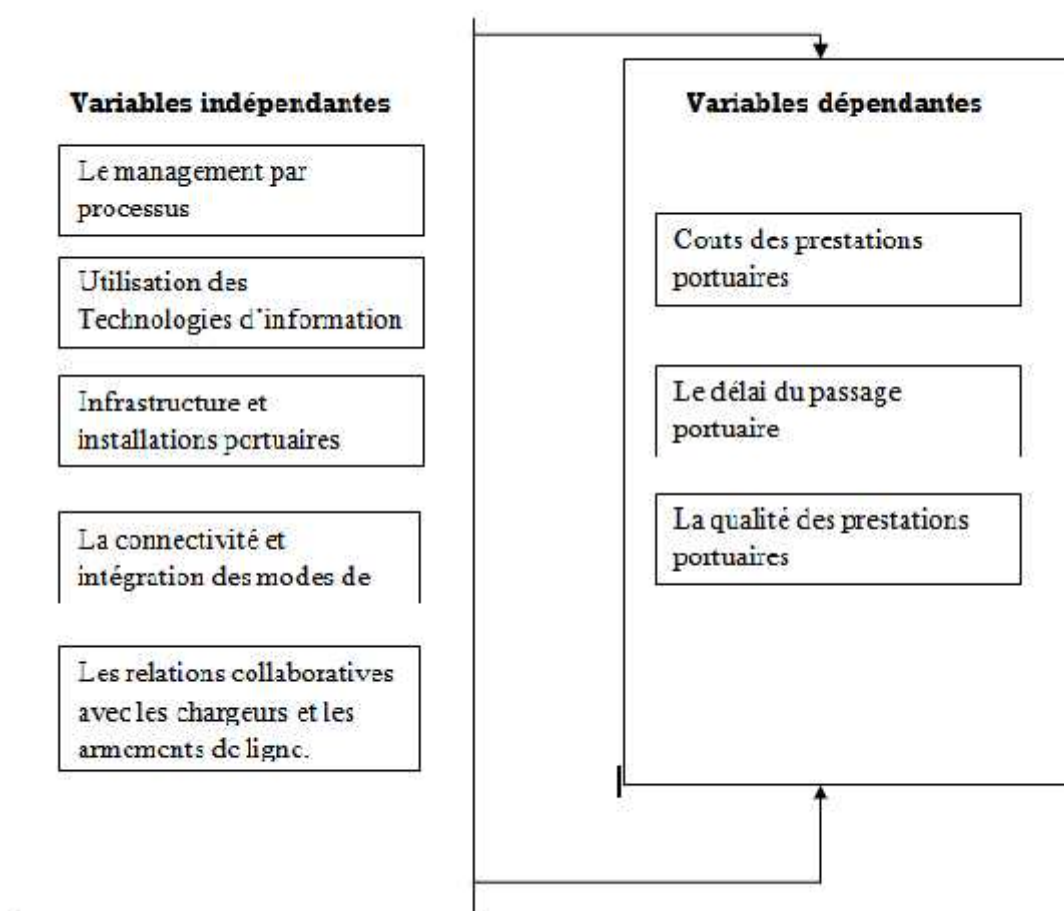
L'enquête qualitative nous a conduit à s'assurer empiriquement de la pertinence de l'élaboration théorique de notre modèle, et a permis également d'apporter plus de compréhension et d'éclaircissement des variables développées dans le contexte portuaire marocain.

Ainsi, en vue d'enrichir l'opérationnalisation des concepts, et afin de procéder à l'élaboration de notre outil de recueil des données, certains verbatims qui ont émergé du discours des interviewés ont été pris en considération.

De plus, étant donné que cette enquête qualitative a porté sur la majorité des ports marocains, on peut avancer qu'il est possible de confirmer l'existence des relations (d'un impact de l'intégration des SC, sur le triptyque portuaires) supposées dans notre modèle conceptuel.

Bien que notre étude qualitative porte sur la majorité des ports marocains, nous avons choisi de mener une étude quantitative dans une perspective de réaliser la complémentarité entre ces deux types d'étude.

Figure n°16 :Le Modèle définitif



Conclusion du chapitre 3:

Dans une approche exploratoire, la conduite de l'étude exploratoire, a présenté pour nous un premier contact avec le terrain de l'industrie portuaire marocaine.

Pour ce faire, nous avons présenté l'état des lieux de l'industrie portuaire marocaine pour démystifier les dimensions d'intégration des ports marocains. De plus, des entretiens ont été menés dans ce sens.

Ainsi, malgré l'importance de cette première étude, du fait qu'elle porte sur la majorité des ports, il nous semble important d'étendre notre étude à l'ensemble des opérateurs d'exploitation portuaire, en menant un recensement en raison du nombre restreint d'opérateurs portuaires.

C'est dans cette optique que nous avons mené une étude quantitative, afin de compléter la première approche exploratoire du terrain.

Cette approche se base sur des questionnaires administrés auprès des acteurs chargés de l'exploitation portuaire au Maroc.

Les construits mobilisés ont été formulés sur la base de l'opération d'opérationnalisation et ils ont fait l'objet, par la suite, des tests de fiabilité. Ce qui nous a permis d'élaborer notre questionnaire final.

Ainsi, le questionnaire a été administré auprès des sociétés chargées de l'exploitation portuaires au Maroc.

***Chapitre 4 : Méthodologie
de l'étude quantitative et
Discussion des résultats de
la recherche***

Introduction chapitre 4

Ce chapitre a pour ambition d'étudier la validité des déterminants de l'intégration aux Supply Chains par le port et de leurs impacts sur le triptyque « cout, qualité, délai ». De ce fait, nous procédons à étudier les relations entre les différentes variables du modèle de recherche. A ce stade de la recherche, nous nous intéresserons particulièrement à l'influence des déterminants de l'intégration du port sur son triptyque « Cout, qualité, délai ».

C'est dans cette optique, que notre objectif est de vérifier l'ensemble des observations recueillies (15 observations). Ce faisant, nous organisons ce chapitre autour de trois sections. Dans La première section, nous présentons l'opérationnalisation du modèle et élaboration du questionnaire.

Dans la seconde section, nous nous attachons à exposer la stratégie de collecte et d'analyse de données quantitatives. Finalement, nous consacrons la troisième section, à la présentation et à l'interprétation des résultats.

4.1. Opérationnalisation des variables du modèle

La revue des études théoriques et empiriques menées sur les pratiques de l'intégration aux Supply Chains, nous aide à élaborer une vision aussi bien sur le phénomène de l'intégration aux Supply Chains par le port que sur son triptyque « Coûts, Qualité, Délais ».

4.1.1. Opérationnalisation des variables du modèle

Concernant les mesures des variables, nous nous sommes référés à des mesures préexistantes issues de la revue de la littérature. Ces mesures ont subi ensuite un pré-test et ont fait l'objet d'une traduction de l'anglais en français. Les variables du modèle ont fait l'objet d'une mesure multi-items évaluée par une échelle en 5 points.

Les variables dépendantes du modèle conceptuel sont au nombre de trois : les coûts des prestations portuaires, les délais de séjour de la cargaison au port, la qualité des prestations portuaires.

4.1.1.1. Opérationnalisation de la variable dépendante

Les variables indépendantes du modèle conceptuel sont au nombre de trois : les coûts des prestations portuaires, le délai du passage portuaire, et la qualité des prestations portuaires.

4.1.1.1.1. Opérationnalisation de la variable dépendante: les coûts des prestations portuaires

L'environnement portuaire est changeant et conduit les ports à pratiquer une veille sur toutes les variables stratégiques pour garder et renforcer leur compétitivité. « *La compétitivité d'un port peut être appréhendée au niveau des coûts, des prix, des technologies, de la qualité,...* » Elkhyat M (2002).

De plus, L'importance des coûts des prestations portuaire, s'explique ainsi, par le constat suivant : « Une simple augmentation de 10 % des frais de transport peut en effet réduire de 20 % le volume des échanges ou engendrer un phénomène d'inflation par les coûts (Carruthers, 2012). »

Burn D., Guerin F. (2014) identifient deux familles de coûts portuaires, à savoir: les coûts du passage des marchandises et les coûts du passage des navires.

Tableau n° 38: Les mesures retenues de la variable : les coûts des prestations portuaires

Items	Source d'inspiration
<ul style="list-style-type: none"> - Selon les attentes des clients, l'identification de la situation de la performance en matière du coût du passage portuaire des marchandises. - Selon les attentes des clients, l'identification de la situation de la performance en matière du coût du passage portuaire des navires. 	CNUCED, (2001) (Bichou Kh., Gray R. 2004) Elkhyat M(2002)., Burn D., Guerin F. (2014) (Carruthers, 2012). Song D.W., Panayides P.M. (2008)

4.1.1.1.2. Opérationnalisation de la variable dépendante: le délai du passage portuaire

« Le respect des délais de livraison est la question qui préoccupe le plus les chargeurs, dont ils lui attachent le plus d'importance », Explique l'importateur n1.

Fassio G., Le mestre P.(2009) indiquent que le temps global de la marchandise dans la place portuaire minimal constitue une attente majeure pour les chargeurs (fournisseurs et destinataires des marchandises de passage), ainsi que, le temps global de l'escale minimal pour les armateurs, et le respect d'un temps standard pour effectuer la prestation (temps de mouvement d'un portique...) pour les prestataires de service de la place portuaire.

Tableau n°39 : Les mesures retenues de la variable : le délai du passage portuaire

Items	Source d'inspiration
Selon les attentes des clients, l'identification de la situation de la performance en matière du temps d'escale des navires.	Burn D., Guerin F. (2014)
Selon les attentes des clients, l'identification de la situation de la performance en matière du temps de transit des marchandises (délais de manutention des M-ses).	(Bichou Kh., Gray R. 2004) Elkhyat M(2002)., Guerin F., Fredouet C.H. (2002),

4.1.1.1.3. Opérationnalisation de la variable dépendante: la qualité des prestations portuaires

Les auteurs indiquent qu'il existe une forte relation positive entre l'adoption de la technologie et la qualité des services rendus. Cependant, la qualité constitue un critère majeur quant à la sélection ainsi que l'évaluation des services du port.

En effet, Burn D., Guerin F. (2014) identifient cinq dimensions de la qualité des services portuaires suivantes : la fiabilité, la sécurité des navires et des marchandises, la variété des destinations et l'étendue de gamme.

Ainsi, le répondant dans notre étude qualitative indique que le manque de fiabilité des services portuaires reste l'un des problèmes récurrents que l'on rencontre souvent. Ceci, témoigne de l'importance de cette dimension dans l'évaluation de la qualité des services portuaires.

De plus, Fassio G., Le Mestre P (2009) trouvent que « *La qualité des places portuaires est associée à leur fiabilité. Elle dépend de la qualité des équipements dont la vétusté peut être source de pannes et d'allongement des délais.* »

Tableau n°40 : Les mesures retenues de la variable : la qualité des prestations portuaires

Items	Source d'inspiration
.Selon les attentes des clients, l'identification de la situation de la performance en matière de fiabilité des services portuaires. Selon les attentes des clients, l'identification de la situation de la performance en matière de sécurité des marchandises. Selon les attentes des clients, l'identification de la situation de la performance en matière de sécurité des navires ?	Burn D., Guerin F. (2014) Guerin F., Fredouet C.H. (2002) Fassio G., Le Mestre P (2009)

4.1.1.2. Opérationnalisation de la variable indépendante

Les variables indépendantes du modèle conceptuel sont au nombre de cinq : le management par les processus, l'utilisation des TIC, l'infrastructure et les installations portuaires, la connectivité et l'intégration des modes de transport, et les relations collaboratives avec les chargeurs, les armements de lignes.

4.1.1.2.1. Opérationnalisation de la variable indépendante: le management par processus

Sous l'effet des dysfonctionnements générés par l'organisation fonctionnelle d'une part, et sous l'impulsion d'autre part de plusieurs phénomènes notamment le management de la qualité ; l'approche processus.. ,les entreprises tendent à reconfigurer leurs organisations pour passer des organisations fonctionnelles à des organisations transversales centrées sur les interactions entre les activités (Neubert, G. (2009).

Ce basculement organisationnel axé sur l'approche processus orienté client a pour but de mieux favoriser l'intégration de fonctions et d'activités autrefois fortement cloisonnées

La norme ISO 9000 version 2000 identifie 3 familles de processus :

Les processus de direction ou « processus de management » : ils contribuent au déploiement des objectifs et à la définition de la politique dans l'entreprise. Ils permettent également d'orienter et d'assurer la cohérence de réalisation et de support. A titre d'exemple : l'élaboration de la stratégie de l'entreprise, le management de la qualité de l'entreprise, la communication en interne de l'entreprise.

Les processus de réalisation ou « processus opérationnels » : ils contribuent directement à la réalisation des produits, de l'identification du besoin du client à sa satisfaction. Ils comprennent notamment les activités liées au cycle de vie d'un produit : recherche et développement, conception, achat et approvisionnement, production, maîtrise des relations avec le client.

Les processus de support ou « processus de soutien » : ils contribuent au bon déroulement des processus opérationnels en leur fournissant les ressources nécessaires. Ils sont indispensables au bon fonctionnement de l'organisme.

Fassio G.,Le Mestre P (2009) avancent que « Le caractère serviciel des activités portuaires et le nombre important des acteurs aux activités complémentaires mais parfois concurrentes (transitaires, déclarants en douane, manutentionnaires, opérateurs de transport, entrepositaires, avitailleurs...) nous incitent à considérer que l'approche par les processus constitue l'un des outils pertinents pour appréhender l'organisation d'une place portuaire et faciliter le contrôle de ses prestations et performances. »

Tableau n°41 :Les mesures retenues de la variable : le management par processus

Items	Source d'inspiration
<p>. l'identification de la situation de l'organisation des fonctions internes en mode des processus (éléments d'entrée, éléments de sortie, critères de performances).</p> <p>l'identification de la situation de la synchronisation des flux physiques entre les services internes.</p> <p>l'identification de la situation de l'organisation interne des services (selon le mode processus : processus de pilotage, processus support).</p>	<p>La norme ISO 9000 version 2000</p> <p>(Bichou Kh., Gray R. 2004)</p>

4.1.1.2.2. Opérationnalisation de la variable indépendante: l'utilisation des technologies d'information et de communication

Haugstetter, H and Cahoon, S (2010) avancent que la collaboration du port avec les partenaires passe avant tout par l'intégration de l'information.

Song D.W., Panayides P.M. (2008) relèvent que l'intégration du port aux Supply Chains suppose nécessairement l'utilisation de l'échange de données électronique intégré (EDI intégré) pour communiquer et pour partager des données / informations avec l'armement de ligne et les opérateurs du transport terrestre.

Au sens de Sanchez, R (2006), le port est tenu de promouvoir la compétition et la coopération avec l'arrière-pays et d'autres ports régionaux et non régionaux. De fait, sa responsabilité se manifeste essentiellement en termes du partage de l'information et de coordination dans la communauté portuaire.

De Martino, M Morvillo, A (2008) avancent que le rôle prioritaire est le renforcement de la collaboration et de la coordination des activités portuaires à travers des systèmes informatiques.

Elkhyat M (1994) souligne que, sur le plan international, les ports deviennent les interfaces les plus étendues entre les modes de transport. Il ajoute qu'aujourd'hui le port est apprécié au

travers de sa capacité de traitement et de distribution de l'information. C'est dans cet esprit qu'il est devenu essentiel de mettre en place des systèmes EDI.

La tendance actuelle en gestion de la chaîne logistique est le partage de données en temps réel ainsi que l'intégration sans intermédiaire de l'information (Simchi-Levi *et al.*, 2003, Kempainen et Ari, 2003, Lee, 2005).

Tableau n°42 : Les mesures retenues de la variable : l'utilisation des Technologies d'information et de communication

Items	Source d'inspiration
<ul style="list-style-type: none"> -l'identification de la situation de l'automatisation des services internes -la possession d'un (ERP) logiciel de gestion intégrée (intégrant tous les départements) - l'identification de la situation de l'échange de données informatisées avec (les 	<p>Haugstetter and Cahoon(2010), Sanchez(2006), (Kempainen et Ari, 2003) Guerin F.,Fredouet C.H. (2002)</p>

4.1.1.2.3. Opérationnalisation de la variable indépendante Infrastructures et Installations portuaires

Notteboom, T E (2004) relève que le changement structurel dans l'industrie du transport maritime conteneurisé a eu impact sur les critères de performance des ports. Ceux-ci, sont amenés à renforcer leur capacité d'exploitation en termes de terminaux.

De Martino, M and Morvillo, A (2008) avancent que le rôle prioritaire des places portuaires consiste désormais à assurer entre autre, l'amélioration des infrastructures portuaires et leurs connexions au sein des systèmes de transport existants

Au sens de El Khayat, M. (2014), l'efficacité du transit portuaire est tributaire, indépendamment des types d'infrastructures, de la gestion administrative, des contrôles douaniers, des inspections des conteneurs, de l'accessibilité routière ou ferroviaire, et de l'organisation du travail sur le terminal.

Il ajoute que, les ports de la quatrième génération, disposent d'un outillage moderne pour les terminaux à conteneurs en bénéficiant d'infrastructures de bonne qualité (tirants d'eau supérieurs à 10 mètres, jusqu'à 16 mètres, voire plus), leur permettent d'accueillir des navires porte-conteneurs de plus de 6 000 équivalents vingt pieds (EPV).

,()trouvent que « La qualité des places portuaires est associée à leur fiabilité. Elle dépend de la qualité des équipements dont la vétusté peut être source de pannes et d'allongement des délais. »

Tableau n°43 :Les mesures retenues de la variable : L'infrastructure et les installations portuaires

Items	Source d'inspiration
l'identification de la situation de lala modernité de l'infrastructure et des installations utilisées pour rendre des services aux marchandises ?	Notteboom, T E (2004)
l'identification de la situation de lamodernité des installations utilisées pour rendre des services aux navires ?	Song D.W., Panayides P.M. (2008)
l'identification de la situation de laspécialisation des terminaux.	(Bichou Kh., Gray R. 2004) Guerin F.,Fredouet C.H. (2002),

4.1.1.2.4. Opérationnalisation de la variable indépendante : La connectivité et l'intégration des modes de transport

De Martino, M and Morvillo, A (2008) avancent que le rôle prioritaire des places portuaires consiste désormais à assurer entre autres, l'amélioration des infrastructures portuaires et leurs connexions au sein des systèmes de transport existants.

Dans la même lignée, De Langen, P W (2009) *insiste sur la nécessité de réduire les barrières à l'entrée, et à la création des conditions de concurrence dans les places portuaires, et ce, en établissant les règles d'accès aux infrastructures pour le transport ferroviaire et routier, et en fixant les conditions d'exploitation dans les contrats de concession. »*

Tableau n°44 : Les mesures retenues de la variable : la connectivité et l'intégration des modes de transport

Items	Source d'inspiration
l'identification de la situation de la connectivité du port en termes de l'interface <i>navire-route</i> .	De Martino, M and Morvillo, A (2008)
l'identification de la situation de la connectivité du port en termes de l'interface <i>navire-rail</i> .	De Langen, P W (2009)

4.1.1.2.5. Opérationnalisation de la variable indépendante : Les relations collaboratives a avec les chargeurs, l'armement de ligne.

Notteboom, T E (2004) relève que les ports sont amenés à développer un réseau de partenariats, et à réaliser l'intégration le long de la chaîne logistique.

Notteboom T.E., Rodrigue J.P. (2005), avancent qu'il est primordial de promouvoir un système intermodal efficace, et de veiller au développement des relations stratégiques avec les maillons de la chaîne du transport.

De Martino, M and Morvillo, A(2008) ,trouvent que le rôle prioritaire du port est le renforcement de la collaboration et de la coordination avec les différentes parties prenantes.

Au sens de Guerin F., Fredouet C.H. (2002), le pilotage portuaire s'avère complexe, car l'organisation de ses activités et de ses prolongements terrestres doit tenir compte de la diversité de marchandises, et de la nécessité de réaliser un degré d'intégration des différents acteurs (consignataires, armateurs, transitaires, commissionnaire en douane, transport routier, etc.). De ce fait, il est devenu nécessaire, de développer des relations partenariales avec ces différents acteurs, de définir les rôles respectifs, ainsi que les évolutions de ces rôles.

Tableau n°45 : Les mesures retenues de la variable : Les relations collaboratives a avec les chargeurs, l’armement de ligne et les sociétés du transport terrestre.

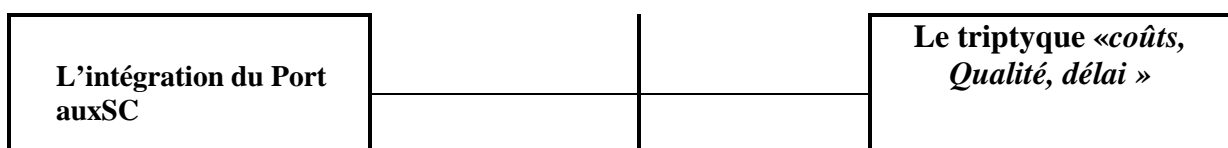
Items	Source d’inspiration
l’identification de la situation de l’implication (les utilisateurs des services portuaires : chargeurs et les armateurs) dans la conception et le développement des services portuaires. l’identification de la situation de l’implication (les utilisateurs des services portuaires : chargeurs et les armateurs) dans le développement / la mise à niveau de nos installations portuaires l’identification du niveau de coopération avec (les armateurs et les chargeurs) pour assurer une meilleure qualité de service. l’identification du niveau de coopération avec (les armateurs et les chargeurs) pour réduire les coûts.	Notteboom, T E (2004) DeMartinoand Morvillo(2008), Guerin F.,Fredouet C.H. (2002), Song D.W., Panayides P.M. (2008)

Présentation du modèle conceptuel de recherche

Dans le cadre de notre recherche, nous proposons ce que sont les dimensions de l’intégration aux Supply Chains par le port qui influencent son triptyque « coûts, qualité, délais »

(Variable indépendante : Explicative)

(Variable dépendante: A expliquer)



L’hypothèse générale de notre recherche est formulée de la manière suivante :

Les ports réalisant de l’intégration aux Supply Chains sont les mieux positionnés en termes du triptyque «Coûts, Qualité, Délais »

Pour vérifier cette hypothèse, nous proposons trois grandes hypothèses et deux sous hypothèses.

H1 :Il existe un lien positif entre l’intégration du port aux Supply Chains et les coûts des prestations portuaires.

➤ **H 1-1** : le management par processus influence positivement les coûts des prestations portuaires.

➤ **H1-2** : l'utilisation des technologies d'information et de communication influence positivement les coûts des prestations portuaires.

➤ **H1-3** : l'infrastructure et les installations portuaires influencent positivement les coûts des prestations portuaires

H1-4: les relations coopératives influencent positivement les coûts des prestations portuaires

H2 : Il existe un lien positif entre l'intégration du port aux Supply Chains et le délai du passage portuaire

➤ **H 2-1** : le management par processus influence positivement le délai du passage portuaire.

➤ **H2-2** : l'utilisation des technologies d'information et de communication influence positivement le délai du passage portuaire

➤ **H2-3** : l'infrastructure et les installations portuaires influencent positivement le délai du passage portuaire

H2-5: la connectivité et l'intégration des modes de transport influence positivement le délai du passage portuaire

H2-6: les relations coopératives influencent positivement le délai du passage portuaire

H3 : Il existe un lien positif entre l'intégration aux Supply chains par le port et la qualité des prestations portuaires.

H 3-1 : Le management par processus influence positivement la qualité des prestations portuaires.

H3-2 : L'utilisation des technologies d'information et de communication influence positivement la qualité des prestations portuaires.

H3-3: L'infrastructure et les installations portuaires influencent positivement la qualité des prestations portuaires.

H3-4: Les relations coopératives influencent positivement la qualité des prestations portuaires.

À partir de l'opérationnalisation des variables explicatives, des variables à expliquer et des hypothèses formulées, le modèle conceptuel de notre recherche se présente de la manière suivante

4.2.. Stratégie de collecte et d'analyse de données quantitatives

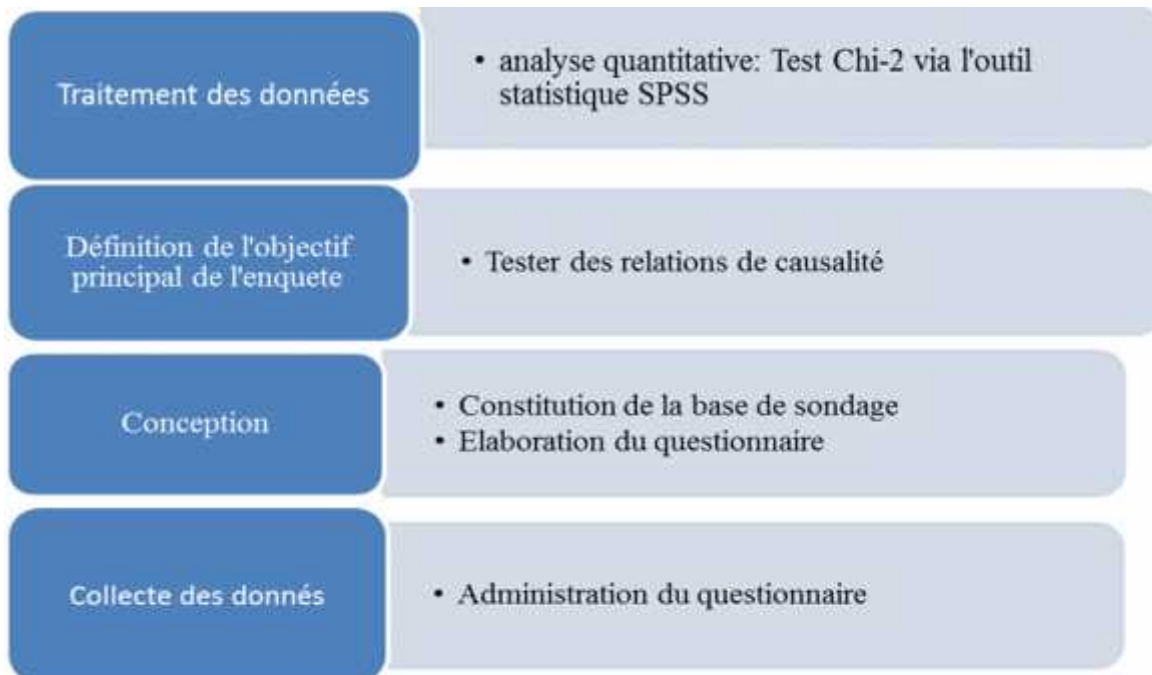
Après avoir procédé à l'opérationnalisation des différentes variables de notre modèle conceptuelle de recherche, nous décrivons maintenant, la stratégie de collecte et d'analyse de données quantitatives.

Une étude quantitative vise à extraire d'un échantillon représentatif des informations concernant la population de référence. Les méthodes quantitatives, et en particulier la méthode d'enquête, constituent des méthodes de référence dans plusieurs disciplines en sciences de gestion. Elles sont axées principalement sur des techniques psychométriques, à partir desquelles s'effectue des mesures des différentes variables qui composent une réalité et les mettre ensuite, en relation à l'aide des différentes techniques statistiques. (Borges & Karyotis, 2013)

4.2.1. La démarche de l'enquête

La population de notre étude a été sélectionnée en tenant compte de l'objet et des objectifs de notre recherche. Elle est constituée des sociétés exerçant les activités d'exploitation portuaire au Maroc. Nous avons retenu toutes les entreprises évoluant dans le domaine de la manutention portuaire. De surcroît, notre recherche est axée sur la pratique de l'intégration aux Supply Chains par l'acteur portuaire.

Figure n° 17: Démarche de l'enquête



Source : Elaboré par nous-mêmes.

4.2.1.1. Objectif principal de l'enquête :

Dans le contexte économique actuel des pays en voie de développement où les pratiques d'externalisation des activités industrielles se développent de plus en plus, il est devenu primordial, pour accompagner ce phénomène, d'ajuster le portefeuille d'activités des opérateurs portuaires.

Ainsi, l'étude des déterminants d'intégration du port aux Supply Chains pourra aider les dirigeants des sociétés d'exploitation portuaire à mieux définir les orientations et politiques adéquates pour une meilleure satisfaction des utilisateurs des services portuaires en général, et les chargeurs, et les armements de lignes en particulier.

Dans cette recherche, nous tenterons d'étudier l'impact de l'intégration aux Supply Chains par le port sur son triptyque « coût, qualité, délai ». Les variables de l'intégration que nous avons relevées de notre revue de littérature, ainsi que les variables mesurant le triptyque « coût, qualité, délai », feront l'objet de l'étude de corrélation.

En effet, les informations collectées devront être, en principe, représentatives, compte tenu, du nombre restreint des acteurs formant notre population cible.

Notre recherche est de type causal ou explicatif. Elle vise à déboucher sur un modèle général testant la corrélation entre la pratique de l'intégration aux Supply Chains par le port, et son triptyque « coût, qualité, délai ».

4.2.1.2. La base de sondage

La constitution de notre base de sondage s'est trouvée confrontée à un ensemble de contraintes. Celles-ci, s'expliquent en grande partie, par l'absence de bases de données (cas souvent rencontré dans les pays en voie de développement), correspondantes aux informations sur les acteurs de manutention portuaire au Maroc.

Ainsi, les responsables de l'ANP (en tant qu'acteur public chargé de délivrer les contrats de concession aux acteurs portuaires), ont refusé de nous communiquer une liste exhaustive globale et mise à jour, des acteurs de manutention portuaire au Maroc. Ils tiennent cela, à son caractère confidentialité. Face à cette contrainte, nous avons décidé de recourir aux relations que nous avons pu nouer, lors de notre étude exploratoire, avec les acteurs travaillant dans le domaine de transit, de consignation, et de transport maritime. Au total, le nombre des acteurs de notre population est constitué de 15. Nous estimons un nombre total d'acteurs portuaires au Maroc qui avoisine 19. Soit un taux de réponse de 79 %.

4.2.1.3.L'administration du questionnaire : Etape de collecte de données

C'est une étape qui consiste à effectuer la collecte des données. Ainsi, il convient ici, de chercher le mode d'administration approprié pour avoir un taux de réponses élevé.

Les modes d'administration du questionnaire dans le domaine de la recherche scientifique, sont nombreux, dont on trouve : le questionnaire en face à face, le questionnaire postal, le questionnaire électronique, le questionnaire téléphonique.

Ainsi, la question liée à la problématique de notre recherche, ainsi que la méfiance des répondants à l'égard des questions formulées, nous ont amené, à opter pour le questionnaire électronique. Ce choix tient notamment au rôle de l'anonymat des répondants sur le taux et la qualité des réponses à notre questionnaire. Ainsi, cette option s'oppose au modèle de la personnalisation de la relation avec les répondants. (Thiéart et al., 2007)

Ce choix qui devrait, en principe inciter les répondants à fournir des réponses, tout en leur garantissant la confidentialité des réponses.

Il est à noter, que le premier questionnaire a été administré en face à face. Cette tactique, se justifie par l'importance accordée au pré-test de notre questionnaire, qui nous a permis de tester la pertinence et le degré de compréhension des questions formulées.

La conduite de notre étude quantitative a été menée durant la période d'Aout 2016 à février 2017.

4.2.1.4.Elaboration du questionnaire

(Thiéart et al., 2007) soulignent que l'élaboration d'un questionnaire est un travail très complexe que nombre de jeunes chercheurs sous-estiment. Ce travail porte à la fois sur la rédaction des questions, le choix des échelles de mesure et la structuration du formulaire.

Notre questionnaire final a été structuré de la manière suivante: 2 questions pour la variable dépendante «coûts des prestations portuaires», 2 questions pour la variable dépendante «Délai du passage portuaire» 3 questions pour la variable dépendante «qualité des prestations portuaires» 3 questions pour la variable indépendante «le management par processus », 3 questions pour la variable indépendante « Utilisation des technologies d'information et de communication », 4 questions pour la variable indépendante « Infrastructure et installations portuaires », 2 questions pour la variable indépendante « la connectivité et l'intégration des modes de transport », 5 questions pour la variable indépendante « les relations coopératives avec les chargeurs , les armement de ligne »

4.2.1.5. La rédaction des questions

La rédaction des questions revêt une importance cruciale dans la conduite de l'enquête. (Thiéart et al., 2007) trouvent que l'élaboration d'un questionnaire est un travail très complexe que nombre de jeunes chercheurs sous-estiment. De là, ce travail requiert un grand soin et une méthodologie bien précise. un questionnaire bien structuré est un gage de bonne collecte de donnée. Toutefois, il n'existe pas de recettes applicables à tous les questionnaires, et chaque enquête est un cas particulier.

Elaborer un questionnaire consiste à formuler un ensemble de questions et modalités de réponses et à les ordonner de telle façon que les réponses fournies permettent, après analyse des données, d'apporter un éclairage pertinent sur la problématique d'étude. (Questionnaire d'enquête).

Un questionnaire est généralement composé de trois séries de questions : celles apportant des informations recherchées, celles permettant de classer les répondants et enfin, celles concernant les informations d'identification de l'interviewé. Lors de la rédaction de notre questionnaire, nous avons, ainsi essayé de prendre en compte les points généraux suivants :

- ✓ Nous avons opté pour une succession des questions en suivant un agencement judicieux pour donner une impression de logique au répondant.
- ✓ Nous avons évité d'utiliser des questions masquant des alternatives
- ✓ Nous avons opté pour des questions claires et compréhensibles par les répondants afin d'avoir les bonnes réponses et d'éviter toute sorte d'ambiguïté.
- ✓ Le chercheur devra focaliser son attention sur les biais que peut entraîner un questionnaire mal rédigé, tant sur la forme que sur la fond. Roches(2009)
- ✓ Le questionnaire ne doit pas être trop long, car, cela peut laisser le répondant omettre volontairement de répondre aux questions posées, ou encore, répondre rapidement quitte à répondre n'importe quoi.
- ✓ De mauvaises questions ne donneront jamais de bonnes réponses,

Dans la conception de notre questionnaire, nous avons veillé à respecter des points techniques que nous jugeons essentiels : on trouve notamment, la lisibilité, la compréhensibilité, la taille des caractères et la facilité d'ouverture du fichier électronique. (Thiéart et al., 2007)

Le choix des échelles de mesure

Afin de permettre aux répondants de situer leur niveau de l'identification des besoins en information pour chacune des catégories de variables, des échelles ordinales à cinq points ont été utilisées. L'échelle va du niveau faible (1) au niveau élevé (5).

Un instrument de mesure doit permettre à des observateurs différents de faire des mesures concordantes d'un même sujet avec le même instrument, ou de permettre à un observateur d'établir des mesures similaires d'un même sujet à des moments différents, toujours avec le même instrument. » (Thiétart et al., 2007)

Tableau n°46 : Type d'échelle de mesure

Variable de mesure	Nombre de Question	Type d'échelle Echelle de mesure Likert en cinq points
Coûts de prestations portuaires	2	Question (de 01 à 02)
Délai du passage portuaire	2	Question (de 03 à 04)
Qualité des prestations portuaires	3	Question (de 05 à 07)
Management par processus	3	Question (de 08 à 10)
Utilisation des TIC	3	Question (de 11 à 13)
L'infrastructure et les installations portuaires	4	Question (de 14 à 17)
La Connectivité et l'intégration des modes transport	2	Question (de 18 à 19)
Relations coopératives avec les chargeurs et armements de ligne.	5	Question (de 20 à 24)

4.2.1.6. Traitements sur la base de données

Cette étape a pour ambition d'effectuer l'ensemble des traitements de données. Il s'agit d'un travail d'exploitation des données, qui tient compte de nos objectifs de recherches.

Toutefois, ces traitements déboucheront sur la vérification des hypothèses de notre recherche.

Les traitements nécessaires ont été réalisés à l'aide du logiciel de traitement des données SPSS.

Avant tout traitement sur la base de données, il importe en premier lieu d'affecter des codes aux items. Ainsi, un travail de codage a été effectué aux 19 items disponibles dans notre base de données. Un tel travail, devrait en principe, faciliter la saisie et le traitement statistique.

L'objectif de ce travail est de rendre nos données exploitables dans le cadre de notre modèle de recherche.

Méthodes de traitement des données

Dans un premier lieu, nous procédons à l'utilisation des tests de corrélation de type : univarié. Le but est de décrire les déterminants de la pratique de l'intégration aux Supply chains par les sociétés d'exploitation portuaire, ainsi que son impact sur leur triptyque « coût, qualité, délai ». Dans un second, nous procédons à la vérification des hypothèses de recherche en utilisant les tests statistiques khi2.

L'interprétation des données

A l'étape de l'interprétation des données, le chercheur doit laisser aller son imagination, sa créativité et concrétiser ses intuitions par rapport à l'explication du phénomène auquel il s'intéresse. Gagnon (2011). Pour ce faire, il doit réexaminer ses données à un niveau plus élevé d'abstraction et les interpréter de manière à faire émerger les significations qu'il déduit des caractéristiques et tendances que leur analyse a fait ressortir (Bardin, 1996 ; Yin, 2003). Ce faisant, il existe une distinction à faire entre l'étape précédente consistant à traiter les données, où les techniques de codage, de tirage et d'analyse sont appliquées au contenu des textes, et celle-ci, plus conceptuelle, où les théories de la réalité sont exprimées (Richards et Richards, 1994).

En fait, le travail d'interprétation vise à produire des explications théoriques éprouvées et plausibles du phénomène sous étude. Ces explications s'élaborent progressivement au cours d'un processus complexe de génération, de comparaison et de vérification. (Hlady Rispal, 2002).

4.2.2. Méthodologie des tests et de traitement des données

4.2.2.1. L'analyse des données

L'analyse des données s'appuie en grande partie sur les principes des mathématiques et plus particulièrement de la statistique appliquée. *L'analyse des données peut se définir comme l'ensemble des méthodes permettant une étude approfondie d'informations quantitatives.* Selon Jeande Lagarde (cité par : « *Le propre de l'analyse des données, dans son sens moderne, est justement de raisonner sur un nombre quelconque de variables, d'où le nom d'analyse multivariée qu'on lui donne souvent.* ». ainsi, Pour certains, le rôle primordial et

essentiel de l'analyse des données est « *de mettre en relief les structures pertinentes de grands ensembles de données* ³³ ».

Stafford J., Bodson P., (2007), avancent qu'il est important de préciser la place de l'analyse des données dans le processus de d'une recherche menée à l'aide d'un questionnaire :

L'analyse des données correspond à certaines étapes bien spéciales du processus de recherche. Voici par exemple les principales étapes :

Problème de base
Questions posées (problématique)
Hypothèses
Conceptualisation
Spécification des concepts
Choix des indicateurs
Formation des indices (questions)
Pré-test
Rédaction finale du questionnaire
Échantillon
Collecte des données
Codification des réponses
Traitement informatique des données
Analyse des données
Interprétation des données
Rédaction du rapport de recherche

Source : Stafford J., Bodson P., (2007),

L'étude de la validité des hypothèses repose sur les tests statistiques. Ainsi, selon (Tietart et al., 2007) un test est défini comme « une procédure permettant d'aboutir, en fonction de certaines règles de décision, *au rejet ou au non rejet d'une hypothèse de départ, en l'occurrence l'hypothèse nulle.* »

L'évaluation de la validité d'une hypothèse statistique se réalise à l'aide d'un « test statistique » effectué sur la base des données issues d'un échantillon représentatif de la population étudiée.

³³Les données primaires sont des informations spécifiquement collectées pour étudier un phénomène particulier. Les données secondaires sont des informations qui ont déjà été collectées dans un but différent de celui de l'étude menée et qui sont à disposition pour une seconde utilisation.

Les données recueillies seront traitées et analysées par le logiciel SPSS (version 25).

4.2.2.2. Fiabilité du questionnaire

La Fiabilité du questionnaire vise à mesurer la consistance interne des différentes échelles de l'intégration du port aux Supply Chains, qui évalue la façon dont les items d'une même échelle sont inter reliées, à l'aide du coefficient alpha de Cronbach³⁴.

Pour vérifier si notre échelle est suffisamment fidèle pour être utilisée dans un questionnaire, nous avons procédé à l'analyse des qualités psychométriques de cet instrument de mesure à l'aide du coefficient alpha de Cronbach.

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
,944	24

Ainsi, un coefficient alpha de Cronbach supérieur à 0.70 permettait de conclure une bonne consistance interne des échelles (Fayers et Machin, 2000).

D'après les résultats obtenus du test, un coefficient alpha de Cronbach de 0.94 traduit d'une bonne consistance interne des échelles de mesure utilisées.

4.2.2.3. l'analyse multivariée et Bivariée comme méthode d'analyse de données

L'objectif de l'analyse multivariée est d'étudier les interrelations entre plusieurs variables, et si possible, d'en généraliser les conclusions par inférence statistique.

L'analyse bivariée consiste à vérifier la relation entre deux variables³⁵. *Une relation bivariée implique l'effet d'une variable sur une autre et non l'inverse : on parle alors de relation d'indépendance.*

Il convient de définir au préalable la notion de variable, avant d'aborder les types de données.

Ainsi, la variable joue un rôle central dans toutes les recherches en sciences sociales et en sciences de la gestion. Au plan strictement sémantique, le terme « variable » suppose qu'une réponse à une question donnée peut varier (dans un certain écart) d'un individu à un autre. Donc : «

³⁴Il permet d'évaluer l'importance de chacune des variables de l'échelle et, éventuellement, d'éliminer les variables peu compatibles avec l'ensemble.

³⁵La variable subissant l'influence est appelée variable dépendante. La variable qui produit l'effet est appelé variable indépendante.

Si la caractéristique mesurée peut prendre différentes valeurs, on dit alors que cette caractéristique est une variable »

En effet, l'interprétation des données nous ramène au problème du « sens », du caractère explicatif des informations présentées. L'interprétation des données est aussi liée aux aspects « utiles » de ces informations.

4.2.2.4. Traitement informatique des données :

L'analyse des données proprement dite s'attache à un ensemble de méthodes statistiques susceptibles de « faire parler » les données. De ce fait, le traitement informatique des données assure la saisie numérique des informations et, par la suite, la création de tableaux et l'étude des relations entre les principales variables de l'enquête.

Pour notre cas, le choix a porté sur le logiciel SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). Cette application informatique a été créée, au tout début, pour les besoins des psychologues. Avec le temps (cette entreprise existe depuis 1965), on a intégré un grand nombre de procédures statistiques tout en facilitant le travail de manipulation des données.

Les données qui font l'objet de l'analyse, peuvent être issues d'un autre logiciel comme Excel, comme elles peuvent être saisies directement sous SPSS. Ainsi, les principales fonctions assurées sont synthétisées ci après:

Tableau : Fonctions assurées par le logiciel SPSS

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">– la gestion des données à analyser (la création et la mise à jour des fichiers de données), menus Fichier et Données ;– la mise en forme des informations pour une aide à l'interprétation (édition de tableaux, des rapports et des graphiques), menus Analyse et Graphes ;– le traitement statistique des données à l'aide de procédures (correspondant aux méthodes statistiques usuelles) |
|---|

Source : Plaisent et al., (2008)

4.2.2.5.1. Le choix du test statistique

Le chercheur est souvent confronté, lors de l'analyse de données, au choix du test et ou des tests qui conviennent avec la nature de la problématique formulée, et plus particulièrement, avec la nature des données, qui seront soumises au traitement statistiques.

De ce fait, avant de présenter les différents tests que l'on peut choisir, il nous semble utile, de

clarifier les points de distinction entre les différents types de variables, qui conditionnent le type de traitement statistique approprié.

Les échelles de mesure :

Les niveaux de mesure constituent le parachèvement d'une part de la problématique et de la conceptualisation du problème de la recherche d'autre part. L'objectif est de faire correspondre un concept à une mesure, au sens de Stafford J., Bodson P., (2007: « *c'est dans cette opération que la démarche de recherche devient empirique.* »

En analyse des données, on considère quatre types de mesures pour les variables : nominale (ou catégorique), ordinale, scalaire/intervalle et scalaire/ ratio.

Mesures non métriques

Les mesures non métriques regroupent des valeurs qui représentent une qualité. Elles peuvent être nominales ou ordinales.

Mesures métriques

Les mesures métriques (quantitatives) contiennent des valeurs mesurables. Elles sont généralement discrètes ou continues

- ✓ L'échelle nominale : permet de classer les individus dans des catégories ;
- ✓ l'échelle ordinale permet de classer les individus dans des catégories et, en plus, d'établir un ordre hiérarchique entre ces catégories ;
- ✓ l'échelle par intervalles possède les propriétés des deux premières échelles ; en plus, les intervalles de l'échelle sont égaux ;
- ✓ l'échelle de rapport possède toutes les propriétés des nombres ; c'est donc la plus achevée des mesures.

Les échelles de mesure et les propriétés des nombres

Echelle	Les propriétés			
	Classement	Ordre	Distance	Zéro absolu
Nominale	Oui	Non	Non	Non
Ordinale	Oui	Oui	Non	Non
Intervalles	Oui	Oui	Oui	Non
Rapport	Oui	Oui	Oui	Oui

Source : Stafford J., Bodson P., (2007)

4.2.2.6. La pertinence de notre test

Le tableau suivant résume l'application des tests dans l'analyse bivariée :

Type de mesure	Deux mesures avec échelle non métrique	Une mesure avec échelle non métrique et une mesure avec échelle métrique	Deux mesures avec échelle métrique
Type d'analyse	Tableau croisé	Comparaison de moyennes	Corrélation ou régression
Tests statistiques	Chi-deux	T de student (deux moyennes) F (Anova) (deux moyennes ou plus)	t (corrélation) ou F (régression)
Force de la relation	V de Cramer	n	r ou R

Source :Plaisent et al.,(2008)

<i>Échelles</i>	<i>Les calculs statistiques utilisables</i>	<i>Les tests des relations entre les variables</i>
Nominale	-- Fréquence absolue et relative – Mode	– Khi carré – Coefficient de contingence – Coefficient phi – Lambda – Régression logistique
Ordinale	Ceux de l'échelle nominale plus : – Médiane – Mesures de positions	Ceux de l'échelle nominale plus : – Corrélation de rang – Autres tests non paramétriques – Régression logistique ordinale
Intervalles	Ceux des deux premières échelles plus : – Mesures de tendance centrale et de dispersion (moyenne, écart-type...)	Ceux des deux premières échelles plus : – Analyse de variance – Corrélation de Pearson – Régression simple et multiple
Rapport	Tous	Tous

Source: Stafford J., Bodson P.,(2007),

Compte tenu des échelles de notre test, le traitement statistique approprié est celui du test Khi-2.

- **Le Tableau croisé (Chi-deux)**

Le Chi-deux permet d'analyser la relation entre deux variables non métriques. De plus, il permet d'estimer la force de la relation entre les variables.

Dans ce de test, l'hypothèse nulle (H_0) signifie que les deux variables sont indépendantes. La règle de décision du test sur SPSS se base sur un niveau de signification statistique, soit la valeur p . Si p est inférieur à 0,05, on rejette H_0 .

La conclusion sera donc que, si p est inférieur à 0,05, il semble qu'il y a un lien entre les deux variables.

La force de la relation pourra être alors être démontrée par le V de Cramer. Son interprétation est la suivante :

$V \geq 0,70$: signie très forte

$V = 0,00$: nulle

Méthodologie

Le test du χ^2 , prononcé « khi-deux » ou « khi carré », est un test statistique qui permet de tester de tester l'indépendance entre deux variables aléatoires ou l'adéquation d'une série de données à une famille de lois de probabilités

Principe :

A partir d'un test de statistique classique, on procède à la formulation d'une hypothèse appelée *hypothèse nulle* (ou *hypothèse zéro*), notée H_0 . Ainsi, on souhaite tester la validité de cette hypothèse en supposant que les données considérées proviennent de variables aléatoires suivant une loi de probabilité donnée.

Ces données ayant été réparties en classes, il faut :

- effectuer le calcul de la distance entre les données observées et les données théoriques attendues ;
- Se fixer *a priori* un risque d'erreur, celle consistant à rejeter l'hypothèse, alors qu'elle est vraie (le plus souvent la valeur choisie est de 5 %);
- A partir du nombre de classes, et à l'aide d'une table de χ^2 , il convient de déterminer le nombre de degrés de liberté du problème, en tenant compte du nombre de degrés de liberté, la distance critique qui a une probabilité de dépassement égale à ce risque.

On conclut que l'hypothèse nulle H_0 doit être rejetée, dans le cas où la distance calculée entre les données observées et théoriques est supérieure à la distance critique.

Le rejet constitue une réponse négative dans les tests d'homogénéité, par contre, dans les tests d'indépendance il apporte une information positive.

Test du χ^2 d'indépendance :

Ce test permet de vérifier l'absence de lien statistique entre deux variables X et Y . L'hypothèse nulle (H_0) de ce test est la suivante : les deux variables X et Y sont indépendantes.

X et Y sont censées avoir un nombre fini de valeurs, I pour X , J pour Y . On dispose d'un échantillonnage de N données. Notons O_{ij} l'effectif observé de données pour lesquelles X prend la valeur i et Y la valeur j . Sous l'hypothèse d'indépendance, on s'attend à une valeur espérée E_{ij} définie comme suit :

$$E_{ij} = \frac{O_{i+} + O_{+j}}{N}$$

Où $O_{i+} = \sum_{j=1}^J O_{ij}$ (nombre de données pour lesquelles $X = i$)

Et $O_{+j} = \sum_{i=1}^I O_{ij}$ (nombre de données pour lesquelles $Y = j$)

On calcule la distance entre les valeurs observées O_{ij} (ou valeurs empiriques) et les valeurs attendues s'il y avait indépendance E_{ij} (ou valeurs théoriques) au moyen de la formule :

$$T = \sum_{ij} \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

On montre que la loi de T suit asymptotiquement une loi du χ^2 à $(I - 1)(J - 1)$ degrés de liberté.

Nous avons procédé, en respect de fiabilité de la recherche, à joindre en annexe (n°) les différents outputs SPSS correspondants aux traitements réalisés sur les données.

4.3. Vérification des hypothèses de recherche et discussion des résultats

L'objectif de cette section est d'effectuer les vérifications empiriques des cinq hypothèses formulées dans le cadre de notre recherche. De ce fait, l'outil de traitement et d'analyse de

données SPSS a été employé pour tester notre modèle de recherche.

Il est important de rappeler différentes les hypothèses formulées dans notre recherche. Ainsi, L'hypothèse générale met en relation les deux groupes de construits du modèle de recherche, soit la pratique de l'intégration aux Supply chains par le port, et son triptyque « Cout, qualité, délai ». Elle postule que *la pratique de l'intégration aux Supply Chains par le port a un impact positif sur son triptyque «cout, qualité, délai »*

La première hypothèse postule que le management par processus par le port influence positivement son triptyque «*cout, qualité, délai* ». La deuxième hypothèse postule que le système d'information et EDI du port influencent positivement son triptyque «*cout, qualité, délai* ». La troisième hypothèse postule que l'infrastructure et les installations portuaires du port influencent positivement son triptyque «*cout, qualité, délai* ».

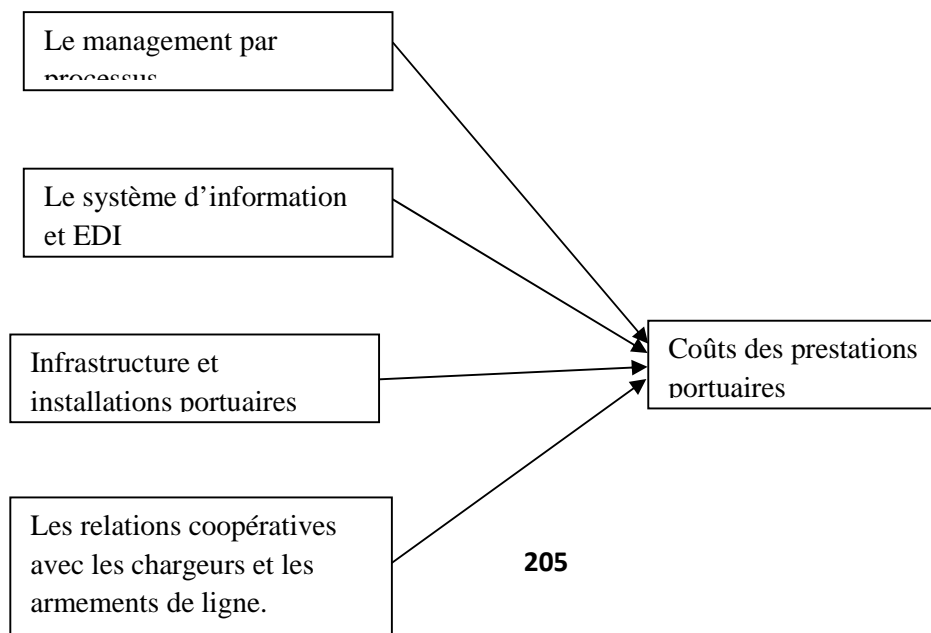
La quatrième hypothèse postule que les relations collaboratives du port avec les armateurs et les chargeurs influencent positivement son triptyque «*cout, qualité, délai* ».

Pour tester les hypothèses à partir des données, nous avons utilisé trois modèles. Chacun se base sur une seule variable du triptyque «*cout, qualité, délai* ».

4.3.1. Test de la corrélation de la variable «Coûts des prestations portuaires» et les variables de l'intégration du port aux Supply Chains

Ce premier modèle vise à vérifier la relation entre la variable dépendante « couts des prestations portuaires », et les quatre variables indépendantes mesurant l'intégration du port aux Supply chains.

Les variables indépendantes La variables dépendante



4.3.1.1. Corrélation de la variable à expliquer « coût des prestations portuaires » et la variable explicative « management par processus »

Ce test a pour but de tester la corrélation de la variable dépendante « couts du passage portuaire » et la variable indépendante « management par processus »

	Variable à expliquer « Coûts des prestations portuaires »	
	coût du passage portuaire des marchandises	coût du passage portuaire des navires
Construits	<i>Test statistique</i> - <i>P-value</i>	
(1) l'organisation des fonctions internes en mode des processus	7,50(0,023)	10,9(0,001)
(2) la synchronisation des flux physiques entre les services internes	7,50(0,023)	10,9(0,001)
(3) L'organisation interne des services (selon le mode processus : processus de pilotage, processus support)	15,0(0,001)	10,3(0,005)

Construits	Variable dépendante (1)		Variable dépendante (2)	
	(1)	H ₀ rejeté	Sig	H ₀ rejeté
(2)	H ₀ rejeté	Sig	H ₀ rejeté	Sig
(3)	H ₀ rejeté	Sig	H ₀ rejeté	Sig

Il semble que la relation est statistiquement significative

4.3.1.2. Corrélation de la variable à expliquer « coût des prestations portuaires » et la variable explicative « Système d'information, EDI »

Ce test a pour but de tester la corrélation de la variable dépendante « couts du passage portuaire » et la variable indépendante « Système d'information, EDI »

	Construits	Variable à expliquer « Coûts des prestations portuaires »	
		coût du passage portuaire des marchandises	coût du passage portuaire des navires
Variable explicative		<i>Test de KHI-deux de Pearson-</i>	
	(1) l'informatisation des services internes	15,0(0,001)	10,3(0,001)

Système d'information et EDI	(2) Possession d'un ERP	5,62(0,017)	8,18(0,001)
	(3) Echanges de données informatisées avec (les utilisateurs des services portuaires : chargeurs et les armateurs)	7,50(0,023)	10,9(0,001)

Construits	Variable dépendante (1)		Variable dépendante (2)	
(1)	H₀ rejeté	Sig	H₀ rejeté	Sig
(2)	H₀ rejeté	Sig	H₀ rejeté	Sig
(3)	H₀ rejeté	Sig	H₀ rejeté	Sig

4.3.1.3. *Corrélation de la variable à expliquer « coût du passage de marchandises » et la variable explicative « Infrastructure et installations portuaires »*

Ce test a pour but de tester la corrélation de la variable dépendante « couts du passage portuaire » et la variable indépendante « Infrastructure et installations portuaires »

		Variable à expliquer « Coûts des prestations portuaires »	
		coût du passage portuaire des marchandises	coût du passage portuaire des navires
Variable explicative	Construits	<i>Test de KHI-deux de Pearson-</i>	
Infrastructure et installations portuaires	(1) la modernité de l'infrastructure et des installations (marchandises)	10,3(0,016)	9,88(0,019)
	(2) la modernité de l'infrastructure et des installations (navires)	7,50(0,057)	8,86(0,031)
	(3) la capacité des installations utilisées pour traiter les différents types de cargaisons	9,64(0,008)	7,69(0,021)
	(4) la spécialisation des terminaux	10,3(0,005)	9,88(0,007)

Construits	Variable dépendante (1)		Variable dépendante (2)	
(1)	H₀ rejeté	Sig	H₀ rejeté	Sig
(2)	H₀ accepté	N. Sig	H₀ rejeté	Sig
(3)	H₀ rejeté	Sig	H₀ rejeté	Sig
(4)	H₀ rejeté	Sig	H₀ rejeté	Sig

4.3.1.4. Corrélation de la variable à expliquer « Coûts des prestations portuaires » et la variable explicative « Les relations collaboratives avec les chargeurs, et les armements de ligne »

Ce test a pour but de tester la corrélation de la variable dépendante « couts du passage portuaire » et la variable indépendante « Les relations coopératives avec les chargeurs, les armements de ligne »

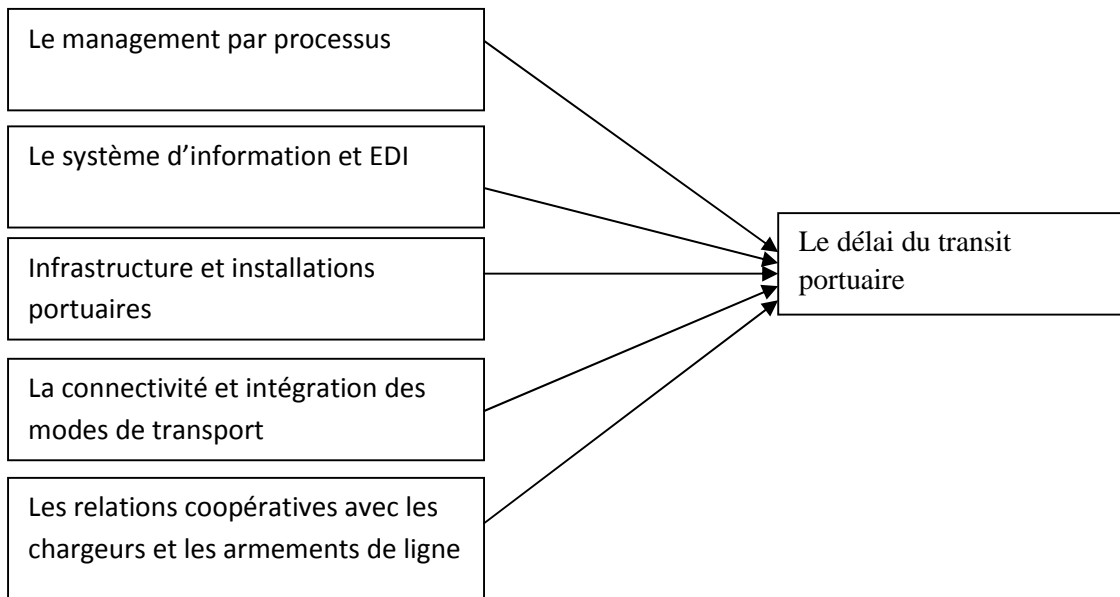
		Variable à expliquer « Coûts des prestations portuaires »	
		coût du passage portuaire des marchandises	coût du passage portuaire des navires
Variable explicative	Construits	<i>Test statistique</i> <i>P-value</i>	
Relations collaboratives avec les armateurs, les chargeurs et les sociétés du transport terrestre	Implication dans la conception et le développement des services portuaires	5,10(0,023)	10,3(0,001)
	Implication dans le développement / la mise à niveau de nos installations portuaires	4,28(0,038)	6,23(0,012)
	réunions avec les opérateurs du transport maritime et terrestre pour discuter des questions d'intérêt mutuel	10,8(0,001)	11,5(0,001)
	Coopération pour assurer une meilleure qualité de service	5,20(0,073)	10,3(0,005)
	Coopération pour réduire les coûts	10,8(0,012)	15,0(0,001)

Construits	Variable dépendante (1)		Variable dépendante (2)	
(1)	H₀ rejeté	Sig	H₀ rejeté	Sig
(2)	H₀ rejeté	Sig	H₀ rejeté	Sig
(3)	H₀ rejeté	Sig	H₀ rejeté	Sig
(4)	H₀ accepté	N.Sig	H₀ rejeté	Sig
(5)	H₀ rejeté	Sig	H₀ rejeté	Sig

4.3.2. Test du deuxième modèle : la corrélation de la variable dépendante « délai du passage portuaire » et les variables de l'intégration du port aux Supply Chains.

Ce premier modèle vise à vérifier la relation entre la variable dépendante « délai du transit portuaire », et les et les cinq variables indépendantes mesurant l'intégration du port aux Supply chains.

Les variables indépendantes La variables dépendante



4.3.2.1. Corrélation de la variable à expliquer « Le délai du transit portuaire de la marchandise » et la variable explicative « management par processus »

Ce test a pour but de tester la corrélation de la variable dépendante « Le délai du transit portuaire de la marchandise » et la variable indépendante « management par processus »

	Variable à expliquer «Délai –transit portuaire »	
	le temps d’escale des navires	temps de transit des marchandises
Construits	<i>Test statistique P-value</i>	
(1)l’organisation des fonctions internes en mode des processus	30,0(0,001)	26,1(0,001)
(2)la synchronisation des flux physiques entre les services internes	30,0(0,001)	26,1(0,001)
(3)L’organisation interne des services (selon le mode processus : processus de pilotage, processus support)	22,3(0,001)	20,4(0,001)

Construits	Variable dépendante (1)		Variable dépendante (1)	
	(1)	H₀ rejeté	Sig	H₀ rejeté
(2)	H₀ rejeté	Sig	H₀ rejeté	Sig
(3)	H₀ rejeté	Sig	H₀ rejeté	Sig

4.3.2.2. Corrélation de la variable à expliquer « Le délai du transit portuaire de la marchandise » et la variable explicative « Système d'information, EDI »

Ce test a pour but de tester la corrélation de la variable dépendante « Le délai du transit portuaire de la marchandise » et la variable indépendante « Système d'information, EDI »

		Variable à expliquer «Délai –transit portuaire»	
		le temps d'escale des navires	temps de transit des marchandises
Variable explicative	Construits	<i>Test de KHI-deux de Pearson-</i>	
Système d'information et EDI	(1)l'informatisation des services internes	7,50(0,023)	5,62(0,060)
	(2)Possession d'un ERP	11,2(0,001)	7,88(0,019)
	(3)Echanges de données informatisées avec (les utilisateurs des services portuaires : chargeurs et les armateurs)	30,0(0,001)	26,1(0,001)

Construits	Variable dépendante (1)		Variable dépendante (2)	
(1)	H₀ rejeté	Sig	H₀ accepté	N.Sig
(2)	H₀ rejeté	Sig	H₀ rejeté	Sig
(3)	H₀ rejeté	Sig	H₀ rejeté	Sig

4.3.2.3. Corrélation de la variable à expliquer « Le délai du transit portuaire de la marchandise » et la variable explicative « Infrastructure et installations portuaires »

Ce test a pour but de tester la corrélation de la variable dépendante « Le délai du transit portuaire de la marchandise » et la variable indépendante « Infrastructure et installations portuaires »

		Variable à expliquer «Délai –transit portuaire»	
		le temps d'escale des navires	le temps de transit des marchandises
Variable explicative	Construits	<i>Test de KHI-deux de Pearson-</i>	
Infrastructure et installations portuaires	(1)la modernité de l'infrastructure et des installations (marchandises)	26,5(0,001)	22,8(0,001)
	(2)la modernité de l'infrastructure et des installations (navires)	20,3(0,001)	18,1(0,005)
	(3)la capacité des installations utilisées pour traiter les différents types de cargaisons	6,11(0,191)	5,10(0,276)
	(4)la spécialisation des terminaux	6,74(0,150)	8,24(0,082)

Construits	Variable dépendante (1)		Variable dépendante (2)	
(1)	H₀ rejeté	Sig	H₀ rejeté	Sig
(2)	H₀ rejeté	Sig	H₀ rejeté	Sig
(3)	H₀ accepté	Sig	H₀ accepté	N.Sig
(4)	H₀ accepté	N.Sig	H₀ accepté	N.Sig

4.3.2.4. Corrélation de la variable à expliquer « Le délai du transit portuaire de la marchandise » et la variable explicative « La connectivité et l'intégration des modes de transport »

Ce test a pour but de tester la corrélation de la variable dépendante « Le délai du transit portuaire » et la variable indépendante « La connectivité avec arrière-pays »

		Variable à expliquer «Délai –transit portuaire»	
		le temps d'escale des navires	temps de transit des marchandises
Variable explicative	Construits	<i>Test statistique</i> <i>P-value</i>	
Connectivité avec l'arrière-pays	(1) la connectivité du port en termes de l'interface navire-route	7,50(0,023)	5,62(0,060)
	(2) la connectivité du port en termes de l'interface navire-rail	7,91(0,094)	7,75(0,101)

Construits	Variable dépendante(1)		Variable dépendante(2)	
(1)	H₀ rejetée	Sig	H₀ accepté	N. Sig
(2)	H₀ acceptée	Sig	H₀ accepté	N.Sig

4.3.2.5. Corrélation de la variable à expliquer « Le délai du transit portuaire de la marchandise » et la variable explicative Les relations collaboratives avec les chargeurs, les armements de ligne »

Ce test a pour but de tester la corrélation de la variable dépendante « Le délai du transit portuaire » et la variable indépendante « Les relations coopératives avec les chargeurs, les armements de ligne »

		Variable à expliquer «Délai – transit portuaire»	
		le temps d’escale des navires	temps de transit des marchandises
Variable explicative	Construits	Test statistique P-value	
Relations collaboratives avec les armateurs, les chargeurs et les sociétés du transport terrestre	Implication dans la conception et le développement des services portuaires	7,50(0,023)	5,62(0,060)
	Implication dans le développement / la mise à niveau de nos installations portuaires	3,75(0,153)	2,10(0,348)
	réunions avec les opérateurs du transport maritime et terrestre pour discuter des questions d'intérêt mutuel	8,02(0,090)	5,64(0,227)
	Coopération pour assurer une meilleure qualité de service	14,2(0,006)	12,3(0,014)
	Coopération pour réduire les coûts	17,5(0,007)	14,7(0,022)

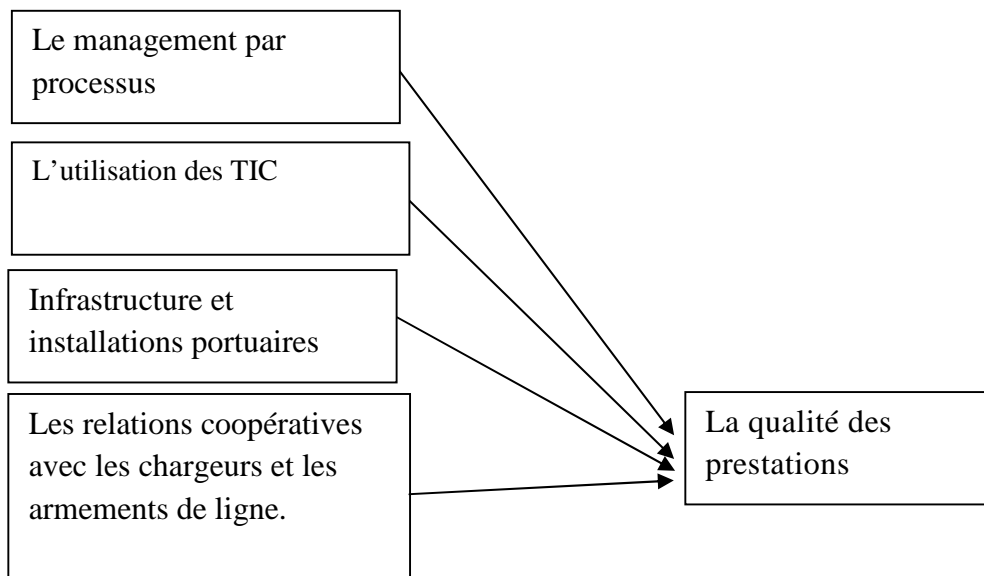
Construits	Variable (1)		Variable (2)	
(1)	H₀ rejeté	Sig	H₀ accepté	N.Sig
(2)	H₀ accepté	N.Sig	H₀ accepté	N.Sig
(3)	H₀ accepté	N.Sig	H₀ accepté	N.Sig
(4)	H₀ rejeté	Sig	H₀ rejeté	Sig
(5)	H₀ rejeté	Sig	H₀ rejeté	Sig

4.3.3. Test du troisième modèle : la corrélation de la variable « qualité des prestations portuaire » et les variables de l'intégration du port aux Supply Chains

Ce troisième modèle vise à vérifier la relation entre la variable dépendante « qualité des prestations portuaires », et les quatre variables indépendantes mesurant l'intégration du port aux Supply Chains.

Les variables indépendantes La variables dépendante

4.3.3.1. Corrélation de la variable à expliquer « La qualité des prestations portuaires » et la variable explicative « le management par processus »



Ce test a pour but de tester la corrélation de la variable dépendante « La qualité des prestations portuaires» et la variable indépendante « management par processus »

		Variable à expliquer «Qualité des prestations portuaires»		
		fiabilité des services portuaires	sécurité des marchandises	sécurité des navires
Variable explicative	Construits	<i>Test statistique P-value</i>		
Le management par processus	(1)l'organisation des fonctions internes en mode des processus	14,2(0,006)	7,50(0,023)	4,77(0,091)
	(2)la synchronisation des flux physiques entre les services internes	14,2(0,006)	7,50(0,023)	4,77(0,091)
	(3)L'organisation interne des services (selon le mode processus : processus de pilotage, processus support)	21,8(0,001)	15,0(0,001)	3,84(0,146)

Construits	Variable dépendante (1)		Variable dépendante (2)		Variable dépendante (3)	
(1)	H₀ rejetée	Sig	H₀ rejetée	Sig	H₀ acceptée	N.Sig
(2)	H₀ rejetée	Sig	H₀ rejetée	Sig	H₀ acceptée	N.Sig
(3)	H₀ rejetée	Sig	H₀ rejetée	Sig	H₀ acceptée	N.Sig

4.3.3.2. Corrélation de la variable à expliquer « Le délai du transit portuaire de la marchandise» et la variable explicative « Système d'information, EDI»

Ce test a pour but de tester la corrélation de la variable dépendante « Le délai du transit portuaire de la marchandise» et la variable indépendante « Système d'information, EDI»

		Variable à expliquer Qualité des prestations portuaires»		
		fiabilité des services portuaires	sécurité des marchandises	sécurité des navires
Variable explicative	Construits	<i>Test de KHI-deux de Pearson-</i>		
Système d'information et EDI	l'informatisation des services internes	15,0(0,001)	15,0(0,001)	1,36(0,242)
	Possession d'unERP	6,25(0,043)	5,62(0,017)	3,63(0,056)
	Echanges de données informatisées avec (les utilisateurs des services portuaires : chargeurs et les armateurs)	14,2(0,006)	7,50(0,023)	4,77(0,091)

Construits	Variable (1)		Variable (2)		Variable (3)	
(1)	H₀ rejetée	Sig	H₀ rejetée	Sig	H₀ acceptée	N.Sig
(2)	H₀ rejetée	Sig	H₀ rejetée	Sig	H₀ acceptée	N.Sig
(3)	H₀ rejetée	Sig	H₀ rejetée	Sig	H₀ acceptée	N.Sig

4.3.3.3. Corrélation de la variable à expliquer «La qualité des prestations portuaires» et la variable explicative « Infrastructure et installations portuaires»

Ce test a pour but de tester la corrélation de la variable dépendante « La qualité des prestations portuaires » et la variable indépendante « Infrastructure et installations portuaires»

		Variable à expliquer Qualité des prestations portuaires»		
		Fiabilité des services portuaires	sécurité des marchandises	Sécurité des navires
Variable explicative	Construits	<i>Test de KHI-deux de Pearson-</i>		
Infrastructure et installations portuaires	la modernité de l'infrastructure et des installations (marchandises)	17,2(0,008)	10,3(0,016)	3,49(0,321)
	la modernité de l'infrastructure et des installations (navires)	14,3(0,026)	7,50(0,057)	4,38(0,222)
	la capacité des installations utilisées pour traiter les différents types de cargaisons	12,4(0,014)	9,64(0,008)	1,97(0,372)
	la spécialisation des terminaux	11,1(0,025)	10,3(0,005)	3,63(0,162)

Construits	Variable dépendante (1)		Variable dépendante (2)		Variable dépendante (3)	
	H ₀ rejetée	Sig	H ₀ rejetée	Sig	acceptée	N.Sig
(1)	H ₀ rejetée	Sig	H ₀ rejetée	Sig	acceptée	N.Sig
(2)	H ₀ rejetée	Sig	H ₀ acceptée	Sig	acceptée	N.Sig
(3)	H ₀ rejetée	Sig	H ₀ rejetée	Sig	acceptée	N.Sig
(4)	H ₀ rejetée	Sig	H ₀ rejetée	Sig	acceptée	N.Sig

4.3.3.6. Corrélation de la variable à expliquer « La qualité des prestations portuaires » et la variable explicative « Les relations coopératives avec les chargeurs, les armements de ligne »

Ce test a pour but de tester la corrélation de la variable dépendante « La qualité des prestations portuaires » et la variable indépendante « Les relations collaboratives avec les chargeurs, les armements de ligne, et les transporteurs terrestres »

		Variable à expliquer « Coûts des prestations portuaires »		
		Fiabilité des services portuaires	Sécurité des marchandises	Sécurité des navires
Variable explicative	Construits	Test statistique		
		P-value		
Relations collaboratives avec les armateurs, les chargeurs et les sociétés du transport terrestre	Implication dans la conception et le développement des services portuaires	5,20(0,073)	5,10(0,023)	1,36(0,242)
	Implication dans le développement / la mise à niveau de nos installations portuaires	4,55(0,102)	4,28(0,038)	1,02(0,310)
	réunions avec les opérateurs du transport maritime et terrestre pour discuter des questions d'intérêt mutuel	11,2(0,023)	10,8(0,001)	2,72(0,255)
	implication pour assurer une meilleure qualité de service	7,51(0,110)	5,20(0,073)	6,81(0,033)

Construits	Variable dépendante (1)		Variable dépendante (2)		Variable dépendante (3)	
	H ₀ acceptée	N.Sig	H ₀ rejetée	Sig	H ₀ acceptée	N.Sig
(1)	H ₀ acceptée	N.Sig	H ₀ rejetée	Sig	H ₀ acceptée	N.Sig
(2)	H ₀ acceptée	N.Sig	H ₀ rejetée	Sig	H ₀ acceptée	N.Sig
(3)	H ₀ rejetée	Sig	H ₀ rejetée	Sig	H ₀ acceptée	N.Sig
(4)	H ₀ acceptée	N.Sig	H ₀ acceptée	N.Sig	H ₀ acceptée	N.Sig

4.4. Discussion des résultats du test des hypothèses

L'objectif de notre recherche était d'étudier l'impact des déterminants de l'intégration aux Supply Chains par le port sur son triptyque « Coûts, Qualité, Délais ».

La discussion des résultats du test des hypothèses consiste à réaliser des commentaires des hypothèses formulées (confirmées ou l'infirmées) sur les relations entre les variables indépendantes et le triptyque portuaire « Coûts, Qualité, Délais ». Les résultats ont été obtenus au travers des tests d'indépendance Khi-2.

4.4.1. Intégration des SC et couts des prestations portuaires

À partir des résultats du test des hypothèses formulées dans le premier modèle de notre recherche, nous remarquons que les trois construits « l'organisation des fonctions internes en mode des processus », « la synchronisation des flux physiques entre les services internes » et « L'organisation interne des services « selon le mode processus : processus de pilotage, processus support » liant le management par processus aux coûts des prestations portuaires sont fortement significatifs.

Ce résultat permet relativement de valider notre hypothèse de recherche relative à l'existence d'un lien positif entre le management par processus et les coûts des prestations portuaires. Il montre que les ports qui organisent leurs organisations internes en mode processus sont en mesure de pratiquer des tarifs portuaires plus compétitifs.

Ce résultat rejoint l'apport de Fassio G., Le Mestre P (2009) qui avancent que « *l'approche par les processus constitue l'un des outils pertinents pour appréhender l'organisation d'une place portuaire et faciliter le contrôle de ses prestations et performances.* »

Le test du lien existant entre l'EDI et SI et les coûts des prestations portuaires montre que les construits « l'informatisation des services internes » « Possession d'un ERP » « Echanges de données informatisées avec (les utilisateurs des services portuaires : chargeurs et les armateurs » sont significativement liés aux coûts des prestations portuaires.

Ce résultat permet relativement de valider notre hypothèse de recherche relative à l'existence d'un lien positif entre EDI et SI et les coûts des prestations portuaires. Il montre que les ports qui utilisent efficacement les EDI et SI, et pratiquent de EDI sont en mesure de pratiquer des tarifs portuaires plus compétitifs.

Ces résultats viennent en concordance avec les travaux de (M. Kia, 2000) qui trouve que le système de contrôle informatisé des conteneurs augmente l'efficacité de fonctionnement du

terminal. Il permet également une productivité accrue grâce à une rotation plus rapide des conteneurs, et un meilleur suivi du stockage des conteneurs.

De plus, ce résultat converge avec les travaux de (Touzi, Jihed (2007) qui avancent que 'l'implémentation des ERP constitue une résolution aux problèmes de structure de coûts trop élevés. »

Le test du lien existant entre l'infrastructure et installations portuaires et les coûts des prestations portuaires indique que les construits « la modernité de l'infrastructure et des installations (marchandises) et des navires », « la capacité des installations utilisées pour traiter les différents types de cargaisons » « la spécialisation des terminaux », sont significativement liés à la variable à expliquer « les coûts des prestations portuaires ».

Ce résultat permet relativement de valider notre hypothèse de recherche relative à l'existence d'un lien positive entre l'infrastructure et installations portuaires et les coûts des prestations portuaires. Il montre que les ports qui disposent d'une infrastructure moderne sont en mesure de pratiquer des tarifs portuaires plus compétitifs.

Le test du lien existant entre « Les relations coopératives avec les chargeurs, les armements de ligne » et les coûts des prestations portuaires indique que les construits « Implication dans la conception et le développement des services portuaires » Implication dans le développement / la mise à niveau de nos installations portuaires réunions avec les opérateurs du transport maritime et terrestre pour discuter des questions d'intérêt mutuel implication pour réduire les coûts la segmentation des chargeurs la sont significativement liés aux coûts de prestations coût du passage portuaire des marchandises et coût du passage portuaire des navires

Ce résultat permet relativement de rejeter notre hypothèse de recherche relative à l'existence d'un lien positif entre « Les relations collaboratives avec les chargeurs, les armements de ligne, et les transporteurs terrestres » et « les coûts des prestations portuaires. » ce résultat peut s'expliquer par le constat suivant : « Il est certes encore prématuré de parler d'intégration (Fawcett S.E., Magnan G.M. 2002 ; Chen H., Daugherty P.J., Roath A.S. 2009) des supply chain marocaine (Houssaini 2009)

Cette absence d'intégration relationnelle rend les résultats obtenus non significatifs, du fait du rapprochement enregistré en termes des données communiquées par les différents opérateurs d'exploitation portuaires lors de l'étude qualitative.

4.4.2. Intégration des Sc et délais du passage portuaire

À partir des résultats du test des hypothèses formulées dans le deuxième modèle de notre

recherche, nous remarquons que les trois construits « l'organisation des fonctions internes en mode des processus », « la synchronisation des flux physiques entre les services internes » et « L'organisation interne des services « selon le mode processus : processus de pilotage, processus support » liant le management par processus au délai du passage portuaire sont fortement significatifs.

Ce résultat permet relativement de valider notre hypothèse de recherche relative à l'existence d'un lien positif entre le management par processus et le délai du passage portuaire. Il montre que les ports qui organisent leurs organisations internes en mode processus semblent avoir la capacité de réduire le temps de transit de marchandise et d'escale des navires. Ce résultat est convergent avec les préconisations de Neubert, G. (2009) qui reposent sur la nécessité de l'élimination des structures organisationnelles hiérarchiques rigides, en les remplaçant par des organisations horizontales, plates et transversales.

Le test du lien existant entre l'EDI et SI et le délai du passage portuaire montre que les construits « la Possession d'un ERP », « Echanges de données informatisées avec (les utilisateurs des services portuaires : chargeurs et les armateurs », sont significativement liés aux délais du passage portuaire.

Le construit « l'informatisation des services internes » n'est pas significativement lié au temps de transit de marchandises.

Ce résultat permet relativement de valider notre hypothèse de recherche relative à l'existence d'un lien positif entre EDI et SI et le délai du passage portuaire. Il signifie que les ports qui utilisent efficacement les technologies d'information et de communication, et pratiquent de l'EDI sont en mesure d'assurer le transit de marchandises dans des délais courts.

Ces résultats peuvent s'expliquer par les travaux de (Simon Véronneau et al 2008) qui avancent qu'il est illusoire de penser que le simple fait de changer de systèmes et d'intégrer les flux va donner des résultats satisfaisants si l'on néglige la structure de l'organisation. C'est pourquoi toute intégration de flux et toute implantation de système doivent être précédées d'une refonte des structures et processus organisationnels.

Le test du lien existant entre l'infrastructure et installations portuaires et le délai du passage portuaire indique que les construits « la modernité de l'infrastructure et des installations (marchandises) et des navires » sont significativement liés au délai du passage portuaire.

Tandis que, les construits « la capacité des installations utilisées pour traiter les différents types de cargaisons » « la spécialisation des terminaux » « la superficie des terminaux » ne sont pas significativement liés au délai du passage portuaire. ce résultat peut s'expliquer par l'affirmation de (El Khayat M, 2014), qui souligne que les problèmes de congestion des terminaux à conteneurs dans les pays du Maghreb pourraient dus notamment à l'utilisation du port comme lieu de stockage par certains importateurs.

Ce résultat permet relativement de valider partiellement notre hypothèse de recherche relative à l'existence d'un lien positif entre l'infrastructure et installations portuaires et le délai du passage portuaire. Il montre que les ports qui disposent d'une infrastructure et d'installations modernes sont susceptibles d'être en mesure de réaliser un temps de transit de marchandises et d'escale des navires plus court.

Le test du lien existant entre « La connectivité et l'intégration des modes de transport » et le délai du passage portuaire, indique que le construit « la connectivité du port en termes de l'interface navire-route » sont significativement liés au temps d'escale des navires. Toutefois, les construits « la connectivité du port en termes de l'interface navire-route » et « la connectivité de l'interface navire- rail » ne sont pas significativement liés au temps de transit de marchandises.

Ce résultat permet relativement de rejeter notre hypothèse de recherche relative à l'existence d'un lien positif entre « La connectivité et l'intégration des modes de transport » et « le délai du passage portuaire. » Ces résultats peuvent s'expliquer d'une part, par l'absence de variable médiatrice entre les deux variables (explicative et à expliquer), d'autre part, par l'étendue de l'échelle qui offre cinq choix.

Le test du lien existant entre « Les relations coopératives avec les chargeurs, les armements de ligne, » et le délai du passage portuaire indique que les construits : « Implication dans le développement / « la mise à niveau de nos installations portuaires », et « réunions avec les opérateurs du transport maritime et terrestre pour discuter des questions d'intérêt mutuel » ne sont pas significativement liés au délai du temps d'escale des navires et au temps de transit de marchandises.

Toutefois, le test indique que les construits « Implication dans la conception et le développement des services portuaires » et « implication pour réduire les coûts », « implication pour assurer une meilleure qualité de service » sont significativement liés au temps d'escale des navires.

De plus, cinq construits de la variable explicative « Les relations collaboratives avec les chargeurs, les armements de ligne, » ont été rejetés par le test.

Ce résultat permet relativement de rejeter notre hypothèse de recherche relative à l'existence d'un lien positif entre « Les relations collaboratives avec les chargeurs, les armements de ligne, et les transporteurs terrestres » et « le délai du transit de marchandise. »

Ce résultat inattendu peut s'expliquer par l'absence de fortes relations coopératives qui intègrent les variables à expliquer « délai » entre les opérateurs d'exploitation portuaire, et les chargeurs, et les armements de lignes.

4.4.3. intégration des SC et qualité des prestations portuaire

À partir des résultats du test des hypothèses formulées dans le troisième modèle de notre recherche, nous remarquons que les trois construits « l'organisation des fonctions internes en mode des processus », « la synchronisation des flux physiques entre les services internes » et « L'organisation interne des services « selon le mode processus : processus de pilotage, processus support » sont significativement liés aux construits « la fiabilité des services portuaires » et « la sécurité des marchandises » et non significativement liés à « la sécurité des navires »

Ce résultat permet relativement de valider notre hypothèse de recherche relative à l'existence d'un lien positif entre le management par processus et la qualité des prestations portuaires. Il montre que les ports qui organisent leurs organisations internes en mode processus sont susceptibles d'être en mesure d'assurer un niveau élevé de services en termes de fiabilité des services et de sécurité des marchandises.

Le test du lien existant entre « les Technologies d'Information et de Communication » et la qualité des prestations portuaires montre qu'à l'exception du construit « le partage de données informatisées avec (les utilisateurs des services portuaires : chargeurs et les armateurs », tous les construits de la variable explicative « Les Technologies d'Information et de Communication » sont significativement liés à la fiabilité des services portuaires

Ce résultat permet relativement de valider notre hypothèse de recherche relative à l'existence d'un lien positif entre « Les Technologies d'Information et de Communication » et « la qualité des prestations portuaires ». Il montre que les ports qui utilisent efficacement les technologies d'information et de communication, et pratiquent de EDI sont en mesure d'offrir des services portuaires plus fiables, tout en assurant un niveau élevé en matière de sécurité des marchandises.

Ces résultats sont convergents avec les études empiriques menées par de Song D.W., Panayides P.M. (2008) qui indiquent qu'il existe une forte relation positive entre l'adoption de la technologie et la qualité des services rendus. Cependant, la qualité constitue un critère majeur quant à la sélection ainsi que l'évaluation des services du port.

Ceci rejoint également l'hypothèse de Notteboom and Winkelmanns (2001), qui avancent que « dans leur recherche est qu'un port (autorité) qui réussit, est celui, qui est en mesure de jouer constamment de nouveaux rôles pour faire face à l'environnement changeant du marché. Ils préconisent notamment : La fourniture de services logistiques à valeur ajoutée, le développement des systèmes d'information, et la planification et la mise en œuvre des services intermodaux. »

De même, le test du lien existant entre l'infrastructure et installations portuaires et la qualité des prestations portuaires indique que les construits de la variable explicative « l'infrastructure et installations portuaires » sont significativement liés à la fiabilité des services portuaires et à la sécurité des marchandises.

Ce résultat permet relativement de valider notre hypothèse de recherche relative à l'existence d'un lien positif entre l'infrastructure et installations portuaires et la qualité des prestations portuaires. Il montre que les ports qui disposent d'une infrastructure moderne sont en mesure de proposer aux chargeurs et aux armements de ligne des services plus fiables.

Ce résultat est convergent avec les travaux de DeMartino Morvillo (2008), qui trouvent que le rôle prioritaire des places portuaires doit être axée en grande partie sur l'amélioration des infrastructures portuaires et leurs connexions au sein des systèmes de transport existants pour une offre performante des services portuaires.

Ce résultat peut s'expliquer également par l'affirmation de (El Khayat M, 2014) qui avance qu'indépendamment des types d'infrastructures, l'efficacité du transit portuaire est tributaire, de la gestion administrative, des contrôles douaniers, des inspections des conteneurs, de l'accessibilité routière ou ferroviaire, et de l'organisation du travail sur le terminal.

Le test du lien existant entre « Les relations coopératives avec les chargeurs, les armements de ligne » et la qualité des prestations portuaires indique qu'à l'exception du construit « réunions avec les opérateurs du transport maritime et terrestre pour discuter des questions d'intérêt mutuel », l'ensemble des construits de la variable explicative « Les relations collaboratives avec les chargeurs, les armements de ligne, et les transporteurs terrestres » sont

significativement non liés à la variable à expliquer «la qualité des prestations portuaires » au niveau de la fiabilité des services .

A l'opposé, le test indique que les construits de la variable explicative sont significativement liés à la sécurité des marchandises.

Ce résultat permet relativement de rejeter notre hypothèse de recherche relative à l'existence d'un lien positif entre « Les relations collaboratives avec les chargeurs et les armements de ligne » et « la qualité des prestations portuaires. »

Deux explications peuvent être données à ces résultats inattendus. Puisqu'un nombre d'affirmations stipulent que « Les ports se trouvent aujourd'hui dans l'obligation de développer des partenariats et des alliances stratégiques, afin d'offrir des services fiables et innovants »

La première explication est l'absence d'une variable médiatrice entre les deux variables « Les relations collaboratives avec les chargeurs, les armements de ligne, » et « la qualité des prestations portuaires. »

La deuxième explication que l'on peut avancer tient à l'absence d'une intégration relationnelle des ports. Ceci dit, que les réponses données n'ont pas reflété de manière significative les écarts en termes de fiabilité des services rendus et l'intensité des relations développées.

Tableau n° 47: Synthèse du test des hypothèses de recherche

Hypothèse Confirmées	Hypothèses infirmées
Le management par processus a un impact positif sur le triptyque portuaire « Coûts, qualité, Délais »	La connectivité et l'intégration des modes de transport a un impact positif sur le triptyque portuaire « Coûts, qualité, Délais »
L'utilisation des TIC a un impact positif sur le triptyque portuaire « Coûts, qualité, Délais »	Les relations coopératives ont un impact positif sur le triptyque portuaire « Coûts, qualité, Délais »
L'infrastructure et les installations portuaires ont un impact positif sur le triptyque portuaire « Coûts, qualité, Délais »	

Conclusion chapitre 4

Ce chapitre a eu pour ambition d'évaluer les relations entre les différentes variables (indépendantes et dépendantes) de notre modèle de recherche à l'aide des tests d'analyse Khi-2.

Ainsi, le test des hypothèses réalisé sur l'échantillon des opérateurs portuaires composé de 15 observations laisse apparaître la diversité des résultats.

Les résultats obtenus laissent apparaître l'absence des facteurs d'intégration de la part d'un bon nombre de ports. Ceux-ci, manquent d'infrastructures modernes et de capacité d'accessibilité et d'intégration suffisante des modes de transport ferroviaires et fluviales. A cela, s'ajoute les conditions nautiques qui les empêchent d'accueillir les méga-navires, et le manque d'implication des parties prenantes (Chargeurs, armement de lignes) en matière de planification et d'amélioration des services.

Ceci, nous permet d'avancer, qu'il est encore prématuré de parler d'une intégration technique et relationnelle des ports marocains.

En ce qui concerne la vérification de nos hypothèses de recherche, les résultats obtenus permettent de confirmer, d'une part, la relation entre le management par processus, l'utilisation des TIC, l'infrastructure et le niveau de modernité des infrastructures, et d'autre part, la performance en termes des coûts des prestations portuaires, de la qualité des services rendus, et des délais de séjour de la cargaison dans les ports.

Cela indique que la pratique serait mieux reflétée par le management par processus, l'utilisation des technologies d'information et de communication et des installations portuaires.

De manière globale, les résultats obtenus permettent de soutenir une partie de notre hypothèse principale selon laquelle l'intégration aux Supply Chains par le port aurait un rôle important à jouer en termes d'amélioration de son triptyque « Coûts, Qualité, Délais »

Conclusion de la 2^{ème} partie

Cette deuxième partie s'est attachée à proposer une analyse empirique, de l'intégration du port aux Supply Chains, dans un objectif de comprendre le lien existant entre la pratique d'intégration aux SC et le triptyque « Coûts, Qualité, Délais » des ports marocains.

Cette partie s'est structurée en deux chapitres : trois et quatre.

Dans le troisième chapitre de notre thèse, nous avons mis en exergue, les choix épistémologique et méthodologique, l'état des lieux de l'industrie portuaire marocaine, et les résultats de l'enquête exploratoire.

En effet, notre méthodologie s'est structurée en deux phases : une phase qualitative exploratoire et une phase quantitative.

Les résultats de l'enquête ont concerné, d'une part, l'identification des dimensions d'intégration des ports, d'autre part, la pertinence de l'impact de ces dimensions sur le triptyque « Coûts, Qualité, Délais » dans le contexte marocain.

Le quatrième chapitre a été consacré au test de notre modèle de recherche. A cet effet, nous avons mobilisé un ensemble d'indicateurs statistiques dans le but d'estimer et interpréter le modèle de recherche. Les hypothèses formulées sur l'impact de l'intégration aux SC par les ports sur leur triptyque « Coûts, Qualité, Délais » ont fait l'objet des analyses de corrélations.

Ainsi, le traitement statistique des données a abouti à la production des résultats. Ensuite, nous avons procédé, en vue d'expliquer les phénomènes observés, à la discussion et à l'interprétation de ces résultats.

Conclusion générale

Au terme de ce travail de recherche, il est essentiel de revenir sur les objectifs fixés, de rappeler les principaux résultats et apports tant sur le plan théorique que sur le plan managérial. Ainsi, il est important d'annoncer ce qui peut limiter la portée de nos résultats, et de présenter les nouvelles voies de recherche, que nous jugeons susceptibles d'être maintenant ouvertes.

Rappel des objectifs de la recherche

Les stratégies de mondialisation et d'externalisation ont impliqué un accroissement combiné du nombre des intervenants éloignés géographiquement et des flux physiques transitant pas les ports maritimes, entraînant des changements significatifs dans l'importance et dans le rôle joué par ces ports. Ceux-ci, deviennent un maillon de la chaîne dont la performance globale est tributaire notamment de la performance portuaire.

En transformant les flux massifiés en flux terrestre destinés à des acteurs de la chaîne, le temps de transit est devenu une composante essentielle de la performance portuaire (Léveque et Kerbiriou, 2013)

En effet, « Les choix de configuration de chaînes logistiques prennent une importance d'autant plus stratégique que la fragmentation fonctionnelle et spatiale de ces chaînes est plus marquée ». (Thierry Morvan,)

En assurant le transfert des marchandises et la continuité du service portuaire, les ports doivent non seulement proposer des services de stockage, mais aussi, ils doivent être en mesure d'accueillir des activités logistiques à valeur ajoutée réalisées en amont ou en aval du passage portuaire. Ces activités peuvent concerner, au sein des zones logistiques portuaires, la préparation, la transformation, etc. Ces activités font du port un maillon de chaîne logistique et un lieu de production de services logistiques à valeur ajoutée. Ce rôle, s'inscrit dans un souci de valorisation des nouvelles ruptures de charges, et par conséquent du transit.

Notre recherche mobilise deux champs de recherche généralement distincts dans la

Littérature : le premier celui de l'intégration en tant que levier de philosophie du SCM, le second et celui des mutations structurelles de l'industrie portuaires.

Dans notre examen de la littérature sur l'intégration du port aux Supply chains, nous avons relevé deux constats majeurs. Le premier est celui de la richesse du concept d'intégration. En

effet, un tel foisonnement tient à sa centralité dans la compréhension des relations collaboratives et de la philosophie du SCM. Le deuxième, est celui de la rareté des travaux de recherche tant théoriques qu'empiriques consacré à l'intégration du port aux Supply Chains. A partir de l'analyse des travaux dans ce champ de recherche, nous nous sommes rendus compte qu'il était nécessaire de conceptualiser le phénomène de l'intégration comme un système composé d'un ensemble de dimensions. Celles-ci, sont décrites selon des aspects distincts, qui se rapportent aux différents aspects : informationnels, techniques et technologiques, et relationnel.

De plus, l'examen des travaux théoriques permettent de soulever l'idée qu'une relation existe entre la pratique de l'intégration aux Supply Chains par le port et sa performance commerciale. Toutefois, il est à noter qu'un nombre majeur de ces travaux se sont attachés surtout à étudier le phénomène de l'intégration du port aux Supply chains, souvent, sous des aspects de nature techniques ou technologiques. Or, notre thèse, a tenté de dégager les différentes variables d'intégration de toute nature : technique, technologique, organisationnelle et relationnelle.

Notre thèse ambitionne de rendre plus observable cette relation en y introduisant certaines variables de l'intégration du port aux Supply chains.

Notre modèle de recherche élaboré postule que la pratique de l'intégration aux Supply Chains par le port a un impact positif sur son triptyque « Coût, qualité, délai »

La pratique de l'intégration du port aux Supply Chains peut être décrite au travers de six variables: le management par les processus, l'utilisation des technologies d'information et de communication, les services à valeur ajoutée, l'infrastructure et l'installation portuaire, la connectivité et l'intégration des modes de transport, les relations collaboratives avec les chargeurs et les armements de lignes.

La performance économique d'une place portuaire peut être observée de trois manières : la Coût des prestations portuaires, le délai de séjour de la cargaison dans le port et la qualité des services portuaires (Ruzzier et al., 2006; Boutary, 2009 ; Cazabat, 2014 ; Catanzaro, 2015)

La nature causale de la problématique de recherche nous a amené à axer le travail sur une méthodologie exploratoire et puis, quantitative. Dans ce but, nous avons mené une enquête empirique auprès des sociétés chargées de l'exploitation portuaire dans les ports marocains.

Apports théoriques

Une des questions qu'un chercheur se pose est de savoir comment les résultats aboutis peuvent apporter leurs contributions au domaine scientifique dans lequel la recherche s'inscrit. (Thiéart et al., 2007). Ils ajoutent, qu'il est important d'évaluer la recherche par rapport à deux critères: la validité et la fiabilité.

Zaltman(1973)cité par (Thiéart et al., 2007) identifie sept types de validité, dont on trouve notamment : La validité de contrôle et la validité du construit. La première renvoie au degré auquel un concept peut influencer d'autres variables, tandis que la deuxième, s'intéresse au degré auquel une opérationnalisation permet de mesurer le concept qu'elle est supposée représenter.

Sur le plan des contributions théoriques, ce travail de recherche appuyé par une étude exploratoire et quantitative a permis de développer un modèle conceptuel pertinent qui met en relation les différentes variables pouvant affecter l'intégration des ports marocains aux Supply Chains au Maroc. En effet, au niveau de la problématique et de la littérature sur l'intégration du port aux Supply Chains nous avons constaté qu'il n'existait aucun cadre théorique général et actualisé mettant en relief les interactions entre l'intégration des ports aux Supply Chains et la performance portuaire. Dans le contexte du Maroc, il n'y a aucune recherche, à notre connaissance, traitant de la relation entre l'intégration aux Supply Chains et la performance portuaire.

C'est dans cette perspective que cette recherche tente d'apporter une contribution positive aux modèles traitant de la performance portuaire à travers la pratique de l'intégration aux Supply Chains. Ce travail de recherche a aussi d'élaborer un modèle général mettant en exergue l'impact de l'intégration aux Supply Chains sur le triptyque «Coût, qualité, délai ». Cette recherche nous a également permis d'une part de mettre en évidence et de valider les variables de l'intégration du port aux supply Chains en tant que nouveaux leviers de compétitivité des places portuaires, et d'autre part de valider l'impact de cette pratique d'intégration sur le triptyque «Coût, qualité, délai »

Pour le test des hypothèses, dans notre recherche sur la pratique de l'intégration, nous avons utilisé des variables et dimensions issues de la revue de littérature mobilisée. Ainsi, pour rendre ces variables plus observables, un travail d'opérationnalisation a été effectué, tout en tenant compte des spécificités et particularités du contexte marocain. De ce fait, des tests de validité et de fiabilité des échelles de mesure retenues ont été effectués dans ce sens

Etant donnée que notre travail rêvait un caractère exploratoire, il pourrait bien être confirmé par d'autres études ayant trait au phénomène de l'intégration. Cette question tient à la méthodologie employée, tant sur le plan qualitatif que quantitatif.

➤ *Apports managériaux*

Sur le plan managérial, la validation des hypothèses de recherche permet de dégager des éléments de réponse susceptibles de contribuer à l'amélioration de la performance portuaire à travers la pratique de l'intégration aux Supply Chains.

En effet, les résultats montrent que la pratique de l'intégration de toutes natures : techniques et technologique, organisationnelle, et relationnelle a en partie un impact positif sur le triptyque « Coût, qualité, délais »

Ce résultat est d'une importance grandissante, puisqu'il permettra aux autorités portuaires, et plus particulièrement les dirigeants des sociétés d'exploitation portuaire d'intégrer dans leur management de nouvelles variables clés de performance portuaire et de compétitivité. Ces variables ont trait à un ensemble de facteurs : organisationnels, techniques et technologiques et puis relationnels.

De ce fait, les dirigeants seraient mieux sensibilisés à l'importance des pratiques d'intégration aux Supply Chains en leur permettant d'être, capables de mieux organiser la synchronisation des flux physiques et informationnels, tant dans leur organisation interne qu'avec les acteurs de la Supply Chain, en entreprenant des actions adéquates tant sur le plan organisationnel, relationnel que technique et technologique.

Les Limites de la recherche

Par ailleurs, nous avons pu recenser au terme de notre travail de recherche, un certain nombre de faiblesses, qui sont susceptibles de limiter la portée générale de ses contributions.

Ces limites sont en nombre quatre :

Une des limites de notre travail se rapporte au nombre retenu des variables dépendantes de la performance portuaire. Ainsi, dans notre modèle conceptuel, nous avons, en effet, restreint notre étude à trois dimensions que sont : les Coûts des prestations portuaires, le délai du passage de la cargaison et la qualité des prestations portuaires. Or, à partir de notre revue de littérature sur la performance portuaire, nous avons pu relever d'autres dimensions qui ne manquent pas d'importance et de pertinence : la personnalisation, la performance financière, etc.

Une deuxième limite de notre travail réside dans l'absence du choix d'un secteur d'activité, pour évaluer l'intégration du port à l'égard d'un secteur d'activité bien donné. En effet, notre étude exploratoire nous a révélé l'inexistence de la pratique la segmentation des clients par les acteurs d'exploitation portuaire. Cette situation ne nous a pas suscité la curiosité pour évaluer spécifiquement la pratique l'intégration du port à l'égard d'un secteur d'activité bien donné, tant que, l'opérateur portuaire gère, indifféremment, les services portuaires à l'égard de l'ensemble des clients.

Une autre limite est due à l'adoption des variables, dégagés essentiellement à partir de recherches menées dans des pays européens ou nord-américains. Il est possible qu'il y ait d'autres variables que nous n'avons pas retenues qui auraient pu avoir un impact sur l'intégration des ports aux Supply Chains au Maroc. à cela s'ajoute .la multiplicité des intervenants dans le passage portuaire, ce qui rend notre thématique plus complexe.

Une quatrième limite à caractère statistique, ainsi, nous nous sommes limités aux tests statistiques (Khi2), ceci ne diminue en aucun la fiabilité et la pertinence des résultats obtenus, mais, à notre sens, l'utilisation (d'autres tests :équations structurelles) aurait pu améliorer la qualité de l'interprétation des résultats de l'enquête.

Futures voies de recherche

Notre travail de recherche ouvre certains axes de réflexion d'investigation, que nous jugeons intéressants. Ceux-ci, sont tirés essentiellement des limites rencontrées dans cette recherche, et qui sont, de par la même occasion, susceptibles de donner lieu à de futures recherches.

Cependant, les efforts de recherches futures peuvent être axés sur la prise en compte d'autres dimensions de la performance économique de la place portuaire. Parmi les dimensions que l'on peut envisager d'étudier : la personnalisation, la performance financière, l'image de marque, etc.

Ainsi, on peut s'intéresser à d'autres variables de l'intégration aux Supply Chains non retenues dans notre recherche, comme la dimension culturelle et la dimension sociétale.

Etant donné que les stratégies de mondialisation et d'externalisation ont impliqué un accroissement combiné du nombre des intervenants éloignés géographiquement et des flux physiques transitant pas les ports maritimes, entraînant des changements significatifs dans l'importanceet dans le rôle joué par ces ports, en devenant un maillon de la chaine dont la performance globale est tributaire notamment de la performance portuaire.

Or, la sensibilité des acteurs de la Supply Chain à l'égard de la performance de la place portuaire n'est pas de la même intensité pour tous ces acteurs. Ainsi, nous jugeons qu'il est possible d'intégrer d'autres critères, notamment les stratégies de production, et d'approvisionnement des acteurs impliqués dans le commerce mondial.

Ces critères, selon nous, sont susceptibles d'aider les opérateurs portuaires à mieux adapter leurs offres aux exigences des différents utilisateurs des services portuaires.

Une autre voie de recherche nous semble appropriée, il s'agit de mesurer l'impact de l'intégration des ports aux Supply Chains sur la performance de celles-ci. Ici, il importe d'approfondir l'impact des prestations logistiques à valeur ajoutée offertes par les places portuaires, sur la performance économique des acteurs internationaux de la chaîne de valeur. L'ensemble de ces axes de recherche pourraient concourir à l'enrichissement de la compréhension du phénomène de l'intégration du port aux supply Chains. Sur le plan méthodologique, il serait intéressant de penser à compléter l'étude quantitative en concevant et adressant d'autres questionnaires, aux chargeurs, aux armements de lignes. Un tel travail supposera nécessairement l'opérationnalisation d'autres variables mesurant, ainsi, l'intégration de l'opérateur portuaire. L'employabilité de telle mesure permettra d'appréhender certains aspects subjectifs de l'intégration qui échappent à l'utilisation des méthodes quantitatives connues pour leur objectivité.

Bibliographie

- Abbad, H. (2008), «*L'orientation à long terme dans le canal de distribution : le cas de la relation entre la grande distribution et les PMI agroalimentaires au Maroc* », Thèse de doctorat en Sciences de Gestion, Université de la Méditerranée (Aix-Marseille II).
- AFNOR. (2002) *Norme. Processus Logistique*. FD X50-604.
- Akintoyee A., McIntosh G. and Fitzgerald E., (2000) « A survey of supply chain collaboration and management in the UK construction industry », *European Journal of Purchasing & Supply Management*, Vol. 6, n° 3-4, , pp 159-168.
- Amabile S., Gadille M.,(2006) « Coopération interentreprise, système d'information et attention organisationnelle », *Revue française de gestion*, vol.32, n° 164, p. 97-118.
- Anderson J. C., Narus J. A., (1990), «A model of distributor firm and manufacturer firm working partnerships», *The Journal of Marketing*, Vol. 54, Janury, pp.42-58.
- Baglin G., Bruel O., Kerbache L. Nehme J., Delft C (2001), *Management industriel et logistique*, Economica
- Banque Mondiale, Ministère de l'Équipement et du transport (2006), *La logistique du commerce et la compétitivité du Maroc*, Rapport. www.mtpnet.gov.ma/Morocco.
- Barratt.M, (2004), «Understanding the meaning of collaboration in the supply chain», *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 9(1), pp.30-42
- Barthelemy J. (2001), « The Hidden Costs of IT Outsourcing », *MIT Sloan Management Review*, pp. 60-69.
- Barthélemy L J., Laurent F G.(2013), *Processus et méthodes logistiques : Supply chain management*, Afnor.
- Benamor, H. (2006), «*Confiance interpersonnelle et confiance institutionnelle dans la relation client entreprise de services* », Thèse de Doctorat en sciences de gestion, Université Paris XIII, Paris-Nord, Villetaneuse.
- Benamour, Y. et Prim, I. (2000). « *Orientation relationnelle versus transactionnelle du client : développement d'une échelle dans le secteur bancaire français : Une étude exploratoire* », 16ème Congrès International de l'Association Française du Marketing, 18-20 mai, Montréal, Canada
- Bichou Kh., Gray R. (2004), « A logistics and supply chain management approach to port performance measurement », *Maritime Policy & Management*, Vol. 31, n°1.
- Bidan M., (2006). *Intégration du système d'information de gestion* .e-thèque.

- Bompar, A. (2010), « *les facteurs influençant l'efficacité de la première relation commerciale* ». Thèse pour l'obtention de doctorat en Sciences de Gestion, Conservatoire National des Arts et Métiers (France).
- Borges, A. et Karyotis, C., 2013. *Réussir le mémoire des écoles de commerce*, Gaulino lextenso.
- Botta-Genoulaz, Valérie. 2005. « *principes et méthodes pour l'intégration et l'optimisation du pilotage des systèmes de production et des chaînes logistiques* ». Habilitation à diriger les recherches, Institut National des Sciences Appliquées de Lyon.
- Boujut, J. B. Cavailé et A. Jeantet., (2002), «Instrumentation de la Coopération'. Dans *Coopération et connaissance dans les systèmes industriels* sous la direction de R. Soënen et J. Perrin, pp. 91-109. Lavoisier, Hermes Science, 2002.
- Boulay, J. & Isaac, H. (2007). « Contrôler les réseaux d'entreprises avec les technologies de l'information. *Revue française de gestion*, Vol.170, n° 1, pp103-115.
- Browning L., Beyer J.M., Shetler J.C., «Building Competitive industry : SEMATEC and the semiconductor industry”, *Academy of Management Journal*, vol. 38, n° 1,1995, p.113-151.
- Brulhart F. et Favoreu C.,(2003) «*Les modes de coordination et d'organisation des partenariats inter firmes : exploration du rôle et de l'impact respectifs du contrôle et de la confiance au travers du courant intégratif*», XIIème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique, Les cotes de Carthage ,3-6 juin.
- Burn D., Guerin F. (2014), *la logistique : ses métiers, ses enjeux, son avenir*, éditions Management et société.
- Calvi R., Le Dain M. A., Harbi S. (2000) «Le pilotage des partenariats Client-Fournisseur dans l'industrie», *Revue Française de Gestion Industrielle* , Vol.19, n°1, pp. 5-15.
- Carbone, V and De Martino, M (2003), « The changing role of ports in supply-chain management: an empirical analysis», *Maritime Policy and Management*, Vol. 30, n°1 4, pp305 -320
- Cattan M.,Idrissi N., Knockaert P. (2008), *Maîtriser les processus de l'entreprise*. édition d'organisation :Eyrolles.

- Chlomoudis, C I, Karalis, A V and Pallis, A (2003), « Port reorganisations and worlds of production theory, *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, Vol.3,N° 1), pp 77- 94
- Chlomoudis, C I, Karalis, A V and Pallis, A (2003), « Port reorganisations and worlds of production theory, *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, Vol.3 (1), pp77 -94
- Claveau N., Neubert G., Pellegrin C., (2005), «*La collaboration dans les chaînes logistiques : un cadre d'analyse fondé sur la notion d'Opportunité de Relation* », 6e Congrès international de génie industriel, Besançon, France, 7-10 juin 2005, CDROM, 13p
- CNUCED, (1998), *Monographies sur la gestion portuaire*, New York, 30 p.
- CNUCED, (2001), *Étude sur l'utilisation des technologies de l'information dans les petits ports*, New York, 29 p..
- Colin J. (2002), « De la maîtrise des opérations logistiques au supply chain management », *Gestion*, Vol.19, n° 1, pp. 59-74.
- Comité Européen de Normalisation, CEN TC 273 Logistique. CR 13908« Mesures de la performance logistique – Exigences et méthodes de mesures. 2000
- Cooper M.C., Lambert D.M. and Pagh J.D. (1997), « Supply Chain Management: More Than a New Name for Logistics », *the International Journal of Logistics Management*, Vol. 8, No.1, pp.1-14
- Cooper, M. C., and L. M. Ellram. (1993), « Characteristics of Supply Chain Management and the Implications for Purchasing and Logistics Strategy », *The International Journal of Logistics Management*, Vol.4, n°2,pp13-24.
- Supply Chain Council (SCC). Supply Chain Operations Reference (SCOR) Model: Overview version 10.0
http://cscmp.org/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms.aspx?hkey=60879588-f65f-4ab5-8c4b-6878815ef921
- Czepiel, J., (1990), « Managing relationships with customers: A differentiating philosophy of marketing », In: *Service management effectiveness: Balancing strategy, organization and human resources*, Eds D. Bowen, R. Chase et T. Cummings, CA: Jossey-Bass, 1990, 299-323

- De Bary M, Melchior, Moreau T (2017) «*La supply chain : 60 outils pour améliorer ses pratiques* », Vuibert.
- De Langen P. W., Chouly A. (2004), «Hinterland access regimes in seaports», *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, Vol.4,n° (4), 361 – 80
- De Langen, P W (2009), « Assuring hinterland access: the role of port authorities, in Port Competition and Hinterland Connections», JTRC OECD/ITF Round Table 143, pp 109 – 28, OECD Publishing, Paris
- De Langen, P W, Nijdam, M and Van der Horst, M R (2007), « New indicators to measure port performance», *Journal of Maritime Research*, Vol.4,n°1, pp 23-26
- De Martino, M and Morvillo, A (2008), « Activities, resources and inter-organizational relationships: key factors in port competitiveness», *Maritime Policy and Management*, Vol. 35 n°6, pp 571-589
- Derrouiche R., Neubert G., Bouras A., Savino M., (2008), *A dashboard to analyze relations in enterprise networks*, International Conference IFIP Advances Production Management Systems, September 14-17, pp 125-139.
- Deutsch, M. (1958), « Trust and Suspicion». *Journal of Conflict Resolution*, vol2, p265-279.
<http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/002200275800200401>
- Deyrieux D.,(2002).*Le système d'information : nouvel outil de stratégie*. Maxima,Paris,2002
- Donada, C. (1997), « Fournisseurs : pour déjouer le piège du partenariat », *Revue Française de Gestion*,n°114, pp.94-105.
- Dulbecco, P. (1994), « La coopération comme mécanisme de coordination temporelle. Une relecture des travaux de Richardson », *Revue d'Economie Politique*, Vol.104, n°4, pp. 517-537.
- Dwyer, F.R., Schurr, P.H. et Oh, S. (1987), « Developing buyer-seller relationships », *Journal of Marketing*, Vol. 51, No. 2, pp11-27
- El Khayat M, (2002), « *Enjeux logistiques et compétitivité du port de Casablanca. In: Méditerranée*, tome 98, 1-2-. Systèmes de transport en mutation dans l'espace euro-méditerranéen. En hommage au professeur Maurice Wolkowitsch. pp.105-112;
- El Khayat M, (2014), « *Infrastructures de transport et logistique : des leviers stratégiques pour le commerce et la compétitivité* », in CIHEAM , MediTERRA 2014 Presses de Sciences Po « Hors collection », p.111-129.

- El Khayat M.(1994) « *L'échange de données informatisées dans les activités d'exportation des pays du Sud : les passages portuaires*. In: Tiers-Monde, tome 35, n°138. Technologies de communication et d'information au Sud : la mondialisation forcée. pp. 359-374;
- Fabbe-Costes, N. et Lancini, A., (2009), « Gestion inter-organisationnelle des connaissances et gestion des chaînes logistiques : enjeux, limites et défis », *Management & Avenir*, Vol.4, n° 24, p.p123-145
- Fabbe-Costes, N., (2005), « La gestion dynamique des supply chains des entreprises virtuelles », *Revue française de gestion*, 2005/3 no 156, pp.151-166
- Fenneteau, H. & Naro, G. (2005), «Contrôle et confiance dans l'entreprise virtuelle Illustrations logistiques. *Revue française de gestion*,Vol no 156,n°(3),pp 203-219.
- Filser, M. (1989), « *Canaux de distribution : description, analyse, gestion* », Vuibert, Coll. Gestion, Paris.
- Flamholtz E.G.(1996), «Effective organizational control: a framework, application and implications»,*European Management Journal*,Vol 14,(6),pp 596-611.
- Frémont, A.(2009), Conteneurisation et mondialisation.Les logiques des armements de lignes regulieres. Geography. Universite Pantheon-Sorbonne
- Fukuyama,F(1995). *Trust, the social virtues and the creation of prosperity*.New York,The Free press.457P
- GAGNON, Y.C., 2011.*L'étude de cas comme méthode de recherche*, Presses de l'Université du Québec, 2011.
- Ganesan, S. (1994), « Determinants of Long Term Orientation in Buyer-Seller Relationships», *Journal of Marketing*, Vol.58, April, pp.1-19.
- Gilles Pache, Alain Spalanzani. « *La gestion des chaines logistiques multi-acteurs : perspectives stratégiques*. PUG, pp.255, 2007
- Giordano, Y.,(2003). *Conduire un projet de recherche : une perspective qualitative*, éditions.management et société,2003
- Glass R.L., (2000) « The End of the Outsourcing Era»,*The Journal of Systems and Software*, Vol.53, pp 95-97.
- Guerin F.,Fredouet C.H. (2002), *Le management portuaire: les nouveaux enjeux*,e-thequ,2002.
- Guerraoui D.,(2000), « le système des concessions : une alternative pour la rénovation des services publics ? », *Critique économique*,Vol(3),n°4,pp81-85.

- Gummesson E.,(2004), « Return on relationships : The value of relationship marketing and customer relationship management in business-to-business contexts”, *The Journal of Business & Industrial Marketing*, vol.19, n° 2, p.136-148.
- Hammer M., Champy J., (1993), « *Reengineering the corporation: A manifesto for business revolution*, Harper Collins, New York,.
- Hanman, S.,(1997) «Benchmarking your firm’s performance with best practice », *International Journal of Logistics Management*, Vol. 8 No. 2, pp 1-18.
- Haugstetter, H and Cahoon, S (2010) « Strategic intent: Guiding port authorities to their new world? », *Research in Transportation Economics*, 27,pp 30 – 36
- Heitz M., (2000), « Les coopérations inter-entreprises : une grille de lecture des différentes formes et des évolutions », *Revue Finance Contrôle Stratégie*, décembre, Vol.3, n°4.
- Houssaini, A. (2007), « *Compétitivité et Supply Chain Management : l'enjeu des Exportations marocaines*», Thèse de Doctorat d’Etat en Sciences de gestion, Université Sidi Mohamed Ben Abdellah, Fès.
- Houssaini, A. (2008) : « *SCM : La mutation des relations inter-acteurs* » in acte colloque Fes. Colloque, La logistique au Maroc : pratiques, enjeux et perspectives, EST, Université Sidi Mohamed Ben Abdellah, 28, 29 Mai.
- Humphreys, P. K., Shiu, W. K. Chan, F. T. S. (2001). «Collaborative buyer-supplier relationships in Hong Kong manufacturing firms”. *Supply Chain Management*, Vol. 6, n° 3, pp.152-162.
- International Organisation for Standardisation. « DM Experts, Réseau de consultants pour les dispositifs médicaux | ISO 9001:2015 : une série de guides publiés par le comité technique TC/176/SC2 ». [En ligne]. Disponible sur: <http://www.dm-experts.fr/2015/10/iso-90012015- une-serie-de-guides-publies-par-le-comite-technique-tc176sc2/>
- Jacot, J.H., (1996), *Formes anciennes, formes nouvelles d’organisation*, Presses Universitaires de Lyon,
- Jarillo J. C.,(1988) «On strategic networks», *Strategic Management Journal*, vol. 9, n° 1, pp. 31-41.
- Jones T, T. C. and Riley, D. W. (1985), «Using Inventory for Competitive Advantage Through Supply Chain Management», *International Journal of Physical Distribution and Materials Management*, Vol.15, No. 5, pp.16-26.

- K. Rota-Franz, C. Thierry, G. Be(2001), « *Gestion des Flux dans les chaînes logistiques* dans P. Burlat, JP Campagne : Performances industrielles et gestion des flux », Hermès Traité IC2. p.153-186
- Kak, R. et Schoonmaker, M. (2002), RosettaNet E-Business Standards Provide Better Supply Chain Collaboration and Efficiency. ASCET, (Disponible à <http://www.ascet.com/>).
- Kaplan, R. S. and D. P. Norton (1992). "The Balanced Scorecard - measures that drive performance." *Harvard Business Review* 70(7/8),pp 172-180.
- Kearney A.T., 1994, «*Management approach to supply chain integration*», Rapport des membres de l'équipe de recherche A.T. Kearney, Chicago,
- Kempainen K. et Ari P.J.V.,(2003),«Trends in industrial supply chains and networks », *International journal of physical distribution & logistics management*, vol. 33, pp. 701-719.
- Kim S.L., Ha D.,(2003) «Ajit lot-splitting model for supply chain management : Enhancing buyersupplier linkage », *International Journal of Production Economics*, vol. 86, n°1, p.1-10.
- Koeing G(1998), *les théories de la firme*,Economica.
- Lambert D, Cooper M, Pagh J. (1998), « Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities », *International Journal of Logistics Management*, Vol 9, n 2):pp 1-19.
- Larousse. Larousse Nouveau dictionnaire de Français, Edition Larousse, 2006
- Lawrence, P.R. et Lorsch, J.W.,(1969), « Developing organizations. Reading (MA) : Addison-Wesley Publishing Company, 101 p.
- Le Goff J., Bensebaa Faouzi. (2009), *Mesurer la performance de la fonction logistique* Editions d'Organisation(2009)
- Le Moigne J.L. (1995), *Que sais - je? Les épistémologies constructivistes*, PUF, Paris.
- Le Moigne JL (1991) *Sur les fondements épistémologiques de la science de la cognition. In: E Andreewsky, ed, Systémique et Cognition*. Dunod, Paris, pp 11-49.
- Lefaix-Durand, A., Poulin, D., Kozak, R., and Beauregard, R. (2006), «*Relations inter organisationnelles et création de valeur : synthèse, modèle conceptuel et perspectives de recherche*», 15ème Conférence de l'AIMS, Genève 13-16 Juin 2006.

- Lefaix-Durand, A., Poulin, D., Beauregard, R. & Kozak, R. (2006), « Relations interorganisationnelles et création de valeur: Synthèse et perspectives ». *Revue française de gestion*, Vol.164, n° (5),pp 205-227
- Lièvre P. (2007), *La logistique*, La Découverte, Paris.
- Lorino P., (1996), *Le contrôle de gestion stratégique : la gestion par les activités*, Dunod, Paris.
- Barbara L. Senkel, M.P (2015), *la logistique*, Dunod
- Kia M., Shayan E., Ghotb F. (2000), «The importance of information technology in port terminal operations *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 30 No. 3/4, 2000, pp. 331-344.
- CLacity M., Hirschheim R.(1995), «Benchmarking as a strategy for managing conflicting stakeholder perceptions of information systems” *The Journal of Strategic Information Systems* Vol 4, Issue 2, pp.165-185
- Medan P., Gratacap A.(2008), *Logistique et Suplly Chain management*, Dunod, paris, 2008.
- Mehrabikoushki, A.(2008), « *Partage d’information dans la chaîne logistique : “Evaluation des impacts sur la performance d’une chaîne logistique des modes de collaboration mis en oeuvre entre les partenaires et des informations échangée”* thèse de doctorat L’Institut National des Sciences Appliquées de Lyon France
- Mentzer, J. T. et al. (2001), «Defining Supply Chain Management » *Journal of Business Logistics*, Vol. 22, No. 2.
- MERCHANT K.A. (1998), *Modern Management Control Systems: Text and Cases*, Prentice-Hall, New Jersey.
- Mohr, J. et Spekman, R. (1994), « Characteristics of Partnership Success : Partnership Attributes, Communication Behavior and Conflict Resolution Techniques », *Strategic Management Journal*, vol.15, p.165-152.
- Mohr, J.J. et Nevin, J.R. (1990), « Communication Strategies in Marketing Channels: A Thoeretical Perspective », *Journal of Marketing*, Vol. 54, n°4, pp. 36-51
- Moller, Charles. (2005). «ERP II: a conceptual framework for next-generation enterprise systems? *Journal of Enterprise Information Management* Vol.18, no. 4- pp.483-497.
- Morgan, R. M. et Hunt S. D. (1994), «The Commitment–Trust Theory of Relationship Marketing» *Journal of Marketing*, vol. 58, Juillet, pp. 20–38.

- Morris, M.H., Brunyee, J. et Page, M. (1998), « Relationship Marketing in Practice: Myths and Realities », *Industrial Marketing Management*, Vol. 27, n°4, pp. 359-371.
- Mourey, D. (2008), « *Le contrôle circulaire Une approche socio-organisationnelle du contrôle des relations stratégiques inter-firmes dans le secteur de la grande distribution* ». Thèse de doctorat en Sciences de Gestion, Université Paris I- Pantheon Sorbonne Institut D'administration des Entreprises de Paris
- Mourgues, N., 2002. *Question de méthodes en sciences de gestion*, éditions.management et société, 2002
- Neubert G., (1997), « *Contribution à la spécification d'un pilotage proactif et réactif pour la gestion des aléas* », Thèse de doctorat, INSA -Lyon, décembre, 1997
- Neubert G., Pichot L., (2002) Performance measurement for the supply chain : methodology to define a supply chain dashboard, Conference ,Advanced Computer Systems Chain Management and Logistics 329-336
- Neubert, G. (2009) « *Intégration et collaboration dans l'entreprise en réseau* » Thèse d'habilitation à diriger des recherches de L'Université Lumière– Lyon II. France
- Notteboom T.E., Rodrigue J.P. (2005), «Port regionalization: towards a new phase in port development, *Maritime Policy & Management*, Vol.32, n°3.
- Notteboom, T and Rodrigue, J (2005), «Port regionalisation: toward a new phase in port development», *Maritime Policy Management*, Vol.32, pp 297 -313
- Notteboom, T E (2004), « Container shipping and ports: an overview», *Review of Network Economics*, Vol. 3, n° 2, pp;86-106
- Notteboom, T E and Winkelmann, W (2001), « Structural changes in logistics: How will port authorities face the challenge?, *Maritime Policy and Management*, Vol.28 n° 1, pp.71 – 89
- Nwamen, F. (2006). «Impact des technologies de l'information et de la communication sur la performance commerciale des entreprises. *La Revue des Sciences de Gestion*, Vol.218, n° 1 (2), pp111-121.
- Oudani M.,(2016), *Optimisation des problèmes de transport multimodal. Modélisation et simulation*.thèse de doctorat, Université du Havre, 2016.
- Torres O.(1997), *territoire,PME globales et réseaux transnationaux*, in « globalisation et compétitivité, réseau esprit.

- Paché, G. (2003), "*Les pratiques collaboratives dans le canal de distribution à la lumière de la métaphore politique*", Actes de Colloque IREGÉ, L'économie de la firme : quelle nouveauté, Annery.
- Paché, G. et V. des Garets (1997), « Relations inter-organisationnelles dans les canaux de distribution : les dimensions logistiques », *Recherche et Applications en Marketing*, vol 12, n°2, 61-82
- Paixao A.C., Malraw P.B. (2003), «Measuring lean ports performance», *International Journal of Transport management*, Vol.1, N°4.
- Paixao A.C., Malraw P.B. (2003a), Fourth generation ports: a question of agility? *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 33, N°4.
- Paixo, A and Marlow, P (2003) «Fourth generation ports – a question of agility, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol 33, pp 355 – 76
- Panayids P.M., Song D.W. (2008), «, Evaluating the integration of seaport container terminals in supply chains», *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol.38, N°7.
- Paulus, P. 2002. « ERP III : les applications secondaires prennent-elles de l'importance ? *Technique et Management*- pp.106,109.
- Payne A., Frow P., «The role of multichannel integration in customer relationship management», *Industrial Marketing Management*, vol. 33, n° 6,2004, p. 527-538.
- Persais, E. (2004), « Les compétences relationnelles peuvent-elles s'avérer stratégiques ? », *Revue Française de Gestion*, n°148, pp.119-145.
- Petit M.,(2003), «*Modèle permettant l'amélioration de la chaîne logistique au sein des petites et moyennes entreprises* », Rapport de Projet INSA-Lyon département GI, 2003
- Photis M., Panayides Dong-Wook Song.(2007), «*The changing role of ports in supply-chain management: an empirical analysis*», International Conference on Logistics, Shipping and Port Management
- Pimor Y., Fender M.,(2008). *Logistique : production-distribution soutien*,Dunod,paris,2008.

- Plaisent M., Bernard P., Zuccaro C., Daghfous N., Favreau S., (2008). «*Introduction à l'analyse des données de sondage avec SPSS*». Presse de l'université du Québec, (2008).
- Platts et al, 2002) Platts K. W., Probert D. R., Cáñez L., «Make vs. buy decisions: A process incorporating multi-attribute decision-making», *International Journal of Production Economics*, Vol 77 (3), pp 247-257
- Pollard, S., (2002). Collaboration--The Cure-All in New economy Competitiveness? AMR Research Report.
- Porter M. E., 1990, *Competitive advantage of nations*, New York: Free Press.
- Porter M. E., 1998, *On competition*, Boston: Harvard Business School Press.
- Porter, M. E., *L'avantage concurrentiel*, Ed. Interéditions, 1986, 647 pages.
- Primo, M.A.M. and Amundson, S.D., 2002. «An Exploratory Study of Supplier Relationships on New Product Development Outcomes». *Journal of Operations Management*, vol. 20, no.1, February, pp. 33-52.
- G. Fassio, L. Mestre, and P. , (2009) «*Réalités organisationnelles des places portuaires en France et absence d " une mesure tridimensionnelle, (Coûts ? Qualité ? Délais) de leur performance »*, journées d'étude en contrôle de gestion. laboratoire d'économie et de management de Nantes Atlantique.
- Reix R., Fallery B., Kalika M., Rowe F., 2011. *le système d'information et le management des organisations*, Vuibert
- Reix, R. (2004), *Systèmes d'information et management des organisations*, Vuibert, Paris.
- Ring, P.S. et Van de Ven, A.H. (1994). «Developmental Process of Cooperative Inter Organizational Relationship». *Academy of Management Review*, Vol.19, n°1, pp. 90-118.
- Yorgos R, Luyazid K.(2001) « L'innovation institutionnelle en tant que processus d'interactions organisationnelles»*Revue d'économie industrielle*, vol. 97, n°4. pp.139-152.
- Robinson R. (2002), «Ports as elements in value-driven chain systems: the new paradigm», *Maritime Policy & Management*, Vol.29, N°3.
- Roches, D., 2009.*Réaliser une étude de marché avec succès*, éditions d'organisation.
- Rousseau, D. M. (1995). *Psychological contracts in organizations: Understanding written and unwritten agreements*. Thousand Oaks, CA: Sage.

- Roussel P., Durrieu F., Campoy E. et El Akremi A. (2002), « *Méthodes d'Equations Structurelles : Recherche et Applications en Gestion* ». Economica, Paris.
- Salvador F., Forza C.,(2004) «Configuring products to address the customization-responsiveness squeeze : A survey of management issues and opportunities», *International Journal of Production Economics*, vol. 91, n° 3, p. 273-285.
- Sanchez, R (2006), *The Role of New Port Authorities and the LA Port Situation*, ECLAC/UN, Natural Resources and Infrastructure Division, New York
- SCOR (2009) Supply-Chain Operations Reference-model, <https://www.supplychain.org/resources/scor>
- SUPPLY CHAIN COUNCIL. Supply Chain Operations Reference Model (SCORmodel) (Version 5). Pittsburgh, USA. Disponible sur : <http://www.supplychain.org/>. 2005
- Shapiro J. F.,(2001) «Modeling and its perspectives on supply chain integration», *Information Systems Frontiers*, vol. 3, n° 4, p. 455-464
- Sharma A., Tzokas N., Saren M., Kyziridis P.,(1999) “Antecedents and consequences of relationship marketing – insights from business service salespeople”, *Industrial Marketing Management*, vol. 28, n° 6., p. 601-611.
- Simatupang T.M., Sridharan R. (2002), The collaborative supply chain, *International Journal of Logistics Management*, Vol.13 No.1, pp.15-30.
- Simatupang, T.M. and Sridharan, R.,(2004), «A benchmarking supply chain collaboration: An empirical study, Benchmarking»: *An International Journal*, Vol.11,n°5, pp 484-503.
- Simchi-Levi D., Kaminsky P. et Simchi-Levi E.,(2003), *Designing and managing the supply chain: Concepts, strategies and cases studies*, McGraw-Hill Irwin, Boston.
- Song D.W., Panayides P.M. (2008), «Global supply chain and port/terminal: integration and competitiveness», *Maritime Policy & Management*, Vol.35, N°1.
- Spekman R.E., Jr J.W.K., Myhr N.,(1998) “An empirical investigation into supply chain management a perspective on partnerships”, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, vol. 28, n° 8, p. 630-644.
- Stadtler H. et Kilger C., (2000), *Supply Chain Management and Advanced Planning*, Springer, Heidelberg, Germany, (Eds) 2000

- Stafford J., Bodson P.,(2007), *l'analyse multivariée avec SPSS*, Presse de l'université du Québec.
- Stank et al., (2001), « Performance Benefits of Supply Chain Integration », *Transportation Journal*, 41(2), pp.31-46.
- Terssac ,G ; Maggi. B, (1996), *Autonomie et conception*, Dans coopération et conception sous la direction de G. de Terssac et E. Friedberg, p. 243-266. Octares Editions.
- Thiétart R.A. et all. (2007) : « *Méthodes de recherche en management* », Edition Dunod, Paris, 537 pages.
- Tixier D, Mathe H, Colin J (1998), *La logistique d'entreprise*, Dunod, Paris, 286 p.
- Tyndall G.(1998), *Supercharging supply chain: new ways to increase value through global operational excellence*, New York, John Wiley & sons.
- Ulaga W., Eggert A.,(2005) “Relationship value in business markets : The construct and its dimensions”, *Journal of Business to Business Marketing*, vol.12, n° 1, p. 73-99.
- Valverde, F. (1990), « La coopération industrielle internationale : le cas des projets aéronautique », *Revue Française de Marketing*, n°127-128, pp.63-80.
- Van der Lugt, L and De Langen, P (2007) Port authority strategy: Beyond the landlord: A conceptual approach, International Association of Maritime Economists (IAME) Annual Conference, Athens, 4–6 July
- Venturelli N., Miani P.(2011),*Memento Transport logistique*, Le Génie des Glaciers
- Véronneau, S., Pasin, F. & Roy, J. (2008). « L'information dans la chaîne logistique », *Revue française de gestion*, Vol.186,n°6,pp 149-161.
- Vidal O., (2000), « Collaborer pour se créer un avantage concurrentiel durable », Enquête du groupe Accenture disponible sur <http://www.accenture.com/xdoc/fr/locations/france/pdf/pcdicoll.pdf>.
- Williamson, O. E. (1975), *Markets and Hierarchies : Analysis and Antitrust Implications*, The Free Press, New York.
- Williamson, O. E. (1993), « Calculativeness, Trust, and Economic Organization », *Journal of Law and Economics*, Vol.36, April, pp 453-502
- Zaltman G., Pinson Ch. et Angelmar R. (1973), *Metatheory and Consumer Behavior*, New York, Holt Rinehart Winston.

- Zouaghi, I., spalanzani, A. et Gunasekaran, A. (2012). *Supply Chain Relational Behaviors: Outlook from Practical Cases*. RIRL 2012 15-17 Août HEC Montreal Canada.
- Wisdorff D.(2004), *La supply « change » management...du concept à la réalité opérationnelle*, Proceedings de Carrefours Logistiques, p. 15-18.

Annexes

Les rôles des différents acteurs impliqués dans le passage portuaire de la marchandise, et dans l'accueil des navires.

Annexe n°1 : Les professions au service des marchandises

Profession	Rôle	Sources
Le chargeur	Est le nom donné à l'agent qui conclut le contrat de transport, il peut être propriétaire ou non de la marchandise. Cet agent peut être industriel ou prestataire de service.	Guerin F., Fredouet C.H. (2002)
Le commissionnaire organisateur de transport	Est le nom donné à l'agent qui s'occupe de l'organisation du transport de la marchandise, de bout en bout, pour le compte de l'expéditeur. Dans le cas du transport maritime, Il est en charge de négocier le fret avec la compagnie maritime. Ainsi, selon les termes du contrat, son rôle consiste à désigner les routes, les modes de transports, et les ports pour assurer l'acheminement de la marchandise.	Venturelli N., Miani P.(2011),
Le transitaire	Est le nom donné à l'agent qui en charge d'assurer le passage de marchandise sur le port d'importation, cependant, même si, ce n'est pas lié implicitement à son statut, le transitaire peut intervenir dans le post-acheminement, en tant que commissionnaire de transport (ou parc qu'il dispose d'une flotte de camions), ou en tant que commissionnaire en douane.	
Le commissionnaire en douane	Est le nom donné à l'agent qui réalise, au non de son client le chargeur, les déclarations en douane, le paiement des droits de douane ainsi que les frais de port.	
Le transporteur terrestre	Désigne l'ensemble de transport de marchandise (transporteurs routiers, transport fluviaux, mais aussi le rail).	
Le manutentionnaire	Globalement, sa fonction consiste à effectuer les opérations de chargement ou déchargement de la marchandise d'un navire.	
Le stockeur	Est le nom donné à l'agent qui assume toutes les activités qui peuvent dérouler dans entrepôt ou sous un hangar d'entreposage (d'empotage-dépotage, de groupage-dégroupage, de conditionnement, de distribution,.....)	
Le courtier en marchandise	Est le nom donné à l'agent qui cherche à commercialiser la marchandise (non vendue) à l'arrivé des navires.	
Le négociant	Dans l'objectif de réaliser des plus values dues à la spéculation (anticipation sur les cours), ou encore à la massification (par augmentation des volumes), il est en charge de réaliser les opérations d'import-export	
Le commissaire d'avarie	En qualité d'expert, il est chargé d'évaluer, pour le compte des compagnies d'assurance, les dégâts des marchandises endommagées, ainsi que la détermination de leur cause.	

Source : élaboré par nous même

Annexe n°2 : Les professions au service des navires

Profession	Rôle	source
L'armateur	C'est une société qui arme, équipe, un navire pour une activité commerciale. Il est à noter, que cette société n'est pas toujours la propriétaire.	<p>Guerin F., Fredouet C.H. (2002)</p> <p>Venturelli N., Miani P. (2011),</p>
Le consignataire	C'est l'interlocuteur privilégié par les armateurs. Son rôle consiste à représenter les navires pour l'ensemble des tâches physiques à l'escale (avitaillement, le courrier, les soins médicaux, la relève des équipages,...). Le consignataire est également chargé d'effectuer le paiement, en nom des armateurs, les services portuaires.	
La capitainerie	C'est l'un des services de l'autorité portuaire, dirigé par un commandant de port. Son rôle consiste principalement à : <ul style="list-style-type: none"> - Assurer la sécurité intérieure du port (accepter ou non la réception des navires en fonction de la dangerosité du contenu des navires...) - S'occuper la réception des navires (en affectant les ressources nécessaires pour l'escale notamment, les quais) - Etablir les fils d'attentes, en fonction de la fréquentation des installations. - Informer les différents agents (pilotes, remorqueurs, et lamaneurs) de l'heure d'arrivée du navire. 	
Le pilotage	Il a pour mission principale d'apporter assistance à la capitainerie dans ses manœuvres d'entrée et de sortie des navires du port. Ainsi, Compte tenu des spécificités nautiques de chaque port, que le commandant du navire ne peut connaître, un pilote est envoyé à bord (en orchestrant les manœuvres) afin d'assurer un niveau de sécurité élevé pour le navire.	
Le lamanage	Il a pour mission d'assister le navire pour assurer la fixation des amarres au quai.	
Le remorquage	De manière motorisée, le remorquage s'occupe des manœuvres d'entrée et de sorties des navires du port. Ainsi, eu égard aux différentes manœuvres à effectuer, et à la taille gigantesque de certains navires, le remorquage assure la régulation optimale de leur vitesse.	
L'agent maritime	Son rôle consiste à collecter du fret, de la marchandise, pour la compagnie maritime qu'il représente. De ce fait, il constitue un concurrent direct aux transitaires.	
Le courtier maritime	Il a pour mission de traduire les documents officiels de bord. D'ailleurs, il est le seul habilité à exercer ce rôle.	
NVOCC	"Non vessel operating common carrier". Traduit en français sous le vocable 'un acheteur de capacités de transport maritime' Il s'agit des opérateurs qui achètent aux compagnies maritimes une partie de leur cale, pour ensuite les commercialiser sous leur propre responsabilité.	

Source : élaboré par nous-même

Annexe n°3 : Typologie des navires en fonction des marchandises transportées

Types	Caractéristiques
Les navires transbordeurs	<ul style="list-style-type: none"> • Les ferry-boats (conçus pour transporter les wagons de chemins de fer) • Les car-ferries (conçus pour transporter les voitures de tourisme)
Les navires spécialisés	<p>Les vraquiers pour solides (minéraux, charbons, céréales...)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les navires citernes (pétroliers, méthanier, pinardiers...) • Les navires réfrigérés ou polytherme (destinés au transport des marchandises périssables)
Les navires non spécialisés	<p>Les cargos conventionnels (ils sont aptes au transport de marchandises diverses)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les navires rouliers (les ensembles routiers pénètrent dans le navire par leurs propres moyens) • Les porte-conteneurs (les conteneurs sont chargés dans des puits et sur le pont) • Les navires mixtes (ils associent plusieurs types de solutions : conteneurs / fret conventionnel, conteneurs / fret roulier ...)

Source : Venturelli N., Miani P.(2011),

Annexe n° 4: Typologie des navires en fonction de la taille

Types de navire	Caractéristiques
Handysize	d'un port en lourd compris entre 10 000 et 29 999 tonnes ;
Handymax	d'un port en lourd compris entre 30 000 et 49 999 tonnes ;
Panamax	d'un port en lourd compris entre 50 000 et 79 999 tonnes (sa limite supérieure étant la taille des écluses du canal de Panama)
Post-panamax ou over-panamax	d'une largeur supérieure à 42 m qui ne permet pas l'emprunt du canal de Panama. Il se décline en : <ul style="list-style-type: none"> - Alframax d'un port en lourd compris entre 80 000 et 125 000 tpl - Capsize d'un port en lourd compris entre 100 000 et 160 000 tpl (ces navires passent par Suez ou via le Cap de Bonne Espérance) ; - Suezmax, qui fait partie des « Capsize », présente une taille maximum compatible avec le passage du canal de Suez, d'un port en lourd compris entre 125 000 et 160 000 tpl
VLCC, VLBC (Very Large Crude or Bulk Carrier)	d'un port en lourd supérieur à 160 000 tpl
ULCC, VLOC (Ultra Large Crude or Ore Carrier)	d'un port en lourd supérieur à 300 000 tpl

Source : Venturelli N., Miani P.(2011)

Annexe n°5 : Typologie des conteneurs

<i>conteneur standard (dry)</i>	Il est entièrement fermé et dispose de portes aux extrémités ; il existe des variantes, en particulier le conteneur à chargement latéral ; les portes latérales servent, par exemple, à charger ou décharger un conteneur placé sur wagon.
<i>conteneur citerne (tank)</i>	Il est utilisé pour les liquides ou les pulvérulents en vrac.
<i>Le conteneur isotherme (insulated)</i>	Ce conteneur est utilisé pour transporter des marchandises sensibles aux variations de température.
<i>Le conteneur frigorifique (reefer)</i>	Il est utilisé pour transporter des marchandises nécessitant une température constante. Ce conteneur est branché sur une source d'énergie pendant le transport ou le stockage.
<i>Le conteneur sans toit (open-top)</i>	Il sert à transporter du vrac pondéreux et de faible valeur (charbon, minerais, sable...), des objets lourds, volumineux ou de forme irrégulière qu'il est impossible de charger par les extrémités ou les portes latérales. Ce conteneur peut être équipé de bâche ou de panneaux ouvrables ou même d'un toit de métal amovible.
<i>Le conteneur à pont (flat rack)</i>	est utilisé pour le transport de grumes, de produits usinés, de gros objets lourds et encombrants, des machines et des véhicules ; il en existe plusieurs modèles ; certains peuvent être munis de ranchers ou de parois amovibles.
<i>Le conteneur ventilé (ventilated)</i>	Il sert au transport de marchandises produisant de la chaleur ou de la condensation que l'on doit évacuer par des événements (qui peuvent être motorisés) placés aux extrémités ou sur les côtés

Source : Venturelli N., Miani P.(2011)

Annexe n 6 : Définitions du port

Auteurs	Définitions du port
Baudelaire, 1979	« Un ensemble d'installations conçues et exploitées en vue d'assurer le transfert de marchandises entre le navire et les différents moyens de transports terrestre, rail, route, navigation intérieure, canalisations diverses. »
(Vigarié, 1979).	« il est une aire de contact entre les deux domaines de la circulation terrestre et de la circulation maritime ; son rôle est donc d'assurer une solution de continuité entre deux schémas de transport adaptés à la traversée de deux espaces aux caractéristiques différentes »
Charles henri fredouet, frank guerin	« Un port c'est d'abord un lieu où les bateaux peuvent trouver refuge et s'abriter des turbulences de la haute mer. »
Charles henri fredouet, frank guerin	« Une interface opérationnelle entre deux modes de transport ; ce port peut être de commerce, militaire, de pêche ou de plaisance, maritime ou fluvial. »
(Le Petit Larousse, 1996)	« Le port est un abri naturel ou artificiel pour les navires, aménagé pour l'embarquement ou le débarquement du fret ou des passagers. »
(Bauchet, 1991).	« Il peut être compris comme le lieu où s'abritent les navires mais aussi celui où passent les marchandises, voire où elles sont transformées »
géographie (1992),	« lieu de transbordement de personnes ou de marchandises entre terre et eau », une interface entre la mer et la terre, entre l'espace de circulation maritime et l'espace de circulation terrestre »

Source : Elaboré par nous-même

Annexe n 7 : OUTPUTS –Test Khi-2

	khi-deux de Pearson	Coûts des prestations portuaires		Délai –transit portuaire		Qualité des prestations portuaires		
		coût du passage portuaire des marchandises	coût du passage portuaire des navires	le temps d’escale des navires	temps de transit des marchandises	fiabilité des services portuaires	sécurité des marchandises	sécurité des navires
Le management par processus	l’organisation des fonctions internes en mode des processus	7,50(0,023)	10,9(0,001)	30,0(0,001)	26,1(0,001)	14,2(0,006)	7,50(0,023)	4,77(0,091)
	la synchronisation des flux physiques entre les services internes	7,50(0,023)	10,9(0,001)	30,0(0,001)	26,1(0,001)	14,2(0,006)	7,50(0,023)	4,77(0,091)
	L’organisation interne des services (selon le mode processus : processus de pilotage, processus support)	15,0(0,001)	10,3(0,005)	22,3(0,001)	20,4(0,001)	21,8(0,001)	15,0(0,001)	3,84(0,146)
Système d’information et EDI	l’informatisation des services internes	15,0(0,001)	10,3(0,001)	7,50(0,023)	5,62(0,060)	15,0(0,001)	15,0(0,001)	1,36(0,242)
	Possession d’un ERP	5,62(0,017)	8,18(0,001)	11,2(0,001)	7,88(0,019)	6,25(0,043)	5,62(0,017)	3,63(0,056)
	Echanges de données informatisées avec (les utilisateurs des services portuaires : chargeurs et les armateurs)	7,50(0,023)	10,9(0,001)	30,0(0,001)	26,1(0,001)	14,2(0,006)	7,50(0,023)	4,77(0,091)
Infrastructure et installations portuaires	la modernité de l’infrastructure et des installations (marchandises)	10,3(0,016)	9,88(0,019)	26,5(0,001)	22,8(0,001)	17,2(0,008)	10,3(0,016)	3,49(0,321)
	la modernité de l’infrastructure et des installations (navires)	7,50(0,057)	8,86(0,031)	20,3(0,001)	18,1(0,005)	14,3(0,026)	7,50(0,057)	4,38(0,222)
	la capacité des installations utilisées pour traiter les différents types de cargaisons	9,64(0,008)	7,69(0,021)	6,11(0,191)	5,10(0,276)	12,4(0,014)	9,64(0,008)	1,97(0,372)

	la spécialisation des terminaux	10,3(0,005)	9,88(0,007)	6,74(0,150)	8,24(0,082)	11,1(0,025)	10,3(0,005)	3,63(0,162)
Connectivité avec	la connectivité du port en termes de l'interface navire-route	5,10(0,023)	10,3(0,001)	7,50(0,023)	5,62(0,060)	5,20(0,073)	5,10(0,023)	1,36(0,242)
	la connectivité du port en termes de l'interface navire-rail	9,53(0,008)	7,33(0,025)	7,91(0,094)	7,75(0,101)	13,5(0,009)	9,53(0,008)	1,19(0,550)
	Implication dans la conception et le développement des services portuaires	5,10(0,023)	10,3(0,001)	7,50(0,023)	5,62(0,060)	5,20(0,073)	5,10(0,023)	1,36(0,242)
l'arrière-pays	Implication dans le développement / la mise à niveau de nos installations portuaires	4,28(0,038)	6,23(0,012)	3,75(0,153)	2,10(0,348)	4,55(0,102)	4,28(0,038)	1,02(0,310)
	réunions avec les opérateurs du transport maritime et terrestre pour discuter des questions d'intérêt mutuel	10,8(0,001)	11,5(0,001)	8,02(0,090)	5,64(0,227)	11,2(0,023)	10,8(0,001)	2,72(0,255)
	coordination pour assurer une meilleure qualité de service	5,20(0,073)	10,3(0,005)	14,2(0,006)	12,3(0,014)	7,51(0,110)	5,20(0,073)	6,81(0,033)
	coordination pour réduire les coûts	10,8(0,012)	15,0(0,001)	17,5(0,007)	14,7(0,022)	25,6(0,001)	10,8(0,012)	2,21(0,528)

Liste des Tableaux

Tableau n° 1: Exemples de définitions de « SC » et de « SCM » employant le terme « Intégration » ou son dérivé.....	12
Tableau n° 2: les grandes périodes de la logistique.....	13
Tableau n° 3 : les couches d'intégration.....	15
Tableau n°4: Capability Maturity model.....	29
Tableau n°5 : les dimensions de la relation.....	33
Tableau n°6 :Les avantages de la collaboration.....	35
Tableau n°7 : les informations coordonnées avec les fournisseurs et les clients.....	
Tableau n°8 : caractérisation de l'échange et de l'information.....	44
Tableau n° 9: Les catégories de système d'information en fonction du nombre d'utilisateur	49
Tableau n°10 : Définitions de l'intégration intra-organisationnelle.....	51
Tableau n° 11: Exemples de définition de ERP.....	55
Tableau n°12 : Motivations pour les projets ERP	56
Tableau n°13 : les apports des technologies à la stratégie du contrôle.....	58
Tableau n°14 : Exemples de travaux montrant l'impact de l'intégration sur les coûts..	
Tableau n°15 : les services logistiques.....	61
Tableau n° 16: Exemples d'aspects d'intégration impactant la qualité.....	63
Tableau n°17 :Exemples d'aspects d'intégration impactant les délais.....	65
Tableau n°18 : les Huit premiers armateurs du conteneur en 2013.....	78
Tableau n° 19: Evolution des principales caractéristiques des porte-conteneurs 1968-2004.....	79
Tableau n°20 : les modèles d'administration portuaire.....	84
Tableau n°21 :Les mesures de l'intégration portuaire des SC Measures of port /terminal supply chain integration.....	86
Tableau n°22. Business Processus clés de Renault: principales caractéristiques.....	92
Tableau n°23 :Réponse des opérateurs portuaires aux exigences de Renault: la matrice SCM.....	93
Tableau 24: Attentes des parties prenantes et mesures multidimensionnelles de la performance.....	96

Tableau n°25 : Les principaux avantages d'EDI pour le port.....	100
Tableau n°26 : Exemples d'engin de manutention.....	104
Tableau n°27 : L'évolution du positionnement du port au sein des chaînes logistiques	107
Tableau n ° 28: Caractérisation des approches analytique et systémique.....	117
Tableau n ° 29 : Trafics globaux portuaires 2003-2013.....	127
Tableau n °30: Trafics globaux portuaires par mode de conditionnement (en 1.000 Tonnes).....	128
Tableau n ° 31 : Le trafic portuaire conteneurisé.....	
Tableau n °32 : Comparaisons des frais de passage portuaire.....	130
Tableau n °33 : Liste des entretiens semi-directifs et non-directifs réalisés.....	149
Tableau n ° 34 : Matrice de dematerialisation.....	157
Tableau n °35 : indicateur de performance des délais portuaire au Maroc.....	159
Tableau n °36: Regard sut les installations portuaires du Port de Kenitra.....	163
Tableau n °37 : Regard sur les caractéristiques techniques du port de Casablanca ...	164
Tableau n ° 38 : Liaison et desserte ferroviaire des ports de commerce.....	174
Tableaun ° 39 :Les mesures retenues de la variable : les coûts des prestations portuaires	187
Tableau n°40 : Les mesures retenues de la variable : le délai du passage portuaire....	187
Tableau n°41 : Les mesures retenues de la variable : la qualité des prestations portuaires	188
Tableau n°42 :Les mesures retenues de la variable : le management par processus....	190
Tableau n°43 :Les mesures retenues de la variable : l'utilisation des Technologies d'information et de communication.....	191
Tableau n°44 :Les mesures retenues de la variable : L'infrastructure et les installations portuaires.....	192
Tableau n°45 : Les mesures retenues de la variable : la connectivité et l'intégration des modes de transport.....	193
Tableau n°46 : Les mesures retenues de la variable : Les relations collaboratives a avec les chargeurs, l'armement de ligne et les sociétés du transport terrestre.....	194
Tableau n°47 : Type d'échelle de mesure.....	200
Tableau n ° 48 : Synthèse du test des hypothèses de recherche.....	226

Liste des Figures

Figure n°1 : Représentation schématique des éléments d'un processus.....	17
Figure n° 2: SCM compenent.....	19
Figure n° 3 : Organisation transversale et intégrée.....	20
Figure n°4 : Exemple de tableau de bord de la Supply Chain.....	25
Figure n° 5 : Les tendances de l'externalisation par fonction.....	30
Figure n° 6 : Cadre de décision de l'externalisation.....	31
Figure n° 7: Des transactions marchandes à la collaboration.....	42
Figure n° 8: Tendances d'évolution de la compétition internationale.....	71
Figure n°9 : Stratégie de multinationalisation et stratégie de globalisation.....	73
Figure n° 10: Coordination intermodale.....	77
Figure n° 11: Interaction des Business Process dans un management portuaire intégré.....	89
Figure n° 12 : Le Modèle.....	114
Figure n° 13: L'organisation actuelle du secteur portuaire au Maroc	133
Figure n° 14: Le design de la recherche.....	144
Figure n°15 : Les principaux intervenants dans le passage portuaire au Maroc.....	179
Figure n° 16 : Le modèle définitif.....	182
Figure n°17 : Démarche de l'enquête.....	196

Liste des annexes

Annexe n°1 : Les professions au service des marchandises.....	248
Annexe n°2 : Les professions au service des navires.....	249
Annexe n°3 : Typologie des navires en fonction des marchandises transportées.....	250
Annexe n°4: Typologie des navires en fonction de la taille.....	251
Annexe n°5 : Typologie des conteneurs.....	252
Annexe n 6 : Définitions du port.....	254
Annexe n 7 : OUTPUTS –Test Khi-2.....	254

Table des matières

Remerciements.....	i
Résumé	ii
Abstract	iii
Sommaire	iv
Introduction Générale.....	1
1. Le contexte de la recherche	1
2. L'objet de la recherche	3
3. La pertinence de la recherche	4
3.1. Pertinence théorique.....	4
3.2. Pertinence managériale	5
4. La structure de la recherche	5
Partie 1 : Le cadre théorique et conceptuel	8
de la recherche.....	8
Introduction de la 1 ^{ère} partie	9
Chapitre 1 : Le concept de l'intégration, précision sémantique	10
Introduction du chapitre 1.....	11
1.1. Les processus comme moteur de l'intégration organisationnelle	12
1.1.1. Les processus : une nouvelle reconfiguration des organisations	16
1.1.1.1. Notion et Typologie des processus.....	16
1.1.2. Les processus comme levier de l'intégration intra-organisationnelle : La démarche du pilotage	19
1.1.2.1. Identifier et nommer les processus.....	20
1.1.2.2. Affecter les processus en responsabilité.....	21
1.1.2.3. Décrire les processus	22
1.1.2.4. Engager une démarche participative	23
1.1.2.5. Définir les indicateurs	23
1.1.2.6. Analyser périodiquement les processus	25
1.1.2.7. Développer les plans d'actions d'amélioration	26
1.1.3. Les processus véritable levier pour mesurer et évaluer la performance	27
1.1.4. L'externalisation des processus	30
1.2. Les Relations collaboratives comme moteur de l'intégration inter- organisationnelle	32
1.2.1. Notion de la relation.....	32
1.2.2. Notion de collaboration.....	33

1.2.3. Caractérisation des modèles collaboratifs.....	36
1.2.4 :L'intensité de la collaboration : Du modèle transactionnel au Model relationnel..	42
1.2.4.1. Le modèle transactionnel	42
1.2.4.2. Le modèle relationnel.....	43
1.2.4.2.1. La nature des échanges	43
1.2.4.2.2. La confiance comme levier du modèle relationnel.....	44
1.2.4.2.3 Le contrôle	46
1.3 Le système d'information comme moteur de l'intégration informationnelle	46
1.3.1. Notion du système d'information	47
1.3.2. Les composants du Système d'information	48
1.3.3. La pratique de l'intégration informationnelle	50
1.3.3.1. Intégration intra-organisationnelle	51
1.3.4. L'intégration de la chaine logistique.....	53
1.3.4.1. ERP : élément central du SI et d'intégration Notion ERP	55
1.3.4.1.1. Les Motivations pour les projets ERP	56
1.3.4.1.2. Les préalables à l'implémentation d'un ERP	56
1.3.5. Les apports des technologies à la stratégie du contrôle des réseaux d'entreprises.....	58
1.4. L'intégration et le triptyque(Coûts, Qualité, Délais)	60
1.4.1. L'impact de l'intégration sur le coût logistique.....	60
1.4.2. L'impact de l'intégration sur la qualité.....	63
1.4.3. L'impact de l'intégration sur les délais.....	66
Conclusion Chapitre 1	68
Chapitre2 : La relation entre l'intégration portuaire des Supply Chains et le triptyque « Coûts, Qualité, Délais » : Modèle conceptuel, et hypothèses de recherche.....	69
Introduction chapitre 2.....	70
2.1. La globalisation des chaines de valeur et les mutations structurelles de l'industrie portuaire.....	71
2.1.1. La globalisation des chaines de valeur.....	71
2.1.1.1. Le concept de globalisation.....	71
2.1.1.2. Les implications structurelles des stratégies de globalisation des Supply Chains	73
2.1.2. La conteneurisation, et stratégies d'intégration des armements de lignes	75
2.1.2.1. Notion du Conteneur	75

2.1.2.2. Apports logistiques du conteneur : UIT unité de transport intermodal.....	77
2.1.2.3. La course au gigantisme des armements de lignes : Stratégies axée sur l'Intégration horizontale et verticale	78
2.1.2.3.1.L'intégration des fonctions de manutention	81
2.1.2.3.2.L'intégration des fonctions du transporteur terrestre	82
2.1.2.3.3. Les limites de l'intégration	82
2.1.3. La gouvernance portuaire	82
2.1.3.1.Le contexte de la privatisation des ports	83
2.1.3.2.Arguments en faveur de la privatisation	84
2.1.3.3. Arguments contre la privatisation	84
2.1.3.4. Les fonctions clés des ports.....	84
2.1.3.4.1.Une fonction réglementaire	85
2.1.3.4.2.Une fonction de propriétaire. A landowner function.....	85
2.1.3.4.3.Une fonction de l'opérateur (l'exploitation portuaire : Chargement-Déchargement).....	85
2.2. Revue de littérature	86
2.2.1.Recherchessurl'intégration du port aux Supply Chains.....	86
2.2.2.Intégration portuaire des SC : Elaboration du modèle.....	96
2.2.2.1.Le management par processus	98
2.2.2.2.Utilisation des TIC	100
2.2.2.3.Infrastructure et installations portuaires	105
2.2.2.4.Les services à valeur ajoutée	107
2.2.2.5.La connectivité et l'intégration des modes de transport.....	108
2.2.2.6.Les relations collaboratives	111
Conclusion chapitre2	115
Conclusion 1 ^{ère} partie	117
Partie 2 : La méthodologie de la recherche et l'analyse empirique de l'intégration du port aux Supply Chains	118
Introduction de la 2 ^{ème} partie.....	119
Chapitre 3 : Contexte, Positionnement épistémologique et résultats de l'étude qualitative.....	120
Introduction chapitre 3.....	121
3.1. Regard sur l'industrie portuaire : Cas du Maroc.....	122
Introduction	Erreur ! Signet non défini.

3.1.1.Caractéristiques de l'industrie portuaire au Maroc	122
3.1.1.1.Patrimoine portuaire :.....	122
3.1.1.2. L'évolution du Trafic portuaire :.....	123
3.1.2.Les facteurs de défaillance de l'industrie portuaire du Maroc.....	125
3.1.3.Reforme portuaire	127
3.1.3.1.L'agence nationale des ports : ANP	130
3.1.3.2.La société d'exploitation des ports : SODEP.....	132
3.2.Positionnement épistémologique : positivisme aménagé	134
3.2.1.Le paradigme positiviste :.....	135
3.2.2.Le paradigme constructiviste	136
3.2.3. Le paradigme interprétatif.....	137
3.3.L'architecture de la recherche.....	139
3.3.1.La phase qualitative :	141
3.3.2.La phase quantitative : étape confirmatoire	142
3.4.Discussion des résultats de l'étude qualitative exploratoire	148
3.4.1.l'intégration portuaire « organisationnelle, informationnelle et techniques » des SC et avantages en termes du triptyque « Coûts, Qualité, Délais »	149
3.4.2.Les services portuaires à forte valeur ajoutée et avantages en termes de la qualité des prestations portuaires	171
3.4.3.les déterminants transactionnels et relationnels de l'intégration portuaire des SC et avantages en matière du triptyque « Coûts, Qualité, Délais ».....	174
Conclusion du chapitre 3:	178
Chapitre 4 : Méthodologie de l'étude quantitative et Discussion des résultats de la recherche	180
Introduction chapitre 4.....	181
4.1. Opérationnalisation des variables du modèle	182
4.1.1. Opérationnalisation des variables du modèle	182
4.1.1.1. Opérationnalisation de la variable dépendante.....	182
4.1.1.1.1. Opérationnalisation de la variable dépendante: les coûts des prestations portuaires	182
4.1.1.1.2. Opérationnalisation de la variable dépendante: le délai du passage portuaire	183
4.1.1.1.3. Opérationnalisation de la variable dépendante: la qualité des prestations portuaires	184
4.1.1.2. Opérationnalisation de la variable indépendante	184

4.1.1.2.1. Opérationnalisation de la variable indépendante: le management par processus.....	185
4.1.1.2.2. Opérationnalisation de la variable indépendante: l'utilisation des technologies d'information et de communication	186
4.1.1.2.3. Opérationnalisation de la variable indépendante Infrastructures et Installations portuaires.....	187
4.1.1.2.4. Opérationnalisation de la variable indépendante : La connectivité et l'intégration des modes de transport.....	188
4.1.1.2.5. Opérationnalisation de la variable indépendante : Les relations collaboratives avec les chargeurs, l'armement de ligne.	189
4.2.. Stratégie de collecte et d'analyse de données quantitatives.....	192
4.2.1. La démarche de l'enquête	192
4.2.1.1. Objectif principal de l'enquête :.....	193
4.2.1.2. La base de sondage.....	193
4.2.1.3. L'administration du questionnaire : Etape de collecte de données	194
4.2.1.4. Elaboration du questionnaire.....	194
4.2.1.5. La rédaction des questions	195
4.2.1.6. Traitements sur la base de données	196
4.2.2. Méthodologie des tests et de traitement des données	197
4.2.2.1. L'analyse des données.....	197
4.2.2.2. Fiabilité du questionnaire	199
4.2.2.3. l'analyse multivariée et Bivariée comme méthode d'analyse de données	199
4.2.2.4. Traitement informatique des données :	200
4.2.2.5.1. Le choix du test statistique	200
4.2.2.6. La pertinence de notre test	201
4.3. Vérification des hypothèses de recherche et discussion des résultats.....	204
4.3.1. Test de la corrélation de la variable «Coûts des prestations portuaires» et les variables de l'intégration du port aux Supply Chains.....	205
4.3.1.1. Corrélation de la variable à expliquer « coût des prestations portuaires » et la variable explicative « management par processus »	206
4.3.1.2. Corrélation de la variable à expliquer « coût des prestations portuaires » et la variable explicative « Système d'information, EDI	206
4.3.1.3. Corrélation de la variable à expliquer « coût du passage de marchandises » et la variable explicative « Infrastructure et installations portuaires »	207

4.3.1.4. Corrélation de la variable à expliquer « Coûts des prestations portuaires » et la variable explicative « Les relations collaboratives avec les chargeurs, les armements de ligne, et les transporteurs terrestres »	208
4.3.2. Test du deuxième modèle : la corrélation de la variable dépendante « délai du passage portuaire » et les variables de l'intégration du port aux Supply Chains.....	208
4.3.2.1. Corrélation de la variable à expliquer « Le délai du transit portuaire de la marchandise » et la variable explicative « management par processus »	209
4.3.2.2. Corrélation de la variable à expliquer « Le délai du transit portuaire de la marchandise » et la variable explicative « Système d'information, EDI »	210
4.3.2.3. Corrélation de la variable à expliquer « Le délai du transit portuaire de la marchandise » et la variable explicative « Infrastructure et installations portuaires » ..	210
4.3.2.4. Corrélation de la variable à expliquer « Le délai du transit portuaire de la marchandise » et la variable explicative « La connectivité et l'intégration des modes de transport »	211
4.3.2.5. Corrélation de la variable à expliquer « Le délai du transit portuaire de la marchandise » et la variable explicative « Les relations collaboratives avec les chargeurs, les armements de ligne »	211
4.3.3. Test du troisième modèle : la corrélation de la variable « qualité des prestations portuaire » et les variables de l'intégration du port aux Supply Chains	212
4.3.3.1. Corrélation de la variable à expliquer « La qualité des prestations portuaires » et la variable explicative « le management par processus »	212
4.3.3.2. Corrélation de la variable à expliquer « Le délai du transit portuaire de la marchandise » et la variable explicative « Système d'information, EDI »	213
4.3.3.3. Corrélation de la variable à expliquer « La qualité des prestations portuaires » et la variable explicative « Infrastructure et installations portuaires »	214
4.3.3.6. Corrélation de la variable à expliquer « La qualité des prestations portuaires » et la variable explicative « Les relations coopératives avec les chargeurs, les armements de ligne »	215
4.4. Discussion des résultats du test des hypothèses	215
4.4.1. Intégration des SC et coûts des prestations portuaires	216
4.4.2. intégration des SC et délais du passage portuaire	217
4.4.3. Intégration des SC et qualité des prestations portuaires	220
Conclusion chapitre 4	223
Conclusion de la 2 ^{ème} partie	224
Conclusion générale	225
Bibliographie	231
Annexes	245

Table des matières 251