



UNIVERSITE ABDERRAHMANE MIRA DE BEJAIA.

**FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES,
COMMERCIALES ET DES SCIENCES DE GESTION.**

Département des sciences commerciales

Mémoire de fin cycle

Pour l'obtention du diplôme de master en sciences commerciales

Option : Logistique et distribution

Thème

L'Optimisation de la chaine logistique portuaire

Cas : EPB

Réalisé par :

- ✓ Mr : TIMERIDJINE ADEL
- ✓ Mr : BEDJAOUI Naim
- ✓ Mr : BAKOURI Nabil

Encadré par :

- Mlle : AATOUT.H

Membres du jury :

Mr :MHANAOUI ABDESLAM
Mr :KASSA RABAH

Promotion 2016-2017



Remerciements

Nous tenons à remercier en premier lieu DIEU Tout Puissant de nous avoir donné la volonté et la puissance pour élaborer ce modeste travail.

Nous remercions aussi nos très chers parents pour leurs affections et leur constant soutien.

Comme nous tenons à remercier également notre promotrice Mlle. AATOUGH pour son

soutien tout au long de la réalisation de cette recherche.

Nous présentons nos sincères reconnaissances à tout le personnel de l'EPB

À leur tête Mr BOUCHEBAH Nabil chef de méthode

pour le temps qu'ils nous ont accordé et pour les informations qu'ils nous ont communiquées et l'apprentissage que nous avons bénéficié tout au long de notre stage.

Nous adressons nos sincères remerciements à Mr. AZKAK; HARICHE ; CHITI ;MEBARKI et SELAMI ainsi que tous les professeurs, intervenants et toutes les personnes qui

par leurs paroles, leurs écrits, leurs conseils et leurs critiques ont guidé nos réflexions et ont accepté à nous rencontrer et répondre à nos questions durant nos recherches et notre cursus.

Nous tenons aussi à remercier les membres du jury, président et examinateurs, qui nous ont fait honneur d'évaluer notre travail.

Enfin, on remercie tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce modeste travail de recherche.



Dédicaces

Nabil

Je dédie ce modeste travail aux êtres les plus chers au monde :

*A mes très précieux et bien aimés, mon père et ma mère qui ont partagé
Mes joies et mes soucis, et qui ont tout sacrifié pour ma réussite.*


A mes frères Youba, Syphax et Massi.

A toute ma famille.

*A mes meilleur amis Nabil et zoubir , djamel ,farid ,younes ,Didine,
Foufou, Amine , Hassib,*

A mes binômes Naim et Adel et toute leurs famille.

*Et a tous ceux qui m'ont soutenu pour l'achèvement de ce mémoire et tous ceux
qui me sont chers.*



Adel

Avant toute chose je tiens à remercier Dieu le plus puissant pour m'avoir donné la force et la patience afin de réaliser ce modeste travail que je dédie avec ma profonde gratitude et amour à mes parents que j'aime énormément qui m'ont soutenu, encouragé durant toutes mes années d'études et que Dieu les protège. A mes chers frères Hakim , Anis et mon grand frère Karim ALLAH IRAHMO qui restera toujours gravé dans mon cœur ; mes cousins Khoudir et Abdel madjid et mon oncle Farid et à toute ma famille de près ou de loin qui ont toujours étaient a mes cotés , à mes amies Sadri, amine, Moumouh, Madjid , et à mes Binômes Naim et Baby . Et a tous ceux qui m'ont soutenu pour l'achèvement de ce mémoire et tous ceux qui me sont chers.

Naim

Je dédie ce modeste travail :

A la source de la tendresse, et de l'amour. A celle qui a su être toujours à mes cotés dans la joie et la peine. A la merveilleuse des mamans, à celle que j'aime et j'adore, ma maman, que dieu te garde pour nous.

A celui qui m'a toujours encouragé et qui a souvent été derrière moi pour que je puisse réussir dans mes études. A mon cher papa que j'adore, que dieu te garde pour nous.

A mes chers frères et sœurs et a toute ma famille

A tous mes amis : Didine, Foufou, July , Nabil ,Farid ,Lyes ,Amine sarokfi , Hassib

Sans oublier mes binômes Montana et Baby .

Liste des abréviations

Abréviation	Signification
CA	Chiffre d’Affaire
DAMT	Débarquement avec mise à terre
DED	Débarquement et Enlèvement Direct
DI	Débarquement Indirect
DM/DH	Débarquement Magasin ou Hangar
DTP	Débarquement terre-plein
EPB	Entreprise Portuaire de Bejaia
ISO	International standard organisation
DSMT	Débarquement sans mise à terre
SCM	Supply Chain Management
SIP	Site Intérieur du Port
VA	Valeur Ajoutée

Liste des tableaux

Numéro de tableau	Nom de tableau	page
01	Les apports de l'ISO 9001 au Lean et inversement	33
02	Les indicateurs relatifs au niveau de stock	38
03	le calcul des fréquences cumulées des produits transités	67
04	Listes des attentes observées par produits	71
05	Récapitulatif des attentes par Segment de produits - Céréales	73
06	Récapitulatif des attentes par Segment de produits - Conteneur	74
07	Récapitulatif des attentes pour le « Sucre »	74
08	Etat récapitulatif des motifs d'attente	75
09	AMDEC processus (Fréquence : 10 - Gravité :10 – Probabilité d'apparition :10)	79
10	Illustration des délais relatifs au passage portuaire des six principales cargaisons	82
11	Recherche de la productivité optimisée en Tonnage/ Heures	83
12	Calcul de la valeur ajoutée pour l'EPB, l'Importateur & l'Economie nationale	85

Liste des figures

Numéro de la figure	Nom de la figure	page
01	Fonctionnement De La Communauté	20
02	La structure de la chaine de valeur selon M. PORTER	23
03	les activités de soutien et les activités principales	25
04	La Démarche d'ichikawa	29
05	Concept de la Qualité Rentable	32
06	Nombre de certificats ISO 9001 délivrés dans le monde par année	33
07	Les principaux taux de service	37
08	La pyramide des performances selon Cross et Lynch (1989)	40
09	Les différentes façons d'envisager la performance logistique	43
10	L'organigramme de l'entreprise portuaire	51
11	Organigramme de la structure d'accueil (Direction logistique)	58
12	Représentation graphique par la méthode d'ABC	69
13	Répartition des motifs d'attente par la méthode d'ICHIKAWA	77

SOMMAIRE

	PAGE
Introduction générale	04
Chapitre I : La chaine logistique portuaire.....	05
Introduction	06
Section 1 : L’historique de la chaine logistique portuaire	07
Section 2 : L’évolution de la chaine logistique portuaire.....	16
Section 3 : Rôle de la chaine de valeur dans la maitrise de la logistique portuaire.....	22
Conclusion	25
Chapitre II : L’optimisation de la chaine logistique portuaire	
Introduction	26
Section 1 : Présentation du parcours de la chaine logistique portuaire.....	26
Section 2 : model d’analyse par la chaine de valeur.....	30
Section 3 : Les outils d’analyse de l’optimisation de la fonction logistique... 	37
Conclusion	46
Chapitre III : Présentation de l’organisme d’accueil de l’EPB	
Introduction	48

section 1 : Présentation de l'EPB.....	48
section 2 : Présentation du service de stage.....	58
section 3 : critères économique sur l'EPB.....	61
conclusion	64
Chapitre IV : Analyse et exploitation des données E.P.B	
Introduction	65
Section 1 :Représentation du Tonnage Réalisé en2016.....	66
Section 2 :Les Attentes Réalisées en 2016.....	71
Section 3 :Représentation D'études par le model D'Ichikawa ET Amdec.....	76
Conclusion	89
Conclusion Générale.....	92

INTRODUCTION GENERALE

Aujourd'hui, le commerce évolue de plus en plus au niveau international et les entreprises de production développent des marchés sur plusieurs pays. Et cette évolution massive nécessite un suivi pour pouvoir produire des biens et services pour de satisfaire des besoins des consommateurs. Ainsi, le transport maritime a pour objectif de transporter de personnes et des marchandises. Le transport des biens marchands sera notre souci majeur depuis sa production jusqu'à sa destination finale. Tout en mettant en place une stratégie organisationnelle permettant de répondre aux exigences et aux qualités des besoins exprimés de la clientèle qui devient très exigeante.

La logistique est devenue actuellement un des facteurs majeurs de la compétitivité des entreprises, tant pour la maîtrise des coûts que pour celle des niveaux de service. L'ouverture des marchés, le développement des infrastructures et l'importance de nouvelles possibilités en matière d'échange de données ont conduit un nombre croissant d'entreprises à définir leur activité en termes de flux matériels et informationnels. Elle doit aussi assurer le pilotage de cet ensemble par son adaptation rapide et souple à l'évolution des marchés. Elle répond donc à un double besoin d'organisation/rationalisation et de gestion/communication, dans le cadre d'un large éventail de techniques liées à l'optimisation de la chaîne logistique (entreposage, manutention, production, transport, etc.).

La chaîne logistique portuaire est un maillon très sensible au sein d'une chaîne logistique globale. En effet, dans le domaine maritime, il est essentiel de respecter les délais de livraison et de réduire les coûts des différentes opérations de manutention et de transfert de conteneurs, en tenant en compte de la productivité du port. L'amélioration de la performance d'un port est souvent un enjeu très important, notamment en raison des coûts considérables inhérents à sa gestion. Un terminal maritime à conteneurs est un système complexe où la manutention et le transport de conteneurs jouent un rôle crucial. Sa performance dépend de la pertinence des décisions, tant au niveau stratégique et tactique qu'opérationnel. A chaque niveau, plusieurs problèmes se dégagent, tels que l'ordonnancement des équipements de manutention, l'affectation des navires aux quais ou l'optimisation des espaces de stockage.

Les gestionnaires font face donc à de nombreux défis de prise de décision au niveau des Quatre zones, à savoir : l'interface maritime, la zone de transfert interne, la zone de stockage, et l'interface terrestre. La complexité est liée à de nombreuses variables de décision et de contraintes, aux objectifs contradictoires, aux incertitudes et aux informations peu fiables. Face au flux croissant de conteneurs, aux contraintes de compétitivité de plus en plus rigoureuses, à l'augmentation remarquable de la capacité des porte-conteneurs, à la congestion qui en résulte et au coût d'exploitation accru des porte-conteneurs, tout terminal à conteneurs doit assurer sa croissance et sa rentabilité, tout en sachant maîtriser ses impacts environnementaux. Par ailleurs, faute d'augmenter l'espace et le nombre de ressources des terminaux, il reste à adapter le flux aux moyens existants et à améliorer la fluidité du flux.

Il faut admettre que la chaîne du passage portuaire est depuis toujours complexe et exige l'exercice de nombreux intervenants. La mondialisation des échanges et le renforcement de la compétition au plan international exigent que toutes les entreprises qui concourent au fonctionnement des ports s'adaptent au nouveau contexte économique, caractérisé par d'avantage d'échanges de produits finis et semi-finis, l'augmentation de la taille et la spécialisation des navires et cargaison, et par une intervention croissante du secteur privé dans l'équipement et l'exploitation des ports. La mondialisation des économies, la libéralisation des marchés du transport, l'intégration des fonctions production, transport, distribution restructurent profondément l'ensemble de la chaîne des transports maritimes et de la logistique. Ces facteurs accentuent la concurrence interportuaire qui a pour conséquence la concentration des entreprises portuaires et de transport. Cette restructuration des transports maritimes et des ports appelle, d'une part, une capacité de réaction par rapport aux besoins exprimés sur le marché, dont l'optimisation du service rendu au client. Elle nécessite, d'autre part, de nouveaux investissements pour faire face à la concurrence.

Le port de Bejaia est le deuxième port et l'un des grands ports commerciaux de l'Algérie. Ce dernier est confronté à des contraintes logistiques qui handicape l'atteinte des objectifs tracés afin d'optimiser ces performances opérationnels. C'est la problématique posée tout au long de la présente étude. Par ailleurs, il s'agit de poser les problématiques suivantes :

« Quel degré de la performance peut-on évaluer l'efficacité des techniques et méthodes utilisées sur une chaîne logistique portuaire ? ».

« Qu'en est-il des choix de performances optimale pour l'activité portuaire de l'EPB ? ».

Pour apporter les réponses pertinentes à nos problématiques, un ensemble de questions secondaires en découlent, à savoir :

- Quelle est la chaîne logistique que traverse un produit ?
- Quel est le maillon de la chaîne logistique qui provoque un étranglement sur le processus du transit portuaire ?
- Quelles sont les contraintes rencontrées toute au long du processus du passage portuaire ?
- A ce que les ressources que dispose l'EPB peuvent contribuer à l'amélioration continue de son activité? Quelle sont les nouvelles tendances managériales utilisées par autrui, afin que l'EPB porte une valeur ajoutée à son objectif?

En guise de réponses anticipées pour notre problématique, nous avons suggéré les hypothèses de réflexion suivantes :

H1 : L'amélioration continue de la chaîne logistique portuaire permet d'atteindre des degrés de performances et de satisfaction très satisfaisant en terme de qualité et de délais de transit

H2 : Le choix de donner la priorité d'exploitation aux 20% des produits qui créent 80% du chiffre d'affaire de l'EPB permet réellement d'augmenter les gains d'activité et améliorer sa performance à long terme.

H3 : Le manque des moyens et des techniques qui obéissent à une nouvelle technologie tendance dans l'activité portuaire crée un frein de productivité à l'EPB pour cause de la fréquence des pannes, des attentes et les arrêts des opérations accusés sur l'activité .

Méthodologie :

Pour mener bien à notre travail, nous avons opté pour la méthodologie suivante :

- Pour réaliser la partie théorique, nous avons procédé à la consultation d'ouvrages, revues et divers articles de publication portant sur le sujet.
- La réalisation de la partie pratique a nécessité l'étude d'un cas pratique au sien de l'entreprise Portuaire Bejaia (EPB), cela nous a permis en précédant à la collecte d'informations.

Afin de parvenir, nous avons structuré notre travail autour de quatre chapitres : le premier chapitre porte sur : la chaine logistique portuaire. Le deuxième chapitre : l'optimisation de la chaine logistique portuaire. Le troisième chapitre nous présenterons l'organisme d'accueil de l'entreprise portuaire de Bejaia (EPB).

Enfin le quatrième chapitre qui est l'étude de cas de la localisation des produits important qui transitent le biais de ce port et ce par la méthode de ABC Pareto.

L'objectif :

L'objectif général de notre travail de recherche est d'optimiser l'exploitation de la logistique du port de Bejaia, en passant par une analyse et une mise en exergue de ses atouts et de ses faiblesses, et de proposer une solution rationnelle et adéquate afin d'arriver à une optimisation de transaction acceptable et à moindre coût.

Cette étude a pour ambition de démontrer l'importance d'une bonne gestion des flux physiques de navires et de marchandises parallèlement aux flux d'informations y afférentes, afin d'optimiser le passage portuaire, ce qui aurait pour retombées, pour les acteurs portuaires privés et publics .

Introduction de la partie théorique

C'est seulement à partir des années 70 et avec la crise économique que les travaux portant sur la logistique ont commencé à apparaître en vue d'améliorer et d'optimiser les différents flux concernant les entreprises. En effet, avec la forte concurrence sur les marchés, l'enjeu principal est de produire et de livrer dans les meilleurs délais en réduisant les différents coûts et en satisfaisant les clients qui sont généralement séparés géographiquement et se situent de plus en plus loin des centres de livraison.

Le contexte général de notre étude concerne l'optimisation de la chaîne logistique du port de Bejaia. Ces Optimisations, dotés d'un important poids en termes de coût, doivent être beaucoup plus efficaces qu'auparavant en minimisant les coûts et les temps de passage des produits et ainsi contribuer à l'optimisation de l'ensemble des processus de la chaîne. Nous nous intéressons tout particulièrement au pilotage de flux physique via différents modes d'exploitation et à l'évaluation de leurs performance.

Dans ces deux chapitres, nous introduisons des notions concernant la chaîne logistique portuaire et les concepts de sa gestion. Après ces définitions générales de la chaîne logistique, nous donnerons des définitions de différents composants de la chaîne logistique et nous présenterons les différents types de flux échangés entre les maillons de la chaîne. Nous mettons également l'accent sur les enjeux du transport conteneurisé maritime dont le but est d'améliorer la productivité et les performances des activités portuaires.

La fin de cette partie théorique, décrivent le contexte de notre étude en nous focalisant sur l'optimisations de la chaîne logistique portuaire.

Introduction

Le port désigne tout bassin formant un abri naturel ou artificiel sur les rives d'un océan, d'un lac ou d'une rivière permettant l'ancrage, le mouillage ou le stationnement à quai des bateaux à couvert de la houle et des grands vents. Au sens le plus strict, le terme port désigne le plan d'eau, mais dans son utilisation courante, il inclut les digues, les jetées, les quais et les docks qui bordent le plan d'eau proprement dit. Mais dans une perspective économique et industrielle, la notion de port évoque généralement un ensemble d'installations conçues et exploitées en vue d'assurer le transfert de marchandises entre le navire et la mer et les différents moyens de transport terrestre, soit la rail, route, navigation intérieure, canalisations diverses.

Il s'agit donc d'un ensemble complexe occupant une place privilégiée, non seulement dans la région dont il constitue un des principaux moteurs de développement, mais également sur le plan national et international. Sa position, généralement à la frontière d'un pays, donc en contact direct avec le monde extérieur, explique les fonctions essentielles que le port doit remplir dans la communauté maritime internationale.

En effet, un port se voit allouer au moins trois missions :

Le développement par le commerce extérieur et intérieur grâce au trafic des marchandises à des prix compétitifs.

La promotion de l'industrialisation (industries liées au port ou à proximité de celui-ci).

La contribution à l'aménagement de l'espace économique et territorial pour mieux intégrer l'activité économique et sociale s'y rapportant.

Section 1 : L'historique de la chaîne logistique

Dans cette section nous allons présenter l'historique de la chaîne logistique portuaire, peut être définie comme étant l'ensemble des moyens stratégiques et opérationnels permettant d'optimiser les fonctions dans la chaîne portuaire.

Dans un premier temps on parlera de la Logistique portuaire et ces types le débarquement, l'embarquement et la manipulation , un second temps le fonctionnement de la logistique portuaire, dans un troisième temps en a présenter les facteurs de performance

1.1. Historique du concept de logistique :

Le terme logistique vient du grec Logistikos («relatif au raisonnement») ou Logisteuo («administrer»). Des publications de l'université de Lille 1 rapportent que depuis toujours les institutions militaires ont je cite: «utilisé ce terme (le terme Logistique) pour définir l'activité qui réussit à combiner deux facteurs nécessaires dans la gestion des flux : l'espace et le temps.»

Si nous remontons un peu le temps, on remarque que Jules César intégra très tôt la fonction «Logista» au sein de ses légions. Celle-ci était représentée par un officier qui avait pour mission de s'occuper des mouvements de l'armée pour pouvoir organiser le campement et l'approvisionnement en nourriture. On retrouve donc dès l'antiquité des faits prouvant la prise en compte de la logistique dans la planification stratégique militaire.

Nous trouvons ensuite des traces de ce qui peut s'apparenter à une fonction Logistique entre le XIII^{ème} et le XVIII^{ème} siècle via le génie militaire qui avait pour but l'organisation ainsi que la construction des défenses et infrastructures des villes.

Une des premières apparitions écrites intervient au XIX^{ème} siècle où la logistique est définie comme l'art de combiner le transport, le ravitaillement et le logement des troupes. Elle fait l'objet d'un livre, «Précis de l'art de la guerre» écrit par le général Jomini (Général d'empire au service de Napoléon Ier) où, celui-ci souligne le lien étroit existant entre le bon déroulement des opérations militaires et la conduite d'une logistique efficace.

Les grandes évolutions technologiques de la révolution industrielle vont ne faire qu'accélérer le besoin d'avoir une gestion de flux efficace. Parallèlement à la logistique militaire, la «logistique civile» va commencer à se développer au fil des années (dans un

premier temps grâce à la sous-traitance de certaines fonctions militaires à des entreprises du secteur public).

Le grand tournant de l'évolution de la logistique aura lieu durant la 2^{ème} guerre mondiale et plus précisément pendant les préparatifs du débarquement. Contrairement aux Allemands qui échouèrent dans l'invasion de la Grande-Bretagne à cause d'un manque de préparation des opérations, les alliés préparèrent minutieusement la logistique qui accompagna l'opération « Overlord ». Ainsi, la Wehrmacht céda rapidement devant la supériorité humaine et matérielle déployée par les alliés.

Dans les années 50 les spécialistes logistiques militaires démobilisés après la fin de la 2^{ème} guerre mondiale tentèrent de transposer leurs savoir-faire au monde de l'entreprise. Cependant, du fait de la reconstruction, la recherche d'optimisations opérationnelle ne débuta que dans les années 60–70. Dans un premier temps, des optimisations disjointes (stocks, production..) où la démarche était avant tout productiviste. Celle-ci visait à réduire le coût des opérations et à améliorer la circulation du flux sans chercher une optimisation globale des processus.

Les années 80-90 furent une phase de croissance où l'on passa à une logistique ayant pour but de coordonner les différentes fonctions de l'entreprise. Dès-lors, nous avons commencé à assister à un décloisonnement et, la notion de transversalité avait fait son apparition. L'entreprise passa ainsi dans une démarche de recherche de l'efficacité et de la maîtrise de ses coûts. Face à un marché qui est devenu de plus en plus saturé et à une clientèle dont les exigences évoluent encore aujourd'hui de manière importante, les entreprises sont continuellement dans une phase de mutation/remise en cause de leur organisation logistique.

1.2. Origine et évolution du concept logistique

1.2.1. La logistique de service ou logistique séparée (1950 à 1975)

Durant cette période l'économie est en pleine expansion. La demande des consommateurs y est très forte et les entreprises cherchent avant tout à produire les plus grandes quantités possibles pour satisfaire un marché majoritairement national. La concurrence étant très faible du fait de la demande, les producteurs ne se soucient pas du raccourcissement de leurs délais. Ils se contentent de pousser leur production vers le marché car, ils savent qu'elle sera vendue.

1.2.2. L'origine : L'histoire de la logistique selon VINCENT CRITON¹ est l'étude des faits et de l'évolution de cette activité de service qui a pour objet principal la gestion des flux physiques. Elle exploite les sources historiques qui relèvent de plusieurs territoires distincts :

- les mathématiques
- les échanges commerciaux
- l'activité militaire.

1.2. 3. Quelques définitions de la logistique :

Selon les domaines d'activités et les besoins techniques, la logistique peut emprunter plusieurs définitions, en voici quelques unes des plus utilisées ;

Tout d'abord, la logistique est considérée comme l'ensemble des méthodes et moyens relatifs à l'organisation d'une entreprise comprenant les manutentions, les transports, les conditionnements et les approvisionnements.

La logistique a été définie comme une activité de services qui a pour objet de gérer les flux de matières en mettant à disposition et en gérant des ressources correspondant aux besoins, aux conditions économiques et pour une qualité de service déterminée, dans des conditions de sécurité et de sûreté satisfaisantes. La logistique est gérée par des logisticiens. Par extension, un logisticien peut être une personne morale, le prestataire en logistique. La logistique a pour objet de satisfaire des demandes ou des commandes qui portent sur la gestion de matières (transport, emballage, stockage..), et des flux d'informations associés (notion de traçabilité). Elle est en charge de la gestion des moyens qui permettent d'atteindre cet objectif (matériels, machines,...) et mobilise des ressources (humaines, financières,...) pour y parvenir.

Enfin, dans la définition officielle de la norme AFNOR (norme X 50-600), la logistique est une fonction "dont la finalité est la satisfaction des besoins exprimés ou latents, aux meilleures conditions économiques pour l'entreprise et pour un niveau de service déterminé. Les besoins sont de nature interne (approvisionnement de biens et de services pour assurer le fonctionnement de l'entreprise) ou externe (satisfaction des clients). La logistique fait appel à plusieurs métiers et savoir-faire qui concourent à la gestion et à la maîtrise des flux physiques et d'informations ainsi que des moyens". De nombreux processus de l'entreprise impliquent donc des facettes logistiques, en particulier la Chaîne Logistique qui va des fournisseurs aux clients.

¹CRITON. V, « LOGISTIQUE POUR TOUS », édition d'organisation, 2001, P.24.

1.2.4. Le rôle de la logistique :

C'est un rôle central et essentiel. Il s'agit d'assurer le meilleur traitement possible des marchandises ainsi que l'optimisation du stockage, du transport et de la distribution aux clients.

1.2.5. Les enjeux de la logistique :

La logistique est une fonction charnière. Tout problème dans la préparation, l'expédition ou toute autre activité sur l'entrepôt entraîne des dysfonctionnements dans l'approvisionnement de nos clients.

1.3. Positionnement de la fonction logistique dans l'entreprise :

La fonction logistique a pour mission de coordonner et d'organiser les flux de marchandises, depuis la réception par l'entreprise jusqu'à la livraison au client (la chaîne logistique ou « *supply chain* »). Cette fonction s'exerce surtout dans les secteurs industriels (pharmacie, industrie, automobile...), dans la distribution, dans les entreprises de taille moyenne ou grande. On la trouve également chez les prestataires logistiques et dans les sociétés de conseil.

Les cadres de la fonction logistique sont généralement rattachés au directeur logistique (supply chain), au directeur de production, au directeur des achats, ou au directeur de site. Aujourd'hui la logistique est un secteur essentiel de l'activité économique et constitue une nouvelle forme de l'activité industrielle et de services». Elle s'est imposée comme un élément de différenciation par le service (respect des délais, conformité des commandes, capacité à gérer les retours clients et le service après-vente...) et offre une gamme d'activités de plus en plus large. Elle est indissociable des systèmes de production et de consommation et très imbriquée avec toutes les fonctions de l'entreprise (fonctions commerciales, achats, recherche et développement, marketing ...).

La logistique est un des éléments majeurs de la supply chain, ou chaîne logistique globale. Celle-ci comprend toutes les fonctions engagées dans la satisfaction d'une demande du consommateur : le point de départ vient des commandes de l'aval. A partir de cet objectif, le supply chain management, gestion de la chaîne logistique globale, met en œuvre des outils et des méthodes permettant d'automatiser et d'améliorer les approvisionnements, en réduisant les stocks et les délais de livraison.

1.3.1. La logistique connue département :

1.3.1.1. Finalité du poste :

En tant que Responsable du Département Logistique, vous avez pour objectif de garantir la performance logistique de la mission et coordonner sa mise en œuvre pour apporter le meilleur soutien aux programmes. Au vu de la situation actuelle de l'activité portuaire, une attention particulière devra notamment être portée à la mise à jour des documents liés à la sécurité, à la mise en place de mesure de lutte contre la fraude et à l'amélioration des documents de reporting et de gestion dans l'activité portuaire internationale.²

Les différentes procédures de sécurité et de bonne gestion portuaire devront servir à contribuer à la définition de la stratégie de mission, et à ce titre, vous êtes notamment responsable :

- de l'élaboration de la stratégie logistique de la mission
- de la disponibilité des informations logistiques aux autres départements pour la définition de la stratégie pays
- de l'élaboration dans les délais et en qualité de la partie logistique des « proposals » et rapports bailleurs

1.3.2. La logistique connue direction :

1.3.2.1. Définition du poste :

Le métier s'exerce en relation avec les services de production, d'approvisionnement et commerciaux de l'entreprise, et avec les transporteurs. Le rythme de travail exige une disponibilité adaptée aux impératifs de l'entreprise. L'utilisation des outils informatiques est devenue courante et indispensable.

1.3.2.2. Missions :

- Conçoit, organise ou participe à la définition des stratégies les plus rationnelles pour assurer le cheminement d'un produit depuis sa production jusqu'à sa distribution avec un souci constant d'optimisation du rapport qualité/service/coût
- Exerce des fonctions d'encadrement et de coordination de différentes fonctions dans l'entreprise
- Anime ou participe à des réunions sur les projets logistiques en cours
- Met en place des plans d'actions pour réduire les coûts, les délais et les stocks, et pour satisfaire au mieux les clients

² MTAJOGIRE J.B « cours de la gestion de la logistique », bac III ,UNR-BUTARE, 2006 Inédit

- Assure le suivi des opérations d'achat - approvisionnement, de production, et/ou de distribution des marchandises
- Tient et met à jour son tableau de bord de rentabilité et des coûts logistiques
- Organise le travail de son équipe

1.3.3. La logistique connue division :

L'industrie du transport et de la logistique a davantage évolué dans les dix dernières années, quant à ses structures financières, que dans les cinquante années précédentes³. Ce mouvement global n'est pas pour autant un mouvement d'uniformisation: chaque entité régionale et nationale y garde des particularités, chaque grande firme développe selon son histoire et ses moyens une stratégie propre. Mais l'ensemble des acteurs participe d'un système interactif, dans un jeu de concurrence et de division du travail où chacun essaie de jouer le rôle qui l'avantage, la concurrence par les prix se redoublant de la concurrence par la qualité, la différenciation, l'innovation, ainsi que le choix du territoire desservi.

Les motifs dominants en sont à l'évidence la croissance et l'internationalisation des flux de marchandises, elles-mêmes portées par l'internationalisation de la production, du capital, de la technologie. Pour autant, il s'agit de distinguer un mouvement d'intégration régionale européenne à l'intérieur de la mondialisation: tous les réseaux logistiques ne sont pas "globaux" et le transport reste, massivement, une activité liée au territoire, à commencer par l'échelle locale.

Pour construire de plus grands réseaux, les alliances entre partenaires sont une formule souple et commode. Certaines montrent une bonne longévité, mais dans la plupart des cas elles ne survivent pas à l'initiative de tel ou tel de prendre directement le contrôle de tout ou partie du dispositif. La construction d'un réseau passe alors par la concentration du capital et s'opère principalement par fusion-acquisition, c'est-à-dire par l'achat d'entreprises existantes, par croissance externe (la croissance interne, par création de filiales, s'avérant peut-être plus coûteuse et en tout cas plus lente pour prendre position sur des marchés en évolution rapide). Cette concentration ne se limite plus au rachat de belles PME familiales de taille régionale par des entreprises nationales voulant compléter ou conforter leur réseau: désormais, les plus gros absorbent les plus gros!

L'exemple le plus spectaculaire de telles opérations fut, ces récentes années, celui d'Exel, groupe britannique leader mondial de la prestation logistique qui prit le contrôle du

³ OCDE (1996), *Logistique intégrée avancée pour le transport de marchandises*, OCDE Transport, Paris

numéro trois de la même spécialité, Tibbett and Britten⁴, quelques mois avant d'être lui-même absorbé par le leader mondial du courrier postal et du fret, le groupe Deutsche Post (avec DHL pour marque commerciale). Les absorptions ne se déroulent pas toujours de manière entière, et le département logistique du groupe Hays, lui aussi d'origine britannique, fut divisé en plusieurs lots lors de sa revente par le fonds d'investissement qui en avait pris le contrôle. Les motifs de ces rapprochements sont connus: économies d'échelle (puissance d'achat, partage des systèmes d'information, réduction des frais généraux), accession à une taille critique sur le marché international.

1.4. Les politiques logistiques :

Le mot logistique change de sens selon le contexte, tel qu'elle désigne d'abord une série d'opérations physiques portant sur des produits agricoles ou industriels et complétant leur fabrication soit le transport, l'entreposage, la manutention, l'emballage notamment, qui constituent une part substantielle de la valeur des produits finals.⁵ Dans le même sens, il peut s'agir également d'une branche des sciences de gestion, considérant l'entreprise et les relations entre entreprises comme un système de flux (flux de produits et flux d'informations qu'il convient de gérer comme tel et utiliser comme un moyen d'optimisation d'ensemble des chaînes d'approvisionnement, soit la supply Chain management). Enfin, la logistique est une branche économique en cours d'émergence, composée d'entreprises prestataires réunissant des activités jusqu'alors disjointes (transport, entreposage, etc.) pour en offrir le service à leurs clients.

La logistique constitue ainsi un système complexe. À côté des acteurs directement impliqués dans les opérations logistiques et leur pilotage interviennent ceux qui assurent l'exploitation des équipements (bâtiments, sites logistiques) ainsi que les acteurs publics concernés. Ceux-ci sont notamment en charge des infrastructures de transport et de la réglementation technique et sociale mais aussi, à diverses échelles spatiales et institutionnelles, de l'aménagement du territoire dans lequel les activités logistiques doivent s'insérer.

Toutes les questions logistiques ne relèvent pas du même niveau de décision, par exemple redéfinir un réseau de distribution pour répondre à la qualité de service exigée par les

⁹ SAVY. M, « une fonction économique essentielle : un objet politique nouveau », thèse de doctorat, université de Paris Est, 2009.

clients tout en réduisant les coûts de transport et de stock et pour ce faire, choisir le nombre et l'emplacement des entrepôts, définir leur zone de chalandise en prenant en compte les flux d'approvisionnement en provenances des fournisseurs réajuster la gamme de production de chaque usine afin d'augmenter la productivité tout en conservant la qualité de service relève d'un choix stratégique.

Celui-ci représente à son tour l'ensemble des techniques et des moyens visant à obtenir une gestion optimale des flux de produits, des flux d'individus, des flux financiers et des flux d'informations, en organisant, rationalisant, hiérarchisant, régulant et coordonnant l'ensemble de ces flux de manière à réduire au maximum leur nombre, leur durée et leur coût.

Elle est aujourd'hui de plus en plus considérée comme une fonction stratégique transversale de l'entreprise et peut être définie comme l'ensemble des méthodes et moyens relatifs à l'organisation d'une entreprise comprenant les manutentions, les transports, les conditionnements et les approvisionnements. La logistique est une activité de services qui a pour objet de gérer les flux de matières en mettant à disposition et en gérant des ressources correspondant aux besoins, aux conditions économiques et pour une qualité de service déterminée, dans des conditions de sécurité et de sûreté satisfaisantes. La logistique est gérée par des logisticiens, un logisticien peut être une personne morale, le prestataire en logistique.

1.4.1. Gestion intégrée de système logistique :

Beaucoup d'entreprises s'inquiètent des conséquences sur leurs organisations logistiques, d'un développement important de leurs activités internationales.⁶ La mission confiée, par un industriel du secteur pharmaceutique et cosmétique, a consisté à concevoir un outil d'évaluation de ces organisations permettant d'aider à la définition d'axes de progrès.

Nous présentons dans cette thèse, les solutions développées pour aider au pilotage de chaînes logistiques et des éléments coopératifs qui les constituent. Dans une première partie, nous proposons un référentiel de diagnostic des chaînes logistiques et de leurs composantes coopératives. L'idée est de structurer la prise de connaissance des acteurs et de leurs interactions. Sur la base de ces informations, nous utilisons des outils d'analyse de données pour établir des taxinomies d'acteurs et d'ententes. Il s'agit là de cartographier les spécificités en présence permettant d'élaborer, ensuite, des solutions adaptées à chacun.

⁶ GIORDANO. S et TRAVAILLE. D, « chaîne logistique intégrée », thèse de doctorat, université Montpellier 2,

1.4.1.1. Système de logistique intégrée :

(Supply chain management system - SCM) : Logiciel qui permet de gérer de façon optimale la totalité des flux d'informations et physiques et des interfaces entre les différents acteurs, producteurs et fournisseurs qu'impliquent la fabrication d'un produit ou l'offre d'un service, à partir des renseignements concernant la demande jusqu'aux données nécessaires à la distribution, en passant par la conception et la production. Souvent, le système de gestion de la chaîne logistique se greffe au progiciel de gestion intégrée d'une entreprise et aux logiciels GPAO⁷ (gestion de la production assistée par ordinateur) qu'elle utilise.

1.4.2. Le soutien logistique intégré :

Le soutien logistique intégré est un ensemble de techniques permettant de définir, au cours de la conception d'un système, dès l'identification du besoin de l'utilisateur, le système de soutien qui sera associé au système principal¹. Le soutien logistique intégré vise à influencer la définition du système principal pour obtenir une meilleure disponibilité opérationnelle, tout en maîtrisant le coût global de possession.⁸

Le coût global de possession futur et les éléments du soutien soient prises formellement en considération au même titre que toute autre performance du système principal. Les principales disciplines prises en considération dans le soutien logistique intégré sont les suivants :

- Infrastructure
- Main-d'œuvre
- Transports/Acheminements
- Lots de pièces de rechanges
- Moyens de test et de soutien (*Support and Test Equipment* ou *STE*)
- Documentation : guide ou manuel utilisateur, plan de maintenance, catalogue illustré
- Formation
- Assistance technique
- Moyens d'emballage / manutention / stockage / transport (*EMST*)
- Soutien des logiciels

⁸ AJ MARTIN , DRP : le moteur de l'ERC, Paris, Editions, ASLOG , 1190

Des « analyses du soutien logistiques » (ou « ASL ») sont menées afin de déterminer le système de soutien qui sera le plus efficace pour un coût global de possession optimisé par rapport à la disponibilité opérationnelle.

Le SLI a des liens très étroits avec les études de sûreté de fonctionnement (ou SdF). Les données de SdF (fiabilité, maintenabilité, disponibilité) sont ainsi une entrée aux études SLI puisqu'elles permettent de dimensionner le système de soutien

Section 2 : L'évolution de la chaîne logistique portuaire

Dans cette section nous allons présenter les types et le fonctionnement et les facteurs de performance de la chaîne logistique portuaire, peut être définie comme étant l'ensemble des moyens stratégiques et opérationnels permettant d'optimiser les fonctions dans la chaîne portuaire.

Dans un premier temps on parlera La Logistique portuaire et ces types le débarquement, l'embarquement et la manipulation.

Dans un second temps le fonctionnement de la logistique portuaire et dans un troisième temps en a présenter les facteurs de performance.

2.1. Définition de la logistique portuaire

La logistique est l'activité qui a pour objet de gérer les flux physiques, informationnels et financiers d'une organisation, dans le but de mettre à disposition les ressources correspondant aux besoins, et ce, aux conditions économiques et pour une qualité de service déterminées, dans des conditions de sécurité et de sûreté satisfaisantes.

La logistique portuaire peut être définie comme étant l'ensemble des moyens stratégiques et opérationnels permettant d'optimiser les fonctions intermodales dans la chaîne portuaire. C'est aussi une démarche permettant de rendre plus rapide et plus efficace que rapide les différentes opérations d'un port.

C'est un ensemble des moyens stratégiques et opérationnels permettant d'optimiser les fonctions intermodales dans la chaîne portuaire. C'est aussi une démarche permettant de rendre plus rapide et plus efficace que rapide différentes opérations d'un port.

2.2. Les types de la logistique portuaire :

L'opération de manutention de marchandises consiste, pour le navire, en chargement, déchargement et manipulation à bord du navire et pour le client, en opération de réception et de livraison à terre.

2.2.1. Le débarquement :

Le débarquement consiste à décharger la marchandise du bord des navires (en cale ou en pontée), de le transférer vers le lieu d'entreposage adéquat (sécurisé contre le vol et tout autre facteur qui pourrait porter préjudice à la marchandise), permettant une meilleure réception de la marchandise pour le client au moment de l'enlèvement.

Le débarquement est classé selon le lieu de stockage :

- Débarquement magasin ou hangar (DM/DHP)
- Débarquement terre-plein (DTP)
- Débarquement indirecte (DI) : la marchandise débarquée ne passe pas par un entrepôt. Elle reste sur le quai pendant une courte durée avant l'enlèvement.
- Débarquement et enlèvement direct (DED) : la marchandise débarquée du bord est aussitôt enlevée sous-palan du navire par le réceptionnaire.

2.2.2. L'embarquement

L'opération d'embarquement, quant à elle, consiste à transférer ou acheminer la marchandise depuis le lieu d'entreposage vers le quai où le navire opère, afin de pouvoir procéder au chargement à bord. Le lieu d'entreposage est dans ce cas le lieu de prise en charge de la marchandise par l'acconier via le chargeur. Il peut s'agir d'un magasin, terre-plein, ou hangar.⁹

De ce fait, l'embarquement est classé suivant le lieu de prise en charge de la marchandise :

- Embarquement magasin ou hangar (EM/H) ;
- Embarquement terre-plein (ETP) ;
- Embarquement direct (ED) : le lieu de prise en charge par l'acconier est sous palan du navire. Il est communément appelé embarquement sous palan.

2.2.3. La manipulation

⁹ WOLFE J , « les port et la logistique maritime » université Toulouse jean-jourés ,2014 ,Toulouse

A la demande du capitaine du navire, il est parfois nécessaire de déplacer, des marchandises qui ne sont pas destinées au port d'escale, afin de pouvoir accéder à celles destinées à être débarquées sur place. Cette opération de déplacement est appelée "manipulation de marchandises".

En ce sens, l'opération de manipulation consiste à déplacer la marchandise de son lieu d'arrimage à bord du navire, vers un autre lieu (à bord ou momentanément à quai) pour différentes raisons :

- Pour accéder plus facilement à des marchandises à débarquer ;
- Pour assurer la stabilité du navire pour le prochain voyage ;
- Pour libérer de l'espace pour les marchandises à embarquer. La manipulation peut être avec ou sans mise à terre.

La manipulation sans mise à terre (MSMT) est le transfert des marchandises d'un endroit à un autre à bord du navire (dans un autre entrepont ou une autre cale du même navire). La manipulation avec mise à terre (MAMT) consiste à décharger momentanément les marchandises sur le quai d'accostage et à les réembarquer sur le même navire pour le même voyage.

2.2.4. Livraison de marchandise :

L'opération de livraison consiste à déplacer la marchandise de son lieu d'entreposage, après débarquement, en vue de sa remise au client et pour la sortie de l'enceinte portuaire. Cette opération détermine la fin de la manutention à l'import.

2.2.5. Réception de marchandise :

L'opération de réception consiste en la remise de la marchandise par le chargeur, sur le lieu d'entreposage, en vue de sa prise en charge avant embarquement. Cette opération détermine le début de la manutention à l'export.

Les horaires de travail des équipes de manutention, appelés communément shifts, sont répartis en trois parties :

1er shift : de 6 heures à 14 heures ; 2ème shift : de 14 heures à 22 heures ; 3ème shift : de 22 heures à 6 heures.

2 .3. Fonctionnement de la logistique portuaire

Les activités des terminaux a conteneurs, se déroulant dans les zones d'opérations présentées précédemment, sont supportées par de nombreux Flux d'informations. Ces flux peuvent être Regroupés en trois catégories : les flux en amont du terminal, les flux internes du terminal et les Flux en aval du terminal. Afin de gérer cette information, les terminaux de conteneurs utilisent

Des systèmes d'information. L'objectif de cette section n'est pas de présenter le détail des flux D'informations, mais une vision générale. Le Chapitre trois de ce mémoire présente les flux D'informations de façon plus détaillée

Le flux en amont du terminal regroupent un ensemble d'informations nécessaires à la coordination des opérations. Ils incluent notamment les plans de chargement des navires, barges et trains à destination du terminal, les diverses informations sur les conteneurs (destination, caractéristiques, etc.) et les informations provenant des autorités douanières. Ces échanges se font avec plusieurs intervenants qui comprennent les lignes maritimes, les agents maritimes, les transitaires, les compagnies de transport routier et ferroviaire, les agences douanières et plusieurs autres.¹⁰

Ces communications se font de plusieurs façons, notamment par échange de données informatisées, par fax et par téléphone, et le schéma N° suivant.

Les activités des terminaux de conteneurs, se déroulant dans les zones d'opérations présentées Précédemment, sont supportées par de nombreux

Flux d'informations. Ces flux peuvent être Regroupés en trois catégories : les flux en amont du terminal, les flux internes du terminal et les Flux en aval du terminal. Afin de gérer cette information, les terminaux de conteneurs utilisent

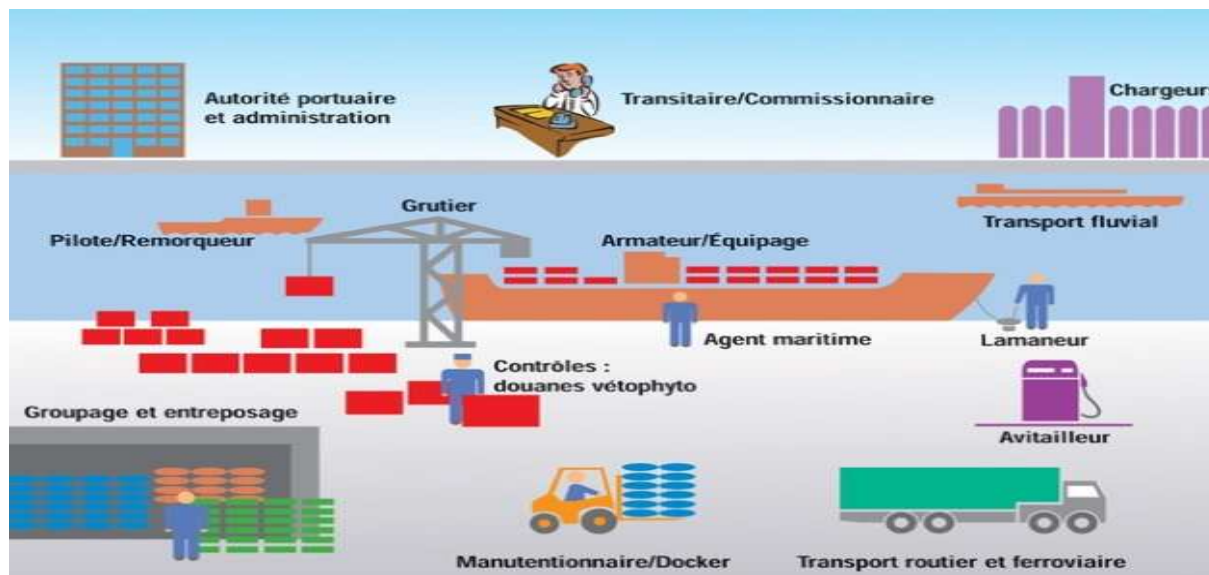
Des systèmes d'information. L'objectif de cette section n'est pas de présenter le détail des flux D'informations, mais une vision générale. Le Chapitre trois de ce mémoire présente les flux D'informations de façon plus détaillée

Le flux en amont du terminal regroupent un ensemble d'informations nécessaires à la coordination des opérations. Ils incluent notamment les plans de chargement des navires, barges et trains à destination du terminal, les diverses informations sur les conteneurs (destination, caractéristiques, etc.) et les informations provenant des autorités douanières. Ces échanges se font avec plusieurs intervenants qui comprennent les lignes maritimes, les agents maritimes, les transitaires, les compagnies de transport routier et ferroviaire, les agences douanières et plusieurs autres. Ces communications se font de plusieurs façons, notamment

¹⁰ DUBREUIL. J , « la logistique des terminaux portuaire de conteneurs » université de Créteil, 2008.

par échange de données informatisées, par fax et par téléphone, comme en a présenter dans cette Figure N°01 qui va suivre :

Figure N° 01 : Fonctionnement De La Communauté Portuaire



Source : <http://www.port.fr/pdf-presentation.html>

2.4. Facteurs de performance de la logistique portuaire

Stratégies d'attractivité pour lesquelles la capacité à attirer des investissements porteurs de capacités technologiques et d'emplois qualifiés est importante. Les pouvoirs publics développent des efforts d'attractivité tousazimuts, notamment par le biais d'incitations fiscales, d'aides ou de prise en charges des coûts externes visant plus à renforcer le potentiel compétitif des firmes accueillies qu'à assurer d'éventuels transferts vers les firmes locales. Le but est de renforcer les conditions environnementales qui favorisent les choix de localisation sur un espace donné.

Stratégies d'intégration dont le but est d'assurer la stabilité à long terme des localisations en les rendant fortement irréversibles. Ces stratégies visent à rendre les implantations irréversibles en les insérant dans des réseaux d'interdépendance. Le

développement de territoires sur la base de technopôles entre dans ce type de stratégie, à savoir chercher à attirer, mais surtout à intégrer des firmes sur un territoire donné. Ces stratégies contraignent le territoire à construire ses propres ressources technologiques et la firme participe à part entière dans ce processus de création de relations et de réseaux d'interdépendance. La viabilité et la compétitivité d'un territoire dépendent, alors, de sa capacité à mettre en place les éléments de cohérence d'une dynamique industrielle.

Stratégies d'adaptation dont l'objectif essentiel est la reproduction du territoire par la gestion des changements de trajectoires industrielles ou de reconversion. Lorsqu'une crise locale apparaît et nécessite une reconversion industrielle et technologique, un paradigme organisationnel s'impose. Dans ce cas, les pratiques d'intégration tendant à créer des irréversibilités d'implantation peuvent freiner le processus, tandis qu'au contraire, l'arrivée de nouveaux agents très mobiles, non intégrés à l'organisation précédente, peut s'avérer efficace. Ces nouveaux venus sont, en effet, susceptibles d'impulser les innovations organisationnelles nécessaires.¹¹

2.4.1. Le Service de la Facturation et du Guichet Unique :

Il est chargé de procéder à la facturation et à l'analyse de l'évolution des produits liés aux prestations, exercer un contrôle à priori sur toutes les factures émises pour le compte du port et s'occuper du règlement de tous les problèmes liés aux factures, participer à l'élaboration et à la mise en œuvre de la politique tarifaire et à l'établissement des agréments aux opérateurs portuaires sur la base de cahier de charges et les soumettre à l'approbation du Directeur Général, suivre le fonctionnement quotidien du guichet unique et s'assurer de la satisfaction de toutes les opérations, soit, les variateurs modulaires, les moteurs à hautes performances et les systèmes dédiés de gestion de grues d'Emerson offrent des solutions pour grues portuaires tolérantes aux pannes, qui permettent d'économiser davantage d'énergie et de combustible.

Nos variateurs, moteurs et systèmes de commande sont installés dans de nombreuses applications portuaires du monde entier. Nous proposons des solutions flexibles et compactes, qui offrent les niveaux de puissance et de contrôle nécessaires à un déplacement efficace et sûr des matériaux. Forts de nombreuses années d'expérience, nous disposons d'un savoir-faire qui nous permet d'optimiser l'automatisation, la vitesse et la fiabilité de vos grues et équipements de manutention tels que les convoyeurs, distributeurs, trémies et empileurs, tuteurs ou usagers qui s'y trouvent ou s'y rendent.

Section 3 : Rôle de la chaîne de valeur dans la maîtrise de la logistique portuaire

¹¹ P.P.Dornier .M.Fender : La logistique Globale, Les éditions d'organisation 2001.

La chaîne de valeur peut se définir comme l'étude précise des activités de l'entreprise afin de mettre en évidence ses activités clés, c'est-à-dire celles qui ont un impact réel en temps de cout ou de qualité et qui lui donneront un avantage concurrentiel. Cette distinction permet de savoir où se placer et travailler son positionnement pour pérenniser l'entreprise.

Présentation de la chaîne de valeur¹² :

En principe, une entreprise cherche à obtenir un avantage concurrentiel et se donne pour mission de créer de la valeur pour ses clients.

Mise au point par Michael Porter, professeur de stratégie d'entreprise de l'Université d'Harvard, la chaîne de valeur est un outil d'analyse stratégique permettant d'identifier, au sein d'une entreprise ou d'une organisation, les différentes activités clés créatrices de valeur pour le client et génératrices de marge pour l'entreprise.

Selon Porter, la chaîne de valeur repose sur l'enchaînement, la succession d'activités étape par étape, jusqu'au produit ou au service final. Chaque étape permet d'y ajouter de la valeur et donc de contribuer à l'avantage concurrentiel de l'organisation.

Les objectifs de cette analyse :

1. Comprendre comment chaque activité, c'est à dire chaque maillon qui compose l'entreprise, crée ou lui fait perdre de la valeur
2. Allouer les ressources et concentrer les efforts sur les activités charnières pour rendre l'entreprise plus compétitive sur son marché.

3.1. Les activités de la chaîne de valeur :

• ¹² HARVARD BUSINESS REVIEW, « La chaîne de valeur », Editions d'Organisation et d'Expansion Management Review, Paris, 2000.

Pour M. Porter, on peut distinguer parmi les activités impliquées dans la chaîne de valeur ;

3.1.1. Les activités principales :

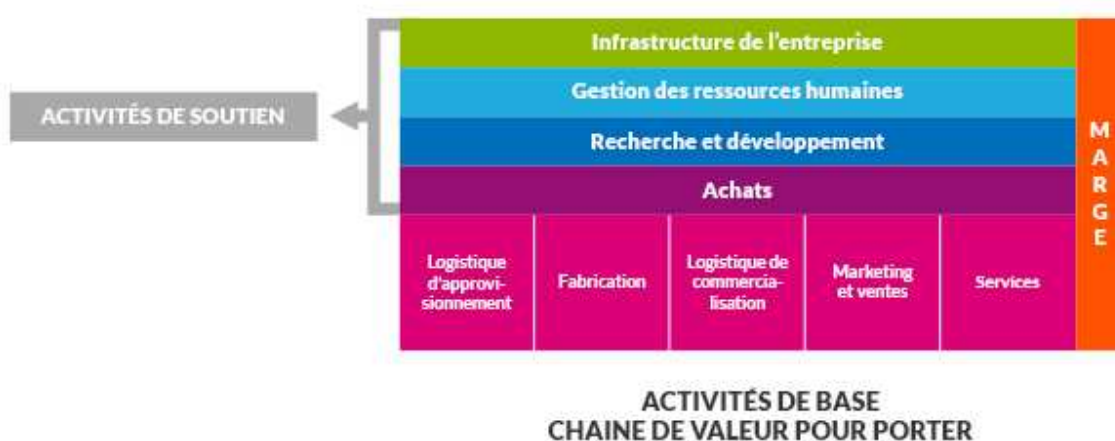
c'est-à-dire celles qui concourent directement à la création matérielle et à la vente du produit : logique d'approvisionnement, fabrication, logistique et commercialisation ; marketing et ventes, services ;

3.1.2. Les activités de soutien ou support :

Elles viennent en appui à l'activité principale et forment l'infrastructure de la firme, infrastructure de l'entreprise, GRH, Recherche et développement, achats.

Nous allons dans ce schéma N°02 représenter la structure de ces différentes activités de la chaîne de valeur.

Figure N°02 : La structure de la chaîne de valeur selon M. PORTER



Source : PORTER. M, « L'avantage concurrentiel », Edition DUNOD, Paris, Août 1999.

3.2. L'amélioration de la chaîne de valeur de l'entreprise :

- Faire un diagnostic de l'avantage concurrentiel en identifiant la chaîne de valeur permettant d'être compétitif dans le secteur d'activité concerné.¹³
- Cerner les forces que l'entreprise possède sur chaque activité et déterminer celles qui permettent de créer le plus de valeur pour le client.
- Eradiquer ou diminuer les faiblesses de l'entreprise sur les activités en cours.
- Choisir des outils et études pertinentes pour réaliser un diagnostic permettant de mettre en avant les forces et les faiblesses de l'entreprise.

¹³ ORSONI. J et HELFER. J-P et KALIKA. M, « management : stratégie et organisation », Edition Vuibert, paris, juin 2008

- Tenir compte que la performance globale dépend autant de la performance de chaque activité mais aussi de la performance des liaisons qui existent entre les activités.

Cette chaîne de valeur permet de prendre conscience de l'importance de chaque activité dans l'entreprise et permet de faire les réajustements nécessaires en fonction de ces résultats. C'est un outil d'optimisation et d'analyse de la valeur dégagée en fonction des coûts engagés par l'entreprise. Ce travail est long à réaliser mais intéressant afin de gagner en compétitivité.

Enfin, toute entreprise doit être perçue comme une structure décomposée en activités concourant à créer de la valeur. La chaîne de valeur peut être un véritable avantage concurrentiel si l'entreprise est capable de tenir une promesse, elle devra donc pour cela organiser toutes ses activités autour de celle-ci pour avoir une chance de la tenir.

3.3. Analyse de la chaîne de valeur :

La chaîne de valeur est une approche systématique visant à examiner le développement d'un avantage concurrentiel. Michael Porter l'a créé dans son livre 'l'avantage concurrentiel'. La chaîne se compose d'une série d'activités ajoutant de la valeur. Elles aboutissent à la valeur totale fournie par une entreprise. La marge représentée dans le diagramme ci-dessus est la valeur ajoutée. Les activités de l'entreprise se divisent en deux grandes familles : les « activités principales » et les « activités de soutien », comme présenter dans ce schéma N°03 qui va suivre.

Figure N°03 : les activités de soutien et les activités principales



Source : PORTER. M, « L'avantage concurrentiel », Edition DUNOD, Paris, Août 1999.

Conclusion

Ainsi, ce premier chapitre a été consacré à la présentation globale des outils logistiques et son fonctionnement. Ce chapitre sert à nous faciliter la maîtrise des concepts de base de notre thème qui nous permettent d'entamer le travail.

Ce chapitre sera suivi d'un second, dans lequel nous allons nous rapprocher à présenter les outils d'analyses appliquer dans la maîtrise des chaînes logistiques.

Introduction

Pour faire face à la concurrence, les entreprises sont tenues d'améliorer leurs chaînes logistiques afin de réduire les coûts et optimiser les délais pour offrir aux clients un produit de qualité à moindre coût, chose qui va assurer sa survie devant la concurrence de plus en plus rude.

Dans ce cadre et pour étudier ces concepts nous allons montrer dans ce chapitre le lien existant entre la chaîne logistique et la performance.

Section 1: Présentation du parcours de la chaîne logistique portuaire

Introduction

Dans cette section nous avons défini les différentes méthodes que nous allons utiliser dans le chapitre 4 pour faire notre analyse de terrain, soit le modèle Pareto, Amdec et Ichikawa.

1.1. Méthode des 20-80 ou loi Pareto :

1.1.1. Définition :

La loi de Pareto¹ ou règle des 20/80 exprime le fait que pour la plupart des activités commerciales une partie réduite de la clientèle représente l'essentiel du chiffre d'affaire.

Selon le principe de Pareto, 80 % du chiffre d'affaires est réalisé par 20 % des clients (Pareto a souligné ce principe de répartition non linéaire pour la détention des richesses par la population).

Bien sûr, la loi de Pareto se vérifie rarement en l'état et dépend fortement du secteur d'activité. Cette règle permet surtout de souligner l'importance de se concentrer sur les meilleurs clients dans le cadre d'une politique de fidélisation.

1.1.2. Le principe de Pareto :

«Le principe de Pareto est une méthode générale permettant de séparer un quelconque agrégat en deux parties : les problèmes vitaux et les problèmes plus secondaires, dans tous les cas, l'application du principe de Pareto permet d'identifier les propriétés des problèmes

¹ JOSEPH JURAN (synonyme : 80-20) Montebello, M.H. (1976). *Efficacité de l'entreprise: analyse et perspectives*, Thèse de doctorat, Le diagramme de Pareto.

stratégiques et de les séparer »². Pour JURAN, ce principe a valeur « universelle » : « Le fait que les problèmes managériaux présentent de manière générale les mêmes propriétés, font considérer le principe de Pareto comme un outil universel d'analyse. »

Le principe de Pareto, aussi appelé principe des 80/20 ou loi des 80/20, décrit une règle selon laquelle environ 80 % des effets sont le produit de 20 % des causes. Pour donner un exemple concret, on utilise 20% de notre garde-robe pendant 80% du temps, ou encore 20% des maladies prennent 80% du temps aux médecins généralistes.

1.1.3. Utilisation de la loi Pareto :

La méthode « pas à pas » ci-dessous vous explique comment faire votre première analyse :

- Définir le sujet à analyser,
- Collecter et rassembler les données,
- Classer les données en quelques catégories principales,
- Regrouper les catégories avec peu de données dans une catégorie « Autres » (plus cette catégorie est vide, plus votre analyse sera efficace)
- Faire le total des données de chaque catégorie,
- Déterminer les pourcentages par rapport au total et les classer par valeur décroissante,
- Calculer le pourcentage cumulé.

1.2. La méthode AMDEC :

1.2.1. Définition :

L'Analyse des modes de défaillance, de leurs effets et de leur criticité (AMDEC)³ est un outil de sûreté de fonctionnement (Sdf) et de gestion de la qualité. AMDEC est la traduction de l'anglais FMECA (Failure Modes, Effects and Criticality Analysis, litt. « Analyse des modes, des effets et de la criticité des défaillances »), désignation d'une méthode élaborée par l'armée américaine dans les années 1940.

L'AMDEC se distingue de l'AMDE (Analyse des modes de défaillance et de leurs effets, traduction de l'anglais FMEA ou Failure Modes and Effects Analysis) par une quantification portée par la notion de criticité C.

La criticité d'un mode de défaillance se détermine généralement par le produit (indice de fréquence) × (indice de gravité) × (indice de détection). Ces indices sont définis par le client, l'entreprise qui fixe également un seuil d'acceptabilité, au-dessus duquel toute criticité

³Montebello, M.H. « *Efficacité de l'entreprise: analyse et perspectives* », Thèse de doctorat, (1976).

doit être réduite, par un moyen à définir (reprise de conception, plan de maintenance, action de surveillance, ...)

1.2.2. Types d'AMDEC : Il existe (en 2010) cinq principaux types d'AMDEC :

- **l'AMDEC fonctionnelle**, permet, à partir de l'analyse fonctionnelle (conception), de déterminer les modes de défaillances ou causes amenant à un événement redouté ;
- **l'AMDEC produit**, permet de vérifier la viabilité d'un produit développé par rapport aux exigences du client ou de l'application ;
- **l'AMDEC processus**, permet d'identifier les risques potentiels liés à un procédé de fabrication conduisant à des produits non conformes ou des pertes de cadence ;
- **l'AMDEC moyen de production**, permet d'anticiper les risques liés au non-fonctionnement ou au fonctionnement anormal d'un équipement, d'une machine ;
- **l'AMDEC flux**, permet d'anticiper les risques liés aux ruptures de flux matière ou d'informations, les délais de réaction ou de correction, les coûts inhérents au retour à la normale.

Chacun de ces types d'AMDEC donne en sortie un document de travail incontournable pour la suite du développement, par exemple :

- pour l'AMDEC produit, un plan de fiabilisation ;
- pour l'AMDEC processus, un plan de surveillance, contrôle qualité ;
- pour l'AMDEC moyen, une gamme de maintenance préventive ;
- pour l'AMDEC flux, le plan de sécurisation ainsi que les stocks et délais de sécurité.

1.2.3. Format d'AMDEC : Pour réaliser une AMDEC, il faut avoir les colonnes suivantes

- composant ou sous-ensemble,
- modes potentiels de défaillance,
- causes possibles de chaque mode de défaillance,
- effets de chaque mode de défaillance sur le système,
- indice de fréquence,
- indice de gravité,
- indice de détectabilité,
- criticité actuelle,
- actions recommandées et/ou remarques (suggestions éventuelles, etc.).

Suivant le niveau de criticité atteint, certaines actions d'amélioration sont nécessaires. Pour juger de leur impact, il faut refaire une cotation pour diminuer ainsi la criticité jusqu'à un niveau acceptable. Certains préconisent de chiffrer la criticité visée après action.

1.3. La méthode D'ICHIKAWA:

1.3.1. Définition:

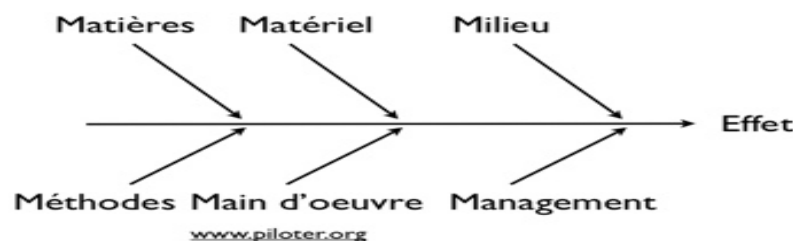
Le ⁴diagramme causes-effets d'Ishikawa en référence à son concepteur promoteur, aussi appelé diagramme arête de poisson en raison de sa graphie, est un outil qualité utilisé pour identifier les causes d'un problème.

Le diagramme Ishikawa est aussi fort utile pour tout autre type de réflexion fondée sur l'identification du cheminement causes effets.

1.3.2. Démarche d'ichikawa :

Au cours d'une session en groupe, dans un esprit brainstorming, nous cherchons à identifier les causes d'un effet précis, ce peut être un problème technique et nous classerons la cause dans une des catégories comme sur le schéma ci-après ;

Figure N° 4: La Démarche d'ichikawa



www.piloter.org

- ❖ **Matières les entrées** : matières première, sous-ensembles
- ❖ **Matériel** : les matériels de production et de suivi
- ❖ **Milieu** : le contexte de travail
- ❖ **Méthodes** : méthodes techniques et procédures
- ❖ **Main-d'œuvre** : le personnel
- ❖ **Management** : le management des hommes

Cette méthode peut être dérivée de son usage initial afin de visualiser tout type de relation causes-effets, en préparation d'un nouveau projet.

⁴FLORENCE GILLET GOINARD, la boîte à outils du responsable qualité, France ,1998-2017 , p192

Cette approche est utilisée notamment dans la méthode Gimsi, pour visualiser le contexte concurrentiel d'une entreprise, identifier les caractéristiques d'un bon objectif, d'un bon indicateur.

Section 2 :Le model d'analyse par la chaine de valeur

Dans cette section nous allons présenter le model par la chaine de valeur, Premièrement LEAN, ensuite ces concepts, ses avantages et ses inconvénients et finalement les enjeux et les sept types de gaspillages.

2.1Le Lean management : améliorer l'efficience

2.1.1. Les objectifs du Lean management

Le Lean est un concept crée dans les années 70 par l'entreprise automobile Japonaise Toyota consistant à améliorer la performance (l'efficacité, la qualité perçue et l'efficience) et accroître la valeur ajoutée (VA⁵) des industries.

Mais, dans les années 2000, sous la pression des contraintes financières et des exigences croissantes de qualité des clients, le Lean management fait apparition dans les secteurs du service qui sont à la recherche de nouveaux modèles de gestion pour optimiser leur organisation et ainsi augmenter leur VA.

La notion de valeur ajoutée (VA) peut être distinguée sous deux angles :

- La VA pour le client (VAC) qui correspond à une activité dont le client externe est prêt à payer et qui est donc nécessaire pour satisfaire ses besoins et/ou objectifs. Cependant, il faut noter que le client ne sera pas forcément prêt à payer pour une option qu'il n'a pas demandée,
- La VA pour l'organisation (VAO) correspondant à une activité qui n'apporte pas de valeur pour les clients externes mais qui permet l'atteinte d'objectifs organisationnels (par exemple, un contrôle rendu obligatoire par la loi).⁶

2.1.2. Les concepts du Lean pour les services

Tout d'abord, le Lean ne doit pas être abordé tel un projet mais comme une recherche permanente de la perfection par l'élimination de toutes les sources d'inefficacité. Il existe de

⁶SZYMANSKI Claire, le management de la qualité et le Lean, Master Qualité et Performance dans les Organisations, université de technologie Compiègne, France, 2013. P.16

nombreux concepts liés au Lean mais beaucoup sont destinés aux industries et il est parfois difficile de les appliquer dans le domaine bancaire. Toutefois, certaines pratiques peuvent être mises en œuvre telles que :

- Le Kaizen qui est une philosophie à adapter basée sur l'amélioration continue à petits pas. Ce mode de pensée repose sur des améliorations faites constamment par les collaborateurs jour après jour sans gros investissement,
- La VSM (Value Stream Mapping) qui permet de cartographier les flux de création de valeur pour ainsi visualiser les sources de NVA et agir en conséquence,
- Le management visuel afin de mettre en lumière un dysfonctionnement et ainsi sensibiliser et faire contribuer le personnel à sa résolution. Il peut s'agir par exemple d'afficher à la vue des collaborateurs le tableau de bord des indicateurs,
- Le 5S tiré de cinq mots japonais signifiant : Trier (Seiri), Ranger (Seiton), Nettoyer (Seiso), Conserver en ordre et propre (Seiketsu) et Formaliser et impliquer (Shitsuke). Cette méthode permet d'optimiser les conditions et le temps de travail pour ainsi réduire les pertes de temps inutiles telles que la recherche d'un objet,
- Les PokaYoke qui sont des détrompeurs permettant ainsi d'éviter une erreur⁷. Dans une application informatique, il peut s'agir par exemple de la saisie d'une date : elle ne se fait que par des numéros et avec un nombre de caractères obligatoires.

L'application de ces concepts Lean peut présenter des avantages et des inconvénients au sein de l'organisme.

2.1.3. Les avantages et les inconvénients d'une démarche Lean :

2.1.3.1. Les avantages du Lean :

Le principal avantage d'une démarche Lean est la réduction des coûts grâce à :

- L'adoption d'une démarche d'amélioration continue qui se fait petit à petit sans gros changement ni gros investissement,
- Une meilleure exploitation des ressources matérielles, humaines, financières...
- La réduction du temps de traitement d'une opération (par l'élimination des gaspillages) et, par conséquent, l'augmentation de la volumétrie de traitement à ressources constantes.

⁷SZYMANSKI Claire, le management de la qualité et le Lean, Master Qualité et Performance dans les Organisations, université de technologie Compiègne, France, 2013. P.16

2.1.3.2. Les inconvénients du Lean :

En cherchant à réduire le temps de traitement d'une opération⁸, le personnel peut se sentir chronométré, stressé, coupable de faire une erreur et avoir un rythme de travail trop soutenu. D'autre part, en se focalisant uniquement sur la réduction au minimum des coûts, la démarche Lean peut devenir une source de dégradation de la qualité et donc de non satisfaction des clients en ne répondant plus à ses exigences.

De plus, la démarche Lean manque d'un système de gestion qui permet d'agir sur des processus maîtrisés et de pérenniser les gains ainsi que les bonnes pratiques. C'est pourquoi, il est important d'associer la démarche Lean à un SMQ bien structuré.

2.2. Les enjeux de la mise en synergie du système de management de la qualité (ISO 9001) et de l'efficacité(Lean) :

Pour l'AFNOR : « mettre en synergie Lean et ISO 9001 a pour ambition de faire plus de « Qualité Rentable » en développant la performance opérationnelle tout en préservant la satisfaction des clients, les relations avec les fournisseurs et les facteurs humains dans l'entreprise. » Ce concept de « qualité rentable » peut être schématisé par la figure 5.

Figure N° 05 : Concept de la "Qualité Rentable"



source :SZYMANSKI Claire Master Qualité et Performance dans les Organisations – 2013

⁸SZYMANSKI Claire, le management de la qualité et le Lean, Master Qualité et Performance dans les Organisations, université de technologie Compiègne, France, 2013. P.16

Le tableau suivant (tableau 1) permet de visualiser ce qu'apporte l'ISO 9001 au Lean et inversement. La combinaison des deux permettant principalement de travailler sur des processus structurés communs.

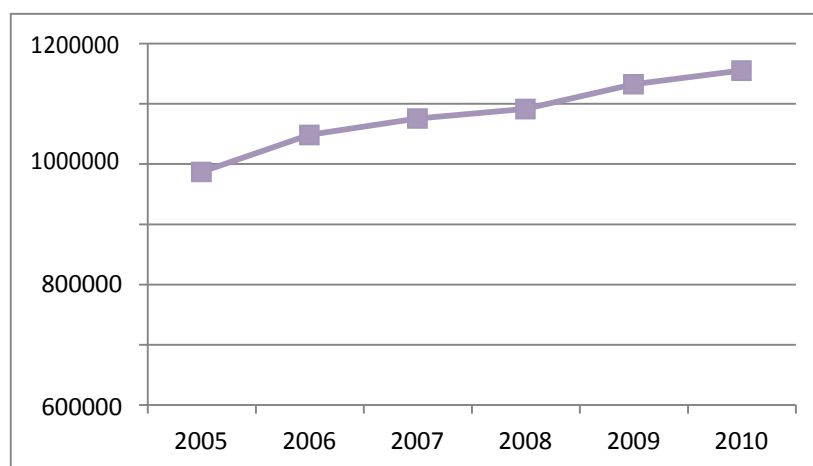
Tableau 01 : Les apports de l'ISO 9001 au Lean et inversement

Apports de l'ISO 9001 au Lean	Apports du Lean à l'ISO 9001
<ul style="list-style-type: none"> - Agir sur des processus stabilisés - Préserver la satisfaction des clients et la maîtrise des fournisseurs - Pérenniser les gains et les bonnes pratiques Lean 	<ul style="list-style-type: none"> - Rendre les processus plus compétitifs, plus fluides, plus réactifs, plus agiles et plus participatifs

Source :SZYMANSKI Claire Master Qualité et Performance dans les Organisations – 2013

L'exploitation combinée de l'ISO 9001 et du Lean va permettre à Natixis GTB de devenir ou de rester compétitive face à la concurrence. Effectivement, de plus en plus d'entreprises possèdent la certification ISO 9001 puisque fin décembre 2010, plus de 1 100 000 certificats ISO 9001 ont été délivrés dans 178 pays soit une augmentation de 4% par rapport à l'année 2009 (Figure 6). Il est donc intéressant d'augmenter la valeur ajoutée pour le client tout en réduisant ses coûts, c'est un aspect important dans ce nouvel environnement économique qui encourage à faire toujours mieux sans gaspillages.

Figure N° 06: Nombre de certificats ISO 9001 délivrés dans le monde par année



source : ISO Survey 2010

2.3. Les sept gaspillages

Dans le cadre professionnel, on apprend à voir et repérer les différents gaspillages qui dégradent l'efficacité de l'activité. Si dans le cas cité, l'évidence et le bon sens rendent facilement détectables les gaspillages, il est parfois moins trivial.⁹

Pour nous aider et nous permettre de mieux identifier les gaspillages dans nos fonctionnements quotidiens, Lean les a regroupés en sept familles :

- La surproduction
- Sur-stockage ou Stocks Inutiles
- Transports et Déplacements Inutiles
- Traitements Inutiles ou Sur-processing
- Mouvements Inutiles
- Erreurs, Défauts et Rebut
- Temps d'Attente

Si certains sont évidents, d'autres demandent un peu plus d'expérience pour les voir. Allons à la chasse aux gaspillages en les illustrant par des exemples.

2.3.1. Surproduction

- Produire plus que le besoin des clients.
- Produire avant la commande.
- Réaliser une tâche qui ne répond à aucune demande ni exigence client. Le pire des gaspillages car source d'autres gaspillages
- Provoque le ralentissement, voire l'arrêt du flux.

Exemple de surproduction :

- Taille de lots inadaptée, produire trop de pièces qui vont finir au stock.
- Produire un document ou un reporting inutile.
- Double saisie d'indicateur.
- Développer un outil ¹⁰ trop complexe par rapport au besoin du client.
- Préparer une formation trop compliquée, trop longue par rapport à la population ciblée.
- Médicaments vendus en quantité fixe, pas au détail.

⁹LeanProductDéveloppement:Makingwastetransparent,thèsedeC.BauchauMIT en2004.

¹⁰SZYMANSKI Claire,le management de la qualité et le Lean, Master Qualité et Performance dans les Organisations,université de technologie Compiègne , France, 2013. P.16

2.3.2. Sur-stockage ou Stocks Inutiles

- Tout ce qui n'est pas indispensable à la réalisation de la tâche, au bon moment.
- Causé par la surproduction, mais aussi une mauvaise planification.
- Causé par des temps d'attente non maîtrisés.
- Capital immobilisé
- Occulte et empêche la résolution de problèmes.

Exemples de sur-stockages :

- Stock mort suite à de mauvaises prévisions de ventes.
- Dossiers en attentes, souvent à cause d'une organisation multitâches.
- Factures, notes de frais en attente.
- Fonctionnalités IT non finalisées.
- Impression de supports de formation supérieure au nombre de participants.
- Stocks de matériel médical dans les hôpitaux, par peur de manque.

2.3.3. Transports et Déplacements Inutiles

- Déplacement de matériaux, de pièces, de produits, de documents ou d'informations qui n'apporte pas de valeur pour le client.
- Consommateur de ressources et de temps
- Risque de dégradation

Exemples de transports et déplacements inutiles :

- Faire un voyage "à vide"
- Stockage intermédiaire qui nécessite deux transports.
- Envoyer un email à une grande liste de distribution, alors que le sujet ne concerne que quelques personnes.
- Chemin de signature de documents pour validation.
- Formation, réunion dans un endroit loin des participants.

2.3.4. Traitements Inutiles ou Sur-processing

- Tâches, étapes réalisées pour rien.
- Processus trop complexe par rapport au prix de vente.
- Trop de qualité, trop de matières, trop d'informations...
- Manque d'instructions ou de spécifications claires et standardisées.

Exemples de traitements inutiles :

- Trop de contrôles dans le processus de fabrication.
- Utiliser deux emballages au lieu d'un
- Rapports trop longs, trop complets, trop parfaits...
- Réunions inutiles,
- Processus de validation nécessitant trop de signatures.
- Programme informatique trop long et compliqué à utiliser.
- Tableaux de bords avec trop d'indicateurs inutiles.

2.3.5. Mouvements Inutiles

- Déplacement de personnes physiques, inutile et qui n'apporte pas de valeur au client.
- Mauvais rangement, désordre, désorganisation.
- Matériel ou informations mal répertoriés.

Exemples de mouvements inutiles :

- Caisse à outils incomplète, nécessitant plusieurs aller-retour du technicien de maintenance.
- Manque d'imprimantes ou photocopieuses, mauvais positionnement, qui génère des déplacements des utilisateurs.
- Répertoires informatiques mal organisés, pas à-jour.
- Besoin de se déplacer pour collecter des informations.

2.3.6. Erreurs, Défauts et Rebuts :

- Défauts qui nécessitent une retouche, un contrôle supplémentaire, une mise au rebut, une insatisfaction du client...
- Retour client
- Perte de temps, d'argent et risque de ne pas pouvoir fournir le client.
- Perte de crédibilité.
- Faire bien du premier coup!

Exemples d'erreurs, défauts et rebuts :

- Produit non conforme aux exigences du client (esthétique, utilisation, pannes...)
- Erreurs dans la saisie de données
- Casses, accidents
- Bugs informatique

2.3.7. Temps d'Attente

- Produits ou personnes qui doivent attendre entre 2 tâches ou étapes.

- Opérateur inactif pendant que la machine fonctionne ou pendant une interruption.
- Cadence machine ralentie.
- Temps de changement de série trop long.
- Étapes mal synchronisées.

Exemples de temps d'attente :

- Opérateurs inactif lors d'une panne machine, par manque de formation ou d'instructions précises.
- Temps requis pour recycler une pièce.
- Envoie et réception de courrier pour valider une décision.
- Temps de traitement de calculs.
- Personne en retard à un rendez-vous.
- Tâches administratives impactant la prise en charge des matières

Section3:Les outils d'analyse de l'optimisation de la fonction logistique

Dans cette section nous allons décrire dans un premier temps les indicateurs de performances dans un deuxième temps La notion de performance logistique

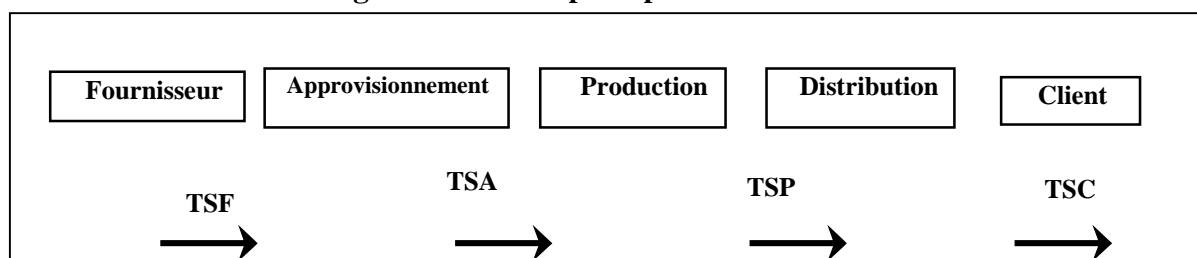
3.1.Les indicateurs de performance:

3.1.1. Le Taux de service : Le premier indicateur de performance¹¹ est le taux de service. Celui-ci peut faire l'objet d'une évaluation plus ou moins rigoureuse :

$T1 = \text{Quantité totale de produits livrés à temps} / \text{Quantité Commandé}$

$T2 = \text{Nombre de Références (ou de commandes) livrées à temps} / \text{Nombre de Références (ou de commandes) total}$ Ce taux de service peut être mesuré à différents stades de la chaîne et de manière plus ou moins agrégé (entreprise, unité de production, familles de produits...)

Figure N°07 : Les principaux taux de service



¹¹CF VERLAQUE, « La géographie de transport maritime », Dain, Paris, 1975.

3.1.2. Les indicateurs relatifs aux niveaux des stocks :

Les stocks peuvent être estimés en % du flux annuel (Valeur du Stock / Valeur du flux annuel), en taux de rotation (Valeur du flux annuel / Valeur du Stock), en nombre de jours (Valeur du Stock / Valeur moy.de flux journalier) ou en terme de coût de possession.

Tableau N° 2: Les indicateurs relatif au niveau de stock

Les indicateurs	Les taux
Coût financier	3%
Coût des locaux	5%
Coût des aménagements	1 %
Coûts des moyens de manutention	5 %
Immob. Emballages recyclables	2 %
M.O. de manutention	5%
M.O. de gestion (saisie, inventaires)	4%
Risques de deterioration	2 %
Risques d'obsolescence	3 %
Total	30%

BHAGWAT, R., Sharma, M. (2007a), Performance measurement of supply chain management: A balanced scorecard approach, Computers & Industrial Engineering, 53(1), pp.43-62.

3.1.3. La vitesse d'écoulement des flux :

C'est le temps de traversée des produits physiques, d'un point d'entrée à un point de sortie d'un site.

Il traduit les temps réels :de fabrication, d'attente et de stockage (de sécurité, d'anticipation, liés à la taille des lots...)

$$TE = \frac{\text{Quantité présente de produits}}{\text{Quantité utilisée par jour}}$$

On peut également calculer la dispersion autour du TE moyen

Le temps de réactivité ou temps de réponse (Time to Customer)

C'est le temps qui s'écoule entre l'émission de la demande et la livraison.

Indicateurs rattachés au transport

- coûts de transports rapportés au CA
- taux de remplissage des camions
- taux de respect du planning de transport

Autres coûts logistiques

- coûts de manutention (MO +équipements)
- coût des conditionnements
- coûts administratifs
- agents de planning
- administration des ventes
- gestion des informations

Coûts liés à la gestion des nouveaux produits et des évolutions

- délai de lancement/modification de nouveaux produits
- taux de ponctualité des lancements/modifications
- pertes annuelles pour obsolescence (destruction / pertes de valeur / sur coût d'utilisation)

3.2. La notion de performance et efficacité organisationnelle

Selon MARMUSE(1997)¹², «la performance revêt(...)des aspects multiples ,sans doute convergents, mais qui méritent d'être abordés dans une logique plus globale que la seule appréciation de la rentabilité pour l'entreprise ou pour l'actionnaire ». Ainsi, plusieurs aspects de la performance doivent être envisagés:

- tout d'abord, selon une dimension stratégique qui fédère les actions entreprises autour de la pérennité;
- ensuite, sous l'angle de la performance concurrentielle qui consiste à rechercher des solutions au-delà d'une unidimensionnalité de la structure;
- enfin, dans une perspective de performance socio-économique qui raisonne sur la reconfiguration interne des approches organisationnelles et sociales.

Selon une même hypothèse, il est possible de considérer le travail de Cross et Lynch (1989)¹³ comme une référence en l'état. Ces auteurs ont cherché, au travers de la pyramide des performances, à apporter une lecture utile dans un déploiement de la mesure de la performance. Pour cela ,ils ont combiné le champ opérationnel et le champ stratégique pour illustrer la mise en œuvre d'indicateurs étroitement reliés au plus haut niveau de la structure (vision) jusqu'aux actions quotidiennes développées par l'entreprise (opérations) (Cross et Lynch,1989).

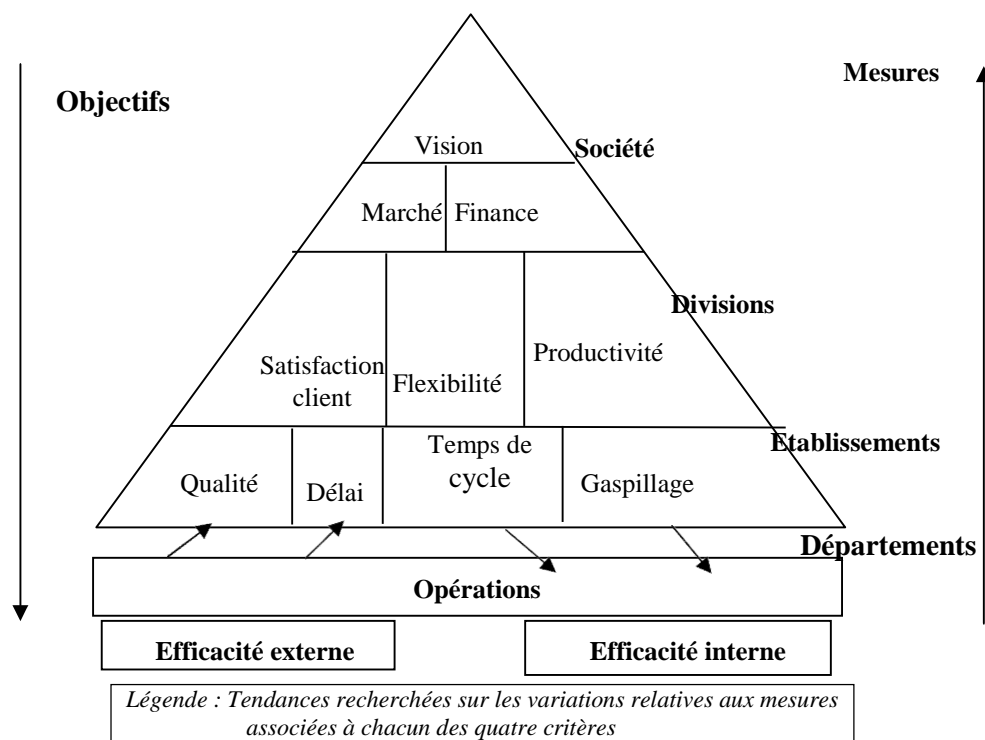
¹²Huber Martini-Ghislaïne Legrand, « Commerce international », DUNOD, Paris, 2013.

¹³Pierre BAUCHET, « Le transport maritime », Edition ECONOMICA, 1992.

En soi, l'objectif pour toute entreprise est donc d'améliorer son efficacité. A ce titre, le travail doctoral de Montebello(1976)¹⁴, quoi que relativement ancien, constitue un apport indéniable dans la définition de l'efficacité organisationnelle. Celle-ci peut se définir selon sept angles d'attaque. Il s'agit:

- du degré de réalisation des objectifs,
- de l'efficacité et de la productivité,
- de l'adaptation aux contraintes de l'environnement,
- de l'exploitation de l'environnement dans l'acquisition de ressources rares et de valeurs,
- de la maximisation des retours à l'entreprise,
- de l'accomplissement de certaines exigences fonctionnelles et enfin,
- de la valeur sociale de l'entreprise

Figure 8 : La pyramide des performances selon Cross et Lynch (1989)



A.M.LUVAMBANO, « L'organisation Mondiale de commerce et de transport maritime », centre CMDT, université Aix Marseille, promotion 2000.

• ¹⁴CF VERLAQUE, « La géographie de transport maritime », Dain, Paris, 1975.

L'objectif de Montebello¹⁵ (1976) est de mettre en valeur les dimensions et les indicateurs qui expliquent l'efficacité organisationnelle. L'annexe 1 récapitule les dimensions et les principaux indicateurs sélectionnés. Dans un premier temps, ils mettent en valeur les trois principales dimensions qui représentent au mieux l'efficacité. Le choix s'articule autour (1) de la valeur organisationnelle, (2) de la capacité d'adaptation et (3) de la capacité de réponse.

Cependant, l'auteur note que les deux premières dimensions sont préférées par les managers d'entreprise. Dans un second temps, les dimensions de second et de troisième rang sont corrélées aux trois principales dimensions. Enfin, dans un troisième temps, une liste exhaustive d'indicateurs est proposée. Toutefois, et en regard des réponses fournies par les managers, Montebello (1976) souligne l'existence d'indicateurs « phares » de l'efficacité organisationnelle comme ceci ;

(1) la croissance des profits nets, (2) la marge nette, (3) le rendement des actifs, (4) la qualité des emplois, (5) la qualité de la direction générale et (6) la satisfaction des salariés constituent les indicateurs majeurs de la valeur organisationnelle.

Pour le facteur capacité d'adaptation, les indicateurs choisis sont ;

(1) la participation des managers à la planification, (2) la clarté des définitions des tâches de production, (3) la responsabilité des managers de division et (4) la formalisation du plan à long terme.

Enfin, pour le facteur capacité de réponse, deux indicateurs sont sélectionnés soit ;

(1) l'[actif courant-dettes courantes]/actif total, (2) le taux d'absentéisme.

En nous appuyant sur le travail de Montebello, il est envisageable de répartir les indicateurs liés au facteur de 3^{ème} ordre selon une configuration propre à la démarche du Développement Durable.

En effet, compte-tenu que certains indicateurs se retrouvent sur les trois facteurs principaux selon la configuration de Montebello, la répartition sur le dernier niveau semble la plus aisée et la plus claire. Il convient également de noter ici la très faible représentation d'indicateurs de type environnemental.

¹⁵A.M.LUVAMBANO, « L'organisation Mondiale de commerce et de transport maritime », centre CMDT, université Aix Marseille, promotion 2000.

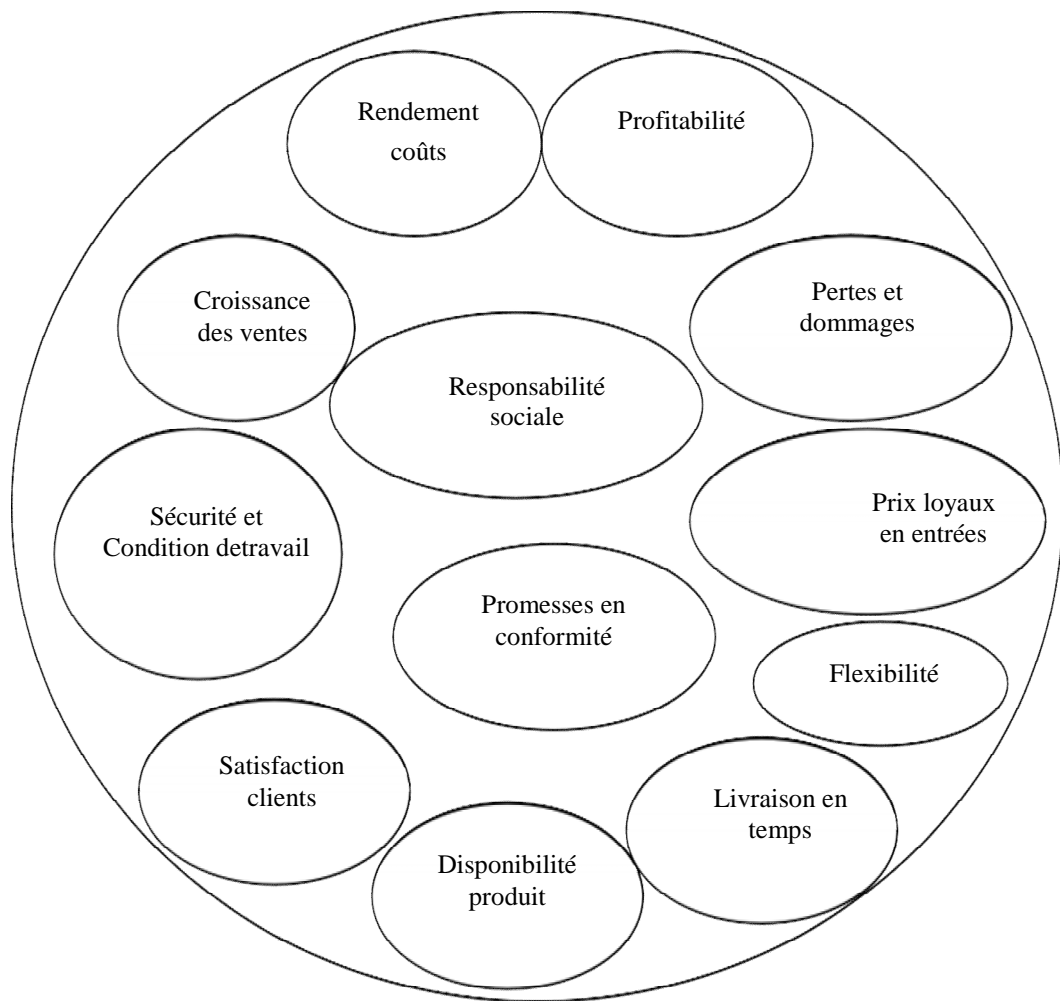
3-3 La notion de performance logistique

Si la performance logistique doit s'inscrire dans une évaluation de type processuel, à travers la méthode de l' « Activity Based Costing » ou la démarche de « l'Efficient Consumer Réponse », la littérature portant sur l'évaluation de la performance de la logistique tend à montrer par ailleurs que celle-ci peut se fonder sur l'élaboration d'outils d'aide à la décision tels que les tableaux de bord (KUENG, 2000 ; GUNASE KARAN et al., 2001 ; Otto et KOTZAB, 2001a,b), outils qui mettent en exergue des indicateurs de type qualitatif et quantitatif.¹⁶

Pour Chow et al (1994), « la performance logistique peut être vue comme un sous-élément de la notion élargie de performance de la firme ou de l'organisation ». Selon ces auteurs, la « performance de la logistique peut être définie comme l'extension de chaque objectif achevé » comme ceux suggérés dans la Figure N° 7 ci-dessous :

¹⁶ Pierre BIZOLON ; L'organisation économique du monde, Edition CASTELLA, 1996.

Figure N°9. Les différentes façons d'envisager la performance logistique



Source: GUNASEKARAN, A. And Kobu, B. (2007), Performance measures and metrics in logistics and supply chain management: a review of recent literature (1995-2004) for research and applications, International Journal of Production Research, p. 19-28-40-45

- de **validité**, reflet et contrôle précis des événements et des activités,
- de **robustesse**, correctement interprétée par tous les acteurs et répétée à travers le temps, le lieu et les organisations,
- d'**utilité**, apte à faire comprendre et à fournir un guide pour toutes les actions et décisions entreprises,
- d'**intégration** de tous les composants et aspects des processus dans et hors de la firme,
- d'**économie** à retracer aisément et fidèlement les coûts représentatifs,
- de **compatibilité** avec les systèmes comptables et d'informations détenus par la firme,
- de **niveau de détail** suffisamment clair et explicite à l'utilisateur, et
- de **neutralité comportementale** en vue de minimiser les actes ou jeux individuels et

improductifs.

En bref, la mesure de la performance logistique ambitionne une amélioration permanente qui tient compte de ces divers éléments et engendre la conceptualisation et la mise en œuvre de systèmes de mesure qui allient diagnostic et aide à la décision.

Si l'on prend en compte les travaux les moins anciens, à savoir GUNASEKARAN et KOBU¹⁷ (2007) et GRIFFIS et al. (2007), 40 indicateurs seront représentatifs du SCM.

Il convient toutefois de noter que leur mise en commun ne montre pas de convergence.

¹⁷BHAGWAT, R., Sharma, M. (2007), Performance measurement of supply chain management: A balanced scorecard approach, Computers & Industrial Engineering, 53, p.43-62

Conclusion :

En guise de conclusion, nous pouvons dire que le concept de la chaîne logistique a connu une évolution progressive et ses modèles s'adaptent de plus en plus à la complexité croissante des organisations.

Aujourd'hui il nous paraît logique qu'aucune entreprise ne peut s'en passer vu l'importance du rôle qu'il joue au sein de l'entreprise. Car un bon système d'optimisation de la chaîne logistique doit être :

- exactitude de l'inventaire
- visibilité sur la chaîne logistique /diminution du risque de pénurie
- réduction du taux d'erreurs
- Gains de productivité
- Traçabilité

Conclusion de la partie théorique

Nous avons décrit le contexte général de notre travail en définissant la chaîne logistique portuaire et en évoquant les enjeux des différents modes de transport. La complexité de la chaîne logistique peut se résumer dans sa configuration, l'analyse de son comportement, le pilotage de ses différents flux et à l'évaluation de ses performances.

Les fonctions transport et logistique font aujourd'hui partie intégrante des méthodes mises en œuvre par les entreprises pour optimiser leurs processus de production et de distribution. Les métiers du transport et de la logistique ont évolué. Ils demandent de plus en plus de polyvalence, de prise d'initiative, de compréhension des problèmes liés aux organisations, aux activités professionnelles et aux processus de travail. Une nécessité : gérer aux mieux les flux de marchandises, de personnes et d'information.

Pour cela, il faudra adopter une organisation adéquate du système portuaire et un recours à une gestion logistique intégrée des opérations portuaires, donc l'implantation de la logistique en tant que concept de management. L'étude que nous avons réalisée sur le port Bejaia à travers ce rapport nous emmène à apprendre que le transport est un maillon essentiel de la distribution portuaire et maritime. Et pour le port Bejaia qui est considéré comme un port de transbordement par excellence, la notion de distribution jouit d'une place importante dans ses opérations logistiques.

Introduction de la partie pratique

Durant ces dernières années de la relance économiques d'immenses travaux ont été porté sur la logistique du commerce extérieur et qui ont pour objet motivé les investissements et l'économie nationale on optimisant les flux qui transitent par le biais des entreprises portuaires d'Algérie.

Le contexte général de notre étude concerne l'optimisation de la chaine logistique portuaire du port de Bejaia en effectuant en premier lieu de déterminer le processus de transit physique des marchandises , en suite de localiser les produits important qui transitent le biais de ce port et ce par la méthode de Pareto (30% des produits qui engendre 70% du chiffre d'affaire) et par l'observation des flux physiques on détermine les différents goulot d'étranglement sur les différents maillons de la chaine portuaire afin de porter des actions d'amélioration pour arriver à une optimisation acceptable ou transite de marchandises et avec quelle valeur ajoutée à l'entreprise portuaire de Bejaia et a ces différents clients.

Introduction

Le port de Bejaia a toujours su capitaliser ses atouts pour en faire des instruments de développement. sa position géographique stratégique en Méditerranée. Son environnement économique dans une région entreprenante et ses ressources humaines hautement formées et impliquées ont été bâti un processus de développement harmonieux qui ont fait du port de Bejaia, une des premières infrastructures du transport maritime du pays .

Dans ce chapitre nous avons présenté en premier lieu l'organisme d'accueil de l'EPB deuxièmement nous avons présenté le service de stage (direction logistique) et finalement on a donné quelques critères économiques sur le port de Bejaia.

SECTION 1 : Présentation de l'EPB

Dans cette première section, nous présentons l'EPB qui nous a accueillis durant le déroulement de notre stage , à savoir l'entreprise portuaire de Bejaia(EPB). Le port de Bejaia joue un rôle très important dans les transactions internationales vu sa place et sa position géographique. Aujourd'hui, il est classé 2ème port d'Algérie en marchandises générales et 3ème port pétrolier. Il est également le 1er port du bassin méditerranéen certifié ISO 9001 :2000 pour l'ensemble de ses prestations, et à avoir ainsi installé un système de management de la qualité. Cela constitue une étape dans le processus d'amélioration continue de ses prestations au grand bénéfice de ses clients. L'Entreprise Portuaire a connu d'autres succès depuis, elle est notamment certifiée à la Norme ISO 14001 :2004 et au référentiel OHSAS 18001 :2007, respectivement pour l'environnement et l'hygiène et sécurité au travail.

1-1 L'historique de l'EPB :

Le décret n°82-285 du 14 Août 1982 publié dans le journal officiel n° 33 porta création de l'Entreprise Portuaire de Béjaïa ; entreprise socialiste à caractère économique ; conformément aux principes de la charte de l'organisation des entreprises, aux dispositions de l'ordonnance n° 71-74 du 16 Novembre 1971 relative à la gestion socialiste des entreprises et les textes pris pour son application à l'endroit des ports maritimes.

L'entreprise, réputée commerçante dans ses relations avec les tiers, fut régie par la législation en vigueur et soumise aux règles édictées par le sus mentionné décret.

Pour accomplir ses missions, l'entreprise est substituée à l'Office National des Ports (ONP), à la Société Nationale de Manutention (SO.NA.MA) et pour partie à la Compagnie Nationale Algérienne de Navigation (CNAN).

Elle fut dotée par l'Etat, du patrimoine, des activités, des structures et des moyens détenus par l'ONP, la SO.NA.MA et de l'activité Remorquage, précédemment dévolue à la CNAN, ainsi que des personnels liés à la gestion et au fonctionnement de celles-ci.

En exécution des lois n° 88.01, 88.03 et 88.04 du 02 Janvier 1988 s'inscrivant dans le cadre des réformes économiques et portant sur l'autonomie des entreprises, et suivant les prescriptions des décrets n°88.101 du 16 Mai 1988, n°88.199 du 21 Juin 1988 et n°88.177 du 28 Septembre 1988.

L'Entreprise Portuaire de Béjaïa ; entreprise socialiste ; est transformée en Entreprise Publique Economique, Société par Actions (EPE-SPA) depuis le 15 Février 1989, son capital social fut fixé à Dix millions (10.000.000) de dinars algériens par décision du conseil de la planification n°191/SP/DP du 09 Novembre 1988. Actuellement, le capital social de l'entreprise a été ramené à 1.700.000.000 Da, détenues à 100% par la Société de Gestion des Participations de l'Etat «Ports », par abréviation « SOGEPORIS ».

1-2 SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le port de Bejaïa, est délimité par :

- Au nord par la route nationale N°9.
- Au sud par les jetées de fermeture et du large sur une largeur de 2 750m.
- A l'est par la jetée Est.
- A l'ouest par la zone industrielle de Bejaia.

❖ Mouillage

Connue pour être l'une des meilleures de la côte algérienne, la rade de Bejaia offre d'excellentes potentialités en matière de protection et des fonds propices à un bon mouillage, avec des profondeurs allant de 10m à plus de 20m . Abrisée de tous les vents sauf du nord est à l'est, la rade est limitée par une ligne imaginaire s'étendant du Cap Carbon au Cap Aokas. Pour les pétroliers la zone de mouillage est située à l'est du Chemin d'accès.

❖ Accès au Port

- La passe principale d'accès est large de 320m et draguée de 10 à 13.5m. Elle est formée par les deux musoirs du jet.
- La passe Abdelkader, large de 110m et draguée à 12m
- La passe de la Casbah, située entre le vieux port et l'arrière port, sa largeur est de 125m et draguée à 12m

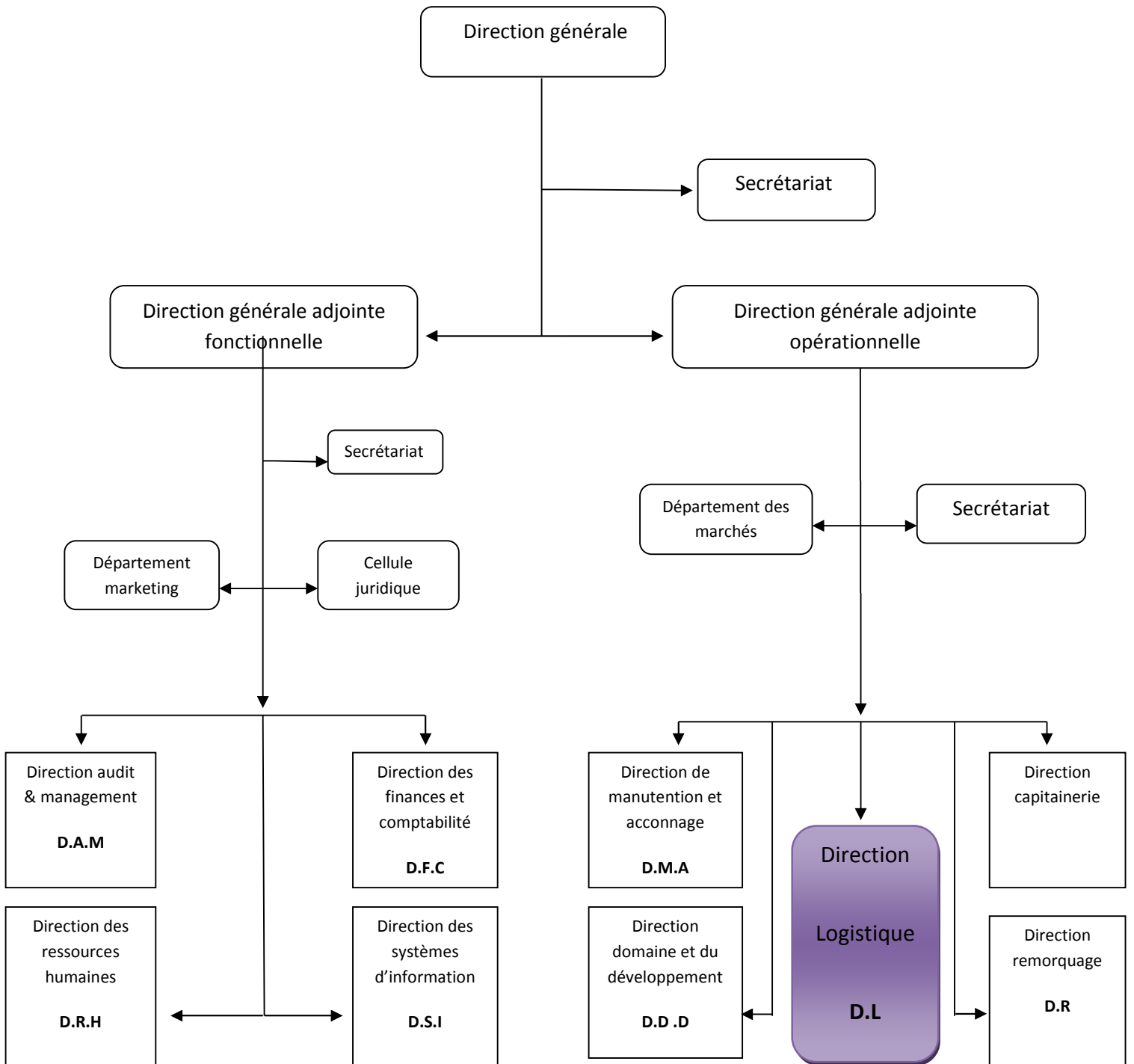
❖ Bassins du Port

Le Port de Bejaia est constitué de trois bassins :

- Bassins de l'avant Port : Sa superficie est de 75 hectares et ses profondeurs varient entre 10m et 13.5m. L'avant Port est destiné à traiter les navires pétroliers.
- Bassins du vieux Port : Sa superficie est de 26 hectares et ses profondeurs de quai varient entre 6 et 8m.
- Bassins de l'arrière Port : Sa superficie est de 55 hectares et les tirants d'eau varient entre 10m et 12m.

1-3 ORGANIGRAMME DE L'ORGANISME D'ACCUEIL

FIGURE N°10 : L'ORGANIGRAMME DE L'ENTREPRISE PORTUAIRE DE BEJAIA



Source : document interne de l'EPB.

1-4 MISSIONS ET ACTIVITES DE L'ORGANISME D'ACCUEIL

❖ Ses Missions

La gestion, l'exploitation et le développement du domaine portuaire sont les charges essentielles de la gestion de l'EPB, c'est dans le but de promouvoir les échanges extérieurs du pays. Elle se doit d'assumer la police et la sécurité au sein du pays.

Elle est chargée des travaux d'entretien, d'aménagement, de renouvellement et de création d'infrastructures.

L'EPB assure également des prestations à caractère commercial, à savoir ; le remorquage, la manutention et l'acconage.

❖ Ses Activités

Les principales activités de l'entreprise sont :

- L'exploitation de l'outillage et des installations portuaires.
- L'exécution des travaux d'entretien, d'aménagement et de renouvellement de la super structure portuaire.
- L'exercice du monopole des opérations d'acconage et de manutention portuaire.
- L'exercice du monopole des opérations de remorquage, de pilotage et d'amarrage.
- La police et la sécurité portuaire dans la limite géographique du domaine public portuaire

1-5 MISSIONS DE CHAQUE DIRECTION DE L'ORGANISME D'ACCUEIL

L'EPB est organisée selon des directions fonctionnelles et opérationnelles :

1-5-1 Directions opérationnelles

Il s'agit des structures qui prennent en charge les activités sur le terrain et qui ont une relation directe avec les clients.

| DIRECTION LOGISTIQUE |

Le Conseil d'Administration qui s'est tenu en date du 06 octobre 2011 a donné son accord pour la création d'une Direction Logistique, qui vient enrichir l'organisation de l'Entreprise.

Les principaux métiers exercés par la Direction Logistique :**- L'approvisionnement en pièces de rechange ;**

Ce service est intimement lié à la gestion technique du port. Il est composé de deux sections : les achats, dont l'interface est intimement liée au Département

Maintenance, principalement les ateliers et les stocks, dont la mission est l'application des normes universelles de gestion des stocks.

- La maintenance des équipements ; structure qui prend en charge la maintenance des grues portuaires, des chariots élévateurs et des autres équipements.

- La Planification des affectations ; dont le rôle est le suivi technique et physique des engins pendant leur exploitation aux navires, sur les quais ou dans les hangars, ainsi que leur programmation.

| DIRECTION MANUTENTION ET ACCONAGE (DMA) |

Elle est chargée de prévoir, organiser, coordonner et contrôler l'ensemble des actions de manutention et d'aconage liées à l'exploitation du port. Elle abrite les départements suivants :

- **Manutention :** Qui comprend les opérations d'embarquement, d'arrimage, de désarrimage et de débarquement de marchandises, ainsi que les opérations de mise et de reprise des marchandises sous hangar, sur terre plein et magasins.

La manutention est assurée par un personnel formé dans le domaine. Elle est opérationnelle de jour comme de nuit, répartie en deux shifts (période de travail d'une équipe) de 6h à 19h avec un troisième shift opérationnel qui s'étale entre 19h et 01h du matin. Pour cas exceptionnels, ce dernier peut s'étaler jusqu'à 7h du matin.

▪ Acconage :

A pour tâches :

❖ Pour les marchandises

- La réception des marchandises.
- Le transfert vers les aires d'entreposage des marchandises.
- La préservation ou la garde des marchandises sur terre plein ou hangar.
- Marquage des lots de marchandises.
- Livraison aux clients.

❖ Pour le service

- Rassembler toutes les informations relatives à l'évaluation du traitement des navires à quai et l'estimation de leur temps de sortie ainsi que la disponibilité des terres pleins, et hangars pour le stockage.
- Participer lors de la Conférence de placement des navires (CPN) aux décisions d'entrée des navires et recueillir les commandes des clients (équipes et engins) pour le traitement de leurs navires.

| DIRECTION DOMAINE ET DEVELOPPEMENT (DDD) |

A pour tâches :

- Amodiation et location de terre pleins, hangar, bureaux, immeubles, installations et terrains à usage industriel ou commercial.
- Enlèvement des déchets des navires et assainissement des postes à quai.
- Pesage des marchandises (pont bascule).
- Avitaillement des navires en eau potable.

| DIRECTION CAPITAINERIE (DC) |

Elle est chargée de la sécurité portuaire, ainsi que de la bonne régulation des mouvements des navires, et la garantie de sauvegarde des ouvrages portuaires.

Elle assure également les fonctions suivantes :

- **Pilotage** : La mise à disposition d'un pilote pour assister ou guider le commandant du navire dans les manœuvres d'entrée, de sortie. Cette activité s'accompagne généralement de pilotines, de canots et de remorqueurs.
- **Amarrage** : Cette appellation englobe l'amarrage et le désamarrage d'un navire. L'amarrage consiste à attacher et fixer le navire à quai une fois accosté pour le sécuriser. Cette opération se fait à l'aide d'un cordage spécifique du navire.
- **Accostage** : Le port met à la disposition de ces clients des quais d'accostage en fonction des caractéristiques techniques du navire à recevoir.

| DIRECTION REMORQUAGE (DR) |

Elle est chargée d'assister le pilote du navire lors de son entrée et de sa sortie du quai. Son activité consiste essentiellement à remorquer les navires entrants et sortants, ainsi que la maintenance des remorqueurs. Les prestations sont :

- Le Remorquage portuaire.
- Le Remorquage hauturier (haute mer).
- Le Sauvetage en mer.

1-5-2 Directions fonctionnelles

Il s'agit des structures de soutien aux structures opérationnelles.

| DIRECTION GENERALE (DG) |

Elle est chargée de concevoir, coordonner et contrôler les actions liées à la gestion et au développement de l'entreprise.

| DIRECTION DU MANAGEMENT INTEGRE (DMI) |

Elle est chargée de :

- La mise en œuvre, le maintien et l'amélioration continue du Système de Management Intégré (plans projets et indicateurs de mesure).
- L'animation et la coordination de toutes les activités des structures dans le domaine QHSE.

- La Contribution active à l'instauration et au développement d'une culture HSE au sein de l'entreprise et de la communauté portuaire.
- La Contribution dans des actions de sensibilisation et de formation à la prévention des risques de pollution, à la protection de l'environnement, la santé des travailleurs et à l'intervention d'urgence.

| **DIRECTION FINANCES ET COMPTABILITE (DFC)** |

Elle est chargée de :

- La tenue de la comptabilité.
- La gestion de la trésorerie (dépenses, recettes et placements).
- La tenue des inventaires.
- Le contrôle de gestion (comptabilité analytique et contrôle budgétaire).

| **DIRECTION RESSOURCES HUMAINES (DRH)** |

Elle est chargée de prévoir, d'organiser et d'exécuter toutes les actions liées à la gestion des ressources humaines en veillant à l'application rigoureuse des lois et règlement sociaux. Elle assure les tâches suivantes :

- La mise en œuvre de la politique de rémunération, de recrutement et de la formation du personnel.
- La gestion des carrières du personnel (fichier).
- La gestion des moyens généraux (achats courants, parc automobile, assurances, ...etc.).

1-6 MOYENS MATERIELS DE L'ORGANISME D'ACCUEIL :

L'entreprise portuaire dispose du matériel avec lesquels effectue ses taches à savoir :

- **Appareils téléphonique** : transmettre ou recevoir de l'information.
- **Micro-ordinateurs** : pour traitement de l'information.
- **Imprimantes** : imprimer des informations traitées par l'ordinateur afin de les transmettre aux concernés.
- **Photocopieur** : faire des copies de documents et diffusion.
- **Fax** : transmettre ou recevoir des documents.

Et autres matériels (Scanners, parapheurs, des registres, boîtes à archives,...).

1-7 MOYENS HUMAINS DE L'ORGANISME D'ACCUEIL :

L'entreprise portuaire de Bejaia dispose d'un nombre important des employés soit un total de 1230 employés.

, il est réparti comme suite :

Direction Générale : dispose de 32 employés

Direction de management intégré : dispose de 09 employés.

Direction Capitainerie : dispose de 152 employés

Direction Finance et comptabilité : dispose de 22 employés

Direction Remorquage : dispose de 93 employés

Direction Manutention et acconage : dispose de 554 employés

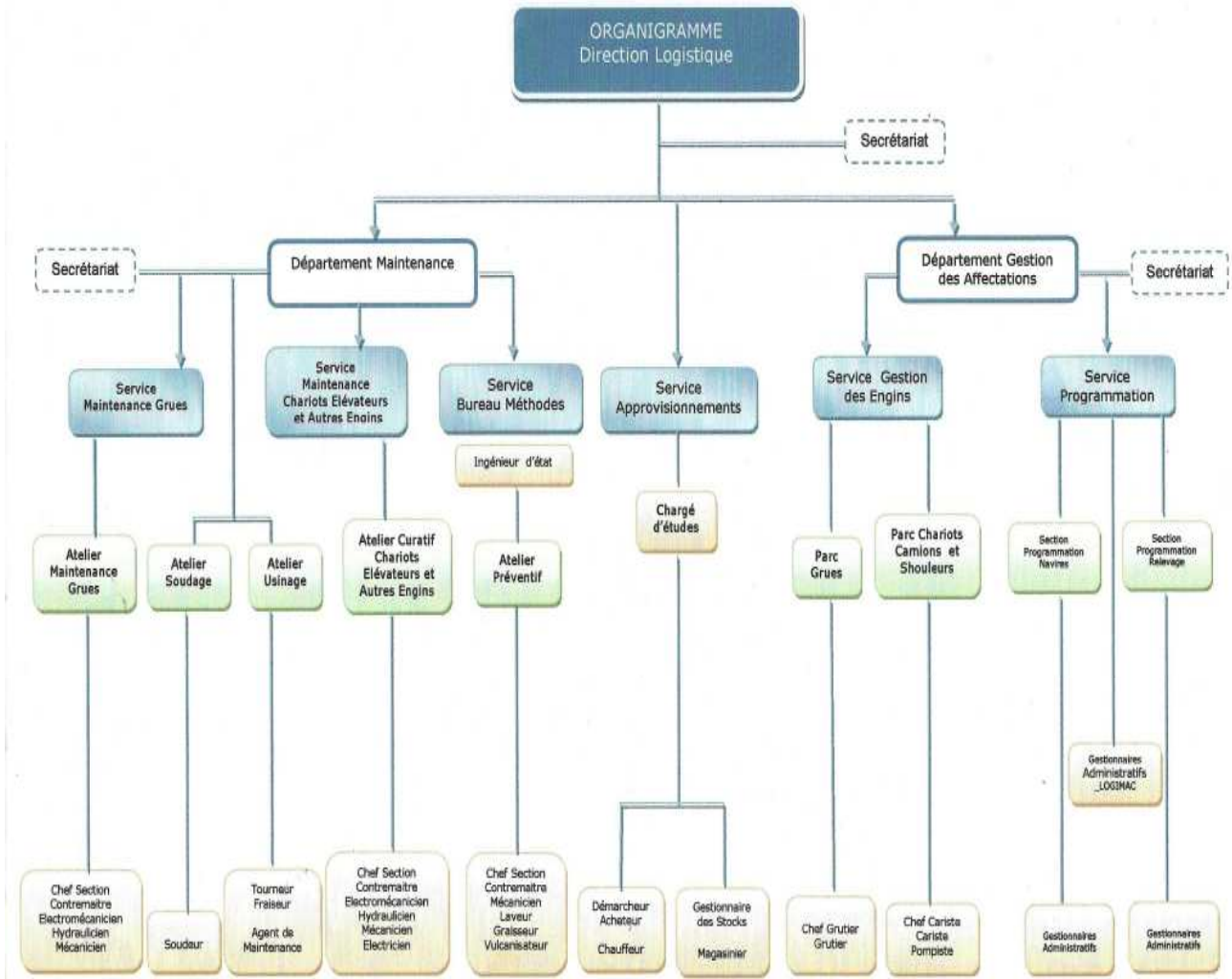
Direction Domaines et développement : dispose de 129 employés

Direction Ressources humaines : dispose de 73 employés

Direction Logistique : dispose de 166 employés

SECTION 2 : PRESENTATION DE SERVICE DE SATGE

2-1 figure N°11 ORGANIGRAMME DE LA STRUCTURE D'ACCUEIL (DIRECTION LOGISTIQUE) :



source : SIP du port de Bejaia

2-2 RÔLE DE CHAQUE SERVICE DE LA DIRECTION LOGISTIQUE

2-2-1 Département de maintenance : le département de maintenance est responsable sur les réparations et les interventions sur tous les engins de manutention (chariots élévateurs, pelles chargeuses..) et les grues portuaires.

Il est composé de trois services et contient 04 ateliers :

2-2-1-1 Service maintenance des engins de manutention et autres :

Le rôle de ce service est de maintenir la disponibilité ainsi que l'entretien (maintenance préventive) des engins de manutention selon les demandes d'intervention reçu de la part du parc engins.

Il est constitué d'un chef service, un chef d'atelier, deux contremaîtres, hydrauliciens, mécaniciens et électriciens.

Il est aussi responsable de la mise à jour les indicateurs, dossiers historiques.

Il est constitué d'un chef service, un chef d'atelier, deux contremaîtres, hydrauliciens, mécaniciens et électriciens.

2-2-1-2 Service maintenance des grues portuaires et télescopiques:

Le rôle de ce service est de maintenir la disponibilité ainsi que l'entretien (maintenance préventive) des grues portuaires et télescopiques selon les demandes d'intervention reçu de la part du parc engins.

Il est aussi responsable de la mise à jour les indicateurs, dossiers historiques.

Il est constitué d'un chef service, un chef d'atelier, deux chefs section, hydrauliciens, mécaniciens et électriciens.

Il est aussi responsable de la mise à jour les indicateurs, dossiers historiques.

2-2-1-3 Service bureau méthode :

Le rôle de ce service est de l'analyse des travaux effectués par les deux autres services, la gestion de la documentation, établissement des rapports d'activité ainsi que la mise à jour les indicateurs de la maintenance aussi.

Il est constitué d'un chef de service et des ingénieurs de différentes spécialités (électrotechnique, RO et Génie mécanique).

Les trois services de la maintenance opèrent en collaboration des quatre ateliers :

a) Atelier de maintenance curative :

Contient les agents de maintenance curative (les agents d'exécution), des chefs d'atelier, contremaitres et chefs de section, hydrauliciens, mécanicien et électriciens.

b) Atelier de maintenance préventive :

Contient les agents de maintenance préventive (les agents d'exécution), contremaitre, mécaniciens, agents d'entretien, vulcanisateurs et aides mécaniciens.

c) Atelier de soudure : contient un soudeur, son rôle est la confection et la soudure en cas de besoin de la maintenance.

d) Atelier d'usinage : contient un seul tourneur, son rôle est la confection des pièces, réparation.

2-2-2 Service Approvisionnement :

La mission du service approvisionnement de la Direction Logistique est de satisfaire les commandes du département maintenance d'achat et de la sous traitance dans des plus brefs délais.

Il dispose d'un chef service, chargé d'étude, chef section, gestionnaire du stock et acheteurs démarcheurs.

2-2-3 Département gestion des affectations :

Le département gestion des affectations est responsable d'une très bonne gestion des affectations des engins de manutention il contient deux services :

2-2-3-1 Service gestion des engins :

Sa mission est d'assurer la maintenance du premier niveau et de transmettre un état journalier au service programmation de la disponibilité des engins au niveau du parc engins.

2-2-3-2 Service Programmation :

Sa mission est de transmettre l'information du nombre des engins disponibles à la direction manutention et acconage, ainsi que participer à une gestion parfaite des affectations des engins et de satisfaire des commande clients externes.

SECTION 03 : CRITERES ECONOMIQUES SUR L'EPB

3-1 Objectifs de l'Entreprise :

- Piloter le développement du port en augmentant le trafic et les parts du marché.
- Créer de la valeur ajoutée.
- Offrir des installations compétitives, sécuritaires et de classe mondiale.
- Satisfaire pleinement les besoins et les attentes des clients.
- Garantir la fiabilité des services pour contribuer à la compétitivité des clients.
- Devenir un incontestable pôle logistique.
- Optimiser la compétitivité de la chaine logistique.
- Pérenniser et créer des emplois.
- Maintenir la position de leader dans le domaine de l'activité portuaire.

3-2 Politique portuaire de l'EPB :

- Piloter le développement du port en augmentant le trafic et les parts du marché.
- Créer de la valeur ajoutée.
- Offrir des installations compétitives, sécuritaires et de classe mondiale.
- Satisfaire pleinement les besoins et les attentes des clients.
- Garantir la fiabilité des services pour contribuer à la compétitivité des clients.
- Devenir un incontestable pôle logistique.

3-3 Stratégie du port de Bejaïa :

- Promouvoir le développement économique et être un outil de facilitation des échanges internationaux.
- Contribuer de façon marquante à la prospérité de la ville (Le contexte d'une ville portuaire).
- Valoriser les hinterlands en améliorant la compétitivité des différents clients (Importateurs, exportateurs et chargeurs) ayant recours aux vertus du port de Bejaïa.
- Garantir l'efficacité, l'efficience, la transparence et la facilité opérationnelle des procédures, il doit être un port facile pour les opérateurs de l'hinterland.
- Motiver et valoriser les salariés.
- Être un port novateur qui anticipe les besoins de ses clients, en créant des services à valeur ajoutée en matière de logistique et de transport.

3-4 Démarche logistique de l'Entreprise :

- Développer le caractère pionnier d'offre logistique à savoir ; terminaux de haut niveau, équipement portuaire qui réponds aux attentes des clients, création des zones extra-portuaire et outils de management à la hauteur de la compétitivité.
- Mettre en place un bon climat d'affaires pour attirer de nouvelles clientèles.
- Être le précurseur du processus de développement de la chaîne de transport en multimodale (maritime, routier et ferroviaire).
- Réduire les surcoûts et générer des cash-flows afin d'assurer une capacité d'autofinancement et rentabiliser les investissements.
- Orienter la gestion du capital humain vers le développement des compétences, le rajeunissement des effectifs et sa polyvalence.

3-5 les terminaux que dispose l'EPB :

➤ Terminal à conteneurs :

Le terminal à conteneurs est exploité depuis juillet 2005 par une nouvelle entité BMT (Bejaia méditerranéen Terminal). C'est le seul terminal algérien à disposer de portiques de quai pouvant traiter les navires postpénaux. Le terminal dispose également de sa propre structure douanière (guichet unique)

➤ Terminal à bois :

Le terminal dispose de sa propre surface d'entreposage ainsi que d'un guichet unique. Il est doté d'équipements performants et parfaitement adaptés à ce type de

marchandise. Les nouvelles grues à palonniers, permettent de traiter dix fardeaux en même temps et de réduire la durée de séjour à quai des navires, tout en réduisant le risque d'endommagement de la marchandise. L'EPB de cette manière, a consolidé sa part de marché et sa position de leader sur le produit Bois et offre un service de meilleure qualité à sa clientèle, qui compte d'importantes entreprises du Bâtiment et Travaux Publics, très exigeantes et pointilleuses en matière de qualité de service.

Caractéristiques :

- 300 ml de quai avec 02 postes à quai favorisés
- Emplacement : Nouveau Quai et quai de la gare
- Tirant d'eau maximum autorisé : 8 m à 11,50 m
- Superficie du terminal : 7 hectares
- Capacité totale : 19.300 fardeaux gerbés sur 04 niveaux

➤ Terminal divers :

Doté en moyens matériels et humains au même titre que les autres terminaux, on y traite les divers produits de conditionnements hétérogènes (Gros colis, big bag, ballots, palettes ...).

Caractéristiques :

- 07 postes à quai
- Emplacement : quai de la Casbah et quai de la gare
- Tirant d'eau maximum autorisé : 10 m
- Surfaces d'entreposage : 50.218 m²

➤ Terminal roulier :

Il permet la réception des matériels roulants (Véhicules touristiques, utilitaires et de transport public, engins de Travaux publics, Engins d'exploitation ferroviaires...).

- Emplacement : poste 18
- Superficie du parc : 13.000 m²

➤ Terminal céréalier :

L'EPB, occupant la première position pour ce qui est du trafic céréalier, l'activité est dotée d'équipements les plus performants sur le marché ; qui ont fait que les rendements de la manipulation des céréales sont passés de 50T/heure à 750T/heure. L'EPB peut ainsi traiter de gros céréaliers de 60.000 tonnes.

Caractéristiques :

- 400 ml de quai avec 03 quais favorisés
- Emplacement : Quai Sud Ouest / Quai de la gare et Nouveau Quai
- Tirant d'eau maximum autorisé : 10 m à 11,50 m

➤ Terminal pétrolier :

Caractéristiques :

- 770 ml de quai avec 03 postes à quai spécialisés
- Emplacement : Avant Port
- Tirant d'eau maximum autorisé : 13,50 m
- Capacité de chargement : 16,8 millions de tonnes
- Une station SPM/ sea-line pour le chargement des navires de grande capacité entre 80.000 DWT et 320.000 DWT avec un débit de 10.000 m³ / heure.

Conclusion

Le port de Bejaia réalise une croissance de plus en plus remarquable et une part de marché importante, il pourrait être plus compétitif avec de nouvelles mesures prospectives pour lui redonner un nouveau souffle.

Nous constatons que ce dernier lui manque des moyens et outils logistiques afin de lui permettre d'optimiser les coûts et les délais.

Introduction

Dans ce chapitre nous devons réaliser une classification décroissante des produits qui transite par le port de Bejaia, ensuite, et afin de minimiser notre champ d'étude nous allons nous focaliser sur les produits à forte rotation et de transition. Cette démarche nous évitera l'étude sur tout les produit qui transite mais par ailleurs l'étude de la population des produit a forte rotation peut être généralisé pour le reste des produit non étudié. En seconde, lieu notre étude va se focaliser sur les contraintes rencontré lors du passage portuaire des produits sélectionné. En dernier lieu, une analyse sur les causes probable et effet des défaillances peut être interprétée en recommandation, et ce pour anticiper leur apparitions et ainsi optimiser tout les processus des maillons de la chaine logistique portuaire.

Les outils de la supply-chain suivants, a savoir le diagramme de pareto¹, le classement ABC² et le diagramme de Ichikawa et la méthode Amdec éclaircir et d'atteindre des résultats très pertinent a notre étude et d'attendre ainsi nos objectifs.

Dans le premier temps allons présenter le tonnage réalisé en 2016 par le diagramme Pareto, en suite nous allons présenter les attentes réalisés par produit. En fin, nous irons présenter l'étude des model de Ichikawa et Amdec.

¹ Classement des produit part importance des tonnages transite

² Classement et détermination de la population minimale qui représente 70% a 80% du tonnage transité

Section 1 : Représentation du Tonnage Réalisé en 2016

Dans cette section nous allons présenter le diagramme de Pareto qui a pour objectif de sélectionner une population minimale de 20 à 30 % de l'effectif globale des produits transités et qui réalise 70 à 80 % des produits qui transitent au niveau du port de Bejaia.

Ce classement nous évitera de prendre beaucoup de temps sur l'étude de tous les produits qui y existent et de se focaliser ainsi sur une minorité de produits dont les résultats obtenus peuvent être généralisés en suite sur le reste des produits.

La représentation par la méthode ABC illustrera les trois classes des produits selon le tonnage global annuel manipulé et de déterminer ainsi la population à étudier cela concerne les produits de la classe A (Maïs, Sucre, Blé, Soja, Conteneurs pleins).

1.1. Représentation par le diagramme PARETO du tonnage réalisé en 2016

1.1.1. Par segments de produits :

Le classement des produits par importance des tonnages transités dans le tableau ci-dessous contient :

- La première colonne consiste à illustrer les différents types de cargaisons
- La deuxième colonne c'est un classement par rapport au tonnage global manipulé qui correspond à chaque produit énuméré dans la première colonne.
- La fréquence calculée dans la troisième colonne représente la fraction du tonnage global annuel pour chaque segment par rapport au tonnage global annuel de tout le passage portuaire.
- La fréquence cumulée représente le cumul progressif des tonnages de l'effectif N correspondant par rapport à l'effectif antécédent N-1

Tableau N° 03 : le calcul des fréquences cumulées des produits transités

<i>Cargaison 2016</i>	<i>Classement décroissant</i>	<i>Fréq (%)</i>	<i>Freq Cum (%)</i>
Mais	2 413 761,250	22,41%	22,41%
Conteneurs pleins	2 236 774,240	20,77%	43,18%
Sucre	1 727 754,000	16,04%	59,22%
Blé	1 034 599,280	9,61%	68,83%
Soja	880 207,740	8,17%	77,00%
Bois	641 217,660	5,95%	82,95%
Ciment	573 154,100	5,32%	88,27%
Rond à béton	456 133,160	4,24%	92,51%
Conteneurs vides	265 581,550	2,47%	94,97%
Tôle	114 071,420	1,06%	96,03%
Fil de fer	66 825,080	0,62%	96,65%
Cornières	61 645,360	0,57%	97,23%
Fer	55 859,210	0,52%	97,74%
Orge	54 959,440	0,51%	98,25%
Poutrelles	47 750,280	0,44%	98,70%
B/Marbre	26 347,800	0,24%	98,94%
Papier	17 174,400	0,16%	99,10%
Céramique	16 404,920	0,15%	99,25%
Tubes	14 608,630	0,14%	99,39%
Marchandises divers	12 634,360	0,12%	99,51%
Urée	10 860,960	0,10%	99,61%
Rails	10 516,710	0,10%	99,71%
Diverses Marchandises	7 620,490	0,07%	99,78%
Grains tourne sol	6 542,760	0,06%	99,84%
Phosphate	6 037,140	0,06%	99,89%
Engrais	4 442,000	0,04%	99,93%
Argile	2 522,780	0,02%	99,96%
Avoine	2 490,900	0,02%	99,98%
Agrume	1 895,600	0,02%	100%
TOTAL	10 770 541,320	100,00%	100%

Source : Analyse interne, titre du mémoire, service logistique, EPB, mai 2017.

Interprétation:

Un classement décroissant a été réalisé sur la base du tonnage annuel réalisé. Par le biais de la méthode de PARETO, on a déterminé 30% des produits (cinq (5) produits) qui représente un tonnage global de 77% des marchandises concernés par le passage portuaire à savoir ; les céréales (Mais, Blé & Soja), Sucre & Conteneurs.

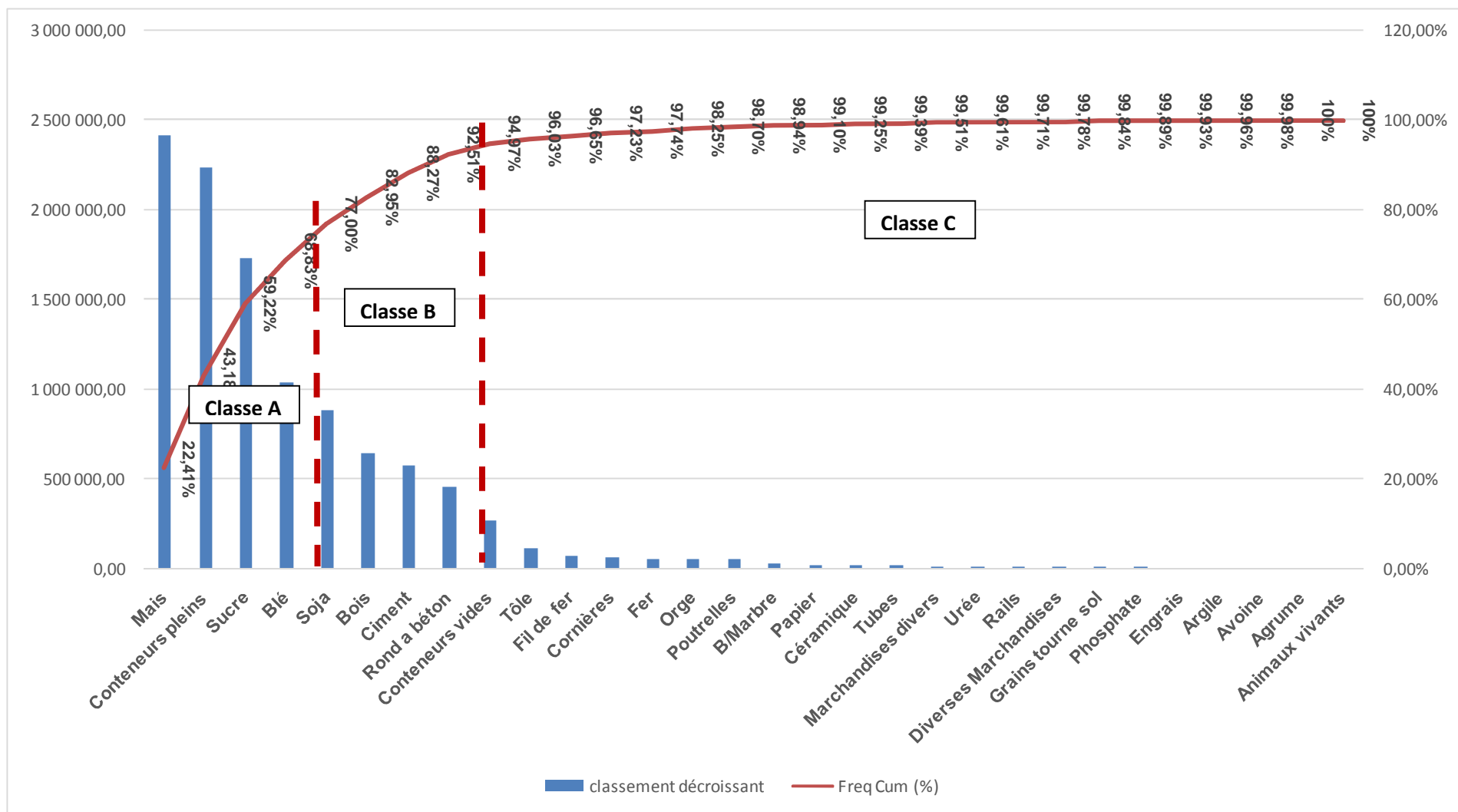
1.2. La présentation graphique par la méthode ABC

Dans le diagramme ABC, se présente sous la forme d'une série de colonnes triées par ordre décroissant. Elles sont généralement accompagnées d'une courbe de valeurs cumulées de toutes les colonnes.

Ce diagramme est construit en plusieurs étapes :

- Collecte des données.
- Classement des produits au sein de catégories.
- Calcul du pourcentage de chaque produit par rapport au total.
- Tri des produits par ordre d'importance.

Graph 12 - Représentation graphique par la méthode d'ABC



Source : analyse interne, titre du mémoire, service logistique, EPB, mai 2017

Interprétation :

Le diagramme ABC ci-haut illustre deux courbes :

- 1- **Le Graphe en bleu** : Représenté sous forme d'histogramme concerne le tonnage global par Produit Les produits.
- 2- **Le graph en rouge** : Représenté sous forme d'une courbe concerne les fréquences cumulées des tonnages global par Produit Les produits.

Trois classes de produits ont été déduites :

- 1- **Classe A** : Marchandises à forte fréquence de transit (Mais, Conteneurs pleins, Sucre Blé, Soja)
- 2- **Classe B** : Marchandises a moyen transit (Bois, Ciment, Rond A Béton, Conteneurs Vides)
- 3- **Classe C** : Marchandises faible transit (Tôle, Fil De Fer, Cornières, Fer, Orge, Poutrelles, B/Marbre, Papier, Céramique, Tubes, Marchandises Divers, Urée, Rails, Diverses Marchandises, Grains Tourne Sol, Phosphate, Engrais, Agrile, Avoine, Agrume, Animaux Vivants)

Section 2 : Les Attentes Réalisées en 2016

Dans cette section on a représenté les différentes attentes considérées essentiellement comme contrainte ou goulots d'étranglement qui handicapent et freinent la circulation des flux physiques aux plusieurs niveaux du processus du transit portuaire cela en se focalisant sur les cinq (5) produits essentiels qu'on a déjà déterminés.

Tableau N°04 : Listes des attentes observées par produits

Période Du : 01/01/2016 AU 31/12/2016			
Cargaisons	TYPES D'Attentes		Durée (H)
	Attente	Fréquence d'apparition	
BLE	Débarquement	5	3
	Pluie	1	8
	Camion	1	7
	Ouverture/Fermeture	1	2
	Documents	1	8
	Grues	3	8
	Trémie	2	5
	Déhalage	1	1
	Pompe A Grain	2	8
CONTENEURS	Débarquement	7	5
	Pluie	1	7
	Camion	1	6
	E-Saisissage	1	4
	Navire	1	11
	Ouverture/Fermeture	6	3
	Tracteur	2	7
	Documents	1	5
	Shifting	1	3
	Grues	10	7
	Déhalage	1	7
	Douane	1	2
	Engins	1	2
	Manipulation	1	3
	Chariots	1	6
Accostage	1	4	
MAIS	Débarquement	7	8
	Pluie	1	12
	Camion	1	5
	Navire	1	2
	Ouverture/Fermeture	5	5
	Documents	1	11
	Grues	15	12
	Shifting	1	2
	Déhalage	1	3
	Vigan	6	3
	Pelles Mécanique	2	3
	Bennes	1	2
	Trémies	3	4
	Pompe A Grain	2	3
	Accostage	1	2
Chargeur	2	2	

	Pelle excavatrice	1	7
SOJA	Débarquement	7	6
	Pluie	1	17
	Camion	1	4
	Ouverture/Fermeture	3	6
	Documents	1	9
	Grues	11	3
	Shifting	1	3
	Déhalage	1	3
	Vigan	4	4
	ENGINS	1	2
	Bennes	1	3
	Trémies	3	3
	Pompe A Grain	1	3
	Manutention	1	2
	Pelle Excavatrice	2	4
	Chargeur	3	3
	Accostage	1	3
SUCRE	Débarquement	2	3
	Pluie	1	5
	Camion	1	5
	Ouverture/Fermeture	3	5
	Embarquement	2	6
	Shifting	1	3
	Arrêt Ordre Du Client	1	1
	Grue EPB	3	4
	Chariots	1	3
	Accostage	1	3

Source : analyse interne, titre du mémoire, service logistique, EPB, mai 2017

Interprétation:

Le tableau N°04, illustre les types de motif d'attente par produits de la classe A en fonction de la durée de stand-by par rapport au processus.

Tableau 05 : Récapitulatif des attentes par Segment de produits - Céréales

Produits	Motif d'attente	Fréquence d'attente	Moyenne
Céréales (Blé, Soja & Maïs)	Débarquement	19	17
	Pluie	3	37
	Camion	3	16
	Ouverture/Fermeture	9	13
	Documents	3	28
	Grues	29	23
	Shifting	2	5
	Déhalage	3	7
	Vigan	10	7
	Engins	1	2
	Bennes	2	5
	Trémies	8	12
	Pompe A Grain	5	14
	Manutention	1	2
	Pelle Excavatrice	3	11
	Chargeur	5	5
	Accostage	2	5
	Navire	1	2
	Pelles Mécanique	2	3
Total		111	11

Source : analyse interne, titre du mémoire, service logistique, EPB, mai 2017

Interprétation:

Le tableau N° 05, illustre le segment des céréales et les 19 types d'attente qui influent sur le processus de déchargement des navires.

Tableau N°06 : Récapitulatif des attentes par Segment de produits - Conteneurs

Produits	Motif d'attente	Fréquence d'attente	Moyenne
CONTENEURS	Débarquement	7	5
	Pluie	1	7
	Camion	1	6
	E-Saisis sage	1	4
	Navire	1	11
	Ouverture/Fermeture	6	3
	Tracteur	2	7
	Documents	1	5
	Shifting	1	3
	Grues	10	7
	Déhalage	1	7
	Douane	1	2
	Engins	1	2
	Manipulation	1	3
	Chariots	1	6
	Accostage	1	4
Total		37	6

Source : Analyse interne, titre du mémoire, service logistique, EPB, mai 2017

Interprétation:

Le tableau N°06, illustre le segment du conteneur et les 16 types d'attente qui influent sur le processus de déchargement des navires.

Tableau N°07 : Récapitulatif des attentes pour le « Sucre »

Produits	Motif d'attente	Fréquence d'attente	Moyenne
SUCRE	Débarquement	2	3
	Pluie	1	5
	Camion	1	5
	Ouverture/Fermeture	3	5
	Embarquement	2	6
	Shifting	1	3
	Arrêt Ordre du Client	1	1
	Grue EPB	3	4
	Chariots	1	3
	Accostage	1	3
	Total		16

Source : analyse interne, titre du mémoire, service logistique, EPB, mai 2017

Interprétation:

Le tableau N°07, illustre le segment du conteneur et les 10 types d'attente qui influent sur le processus de déchargement des navires.

Tableau N°08: Etat récapitulatif des motifs d'attente

Motif d'attente	Fréquence d'attente	Moyenne
Ouverture/Fermeture	26	21
Pelle Excavatrice	3	11
Pelles Mécanique	5	3
Embarquement	9	6
Documents	3	33
Pompe A Grain	5	14
Manipulation	4	3
Débarquement	7	25
Chargeur	2	5
Camion	6	27
Arrêt Ordre du Client	1	1
Déhalage	8	14
Accostage	4	12
E-Saisis sage	1	4
Douane	1	2
Chariots	3	9
Trémies	4	12
Shifting	4	11
Vigan	8	7
Grues	25	34
Bennes	8	5
Pluie	4	49
Navire	3	13
	144	321

Source : analyse interne, titre du mémoire, service logistique, EPB, mai 2017

Interprétation:

Dans le tableau précédent on a calculé la fréquence et la moyenne de chaque motif d'attente Sachant que l'attente moyenne en rade a connu une nette amélioration passant de 4,60 jours au premier trimestre 2016 à 2,63 jours au premier trimestre 2017, soit une baisse de 02 jours. Le séjour moyen à quai s'est également amélioré, de 3,03 jours au premier trimestre 2016, il est passé à 2,89 jours à la même période de 2017, soit une réduction de 4,62%.

Section 3 : Représentation D'études par le model D'Ichikawa ET Amdec

Dans cette section on a réparti les motifs d'attente par la méthode d'Ichikawa sachant que ce diagramme consiste à décomposer le processus de transite des produit en ce système et par défaillance.

En suite nous allons les a classé dans le tableau N°09 par la méthode amdec qui sert à analyser les différents modes de défaillance liés aux différents processus afin d'étudier les modes de défaillances, leurs causes, leurs effets ainsi que le degré de criticité sur les processus ce qui nous permettra d'anticiper sur l'élimination progressive de leurs apparition.

Schéma N° : Répartition des motifs d'attente par la méthode d'ICHIKAWA

Source : analyse interne, titre du mémoire, service logistique, EPB, mai 2017

3.1. Présentation de la méthode Ichikawa utilisé :

Suite aux différents résultats obtenu a travers notre tableau N°09, construit en nous basons sur le model d'Ichikawa, nous constatons clairement que :

- La première colonne consiste de différents types de processus décomposé selon les 5 M d'Ichikawa (milieu, main d'œuvre, moyenne, méthode, matière)
- La deuxième colonne on a illustré les déférents types d'attentes
- La troisième colonne détermine l'objectif concerné par l'attente
- La quatrième colonne est décomposé en quatre sous colonnes et qui signifie l'analyse et les résultats de chaque défaillance qui sont interprétés comme suite :
 - la 4^{ème} colonne illustre le mode de défaillance ou bien le risque que peut engendrer une défaillance, c'est une présentation qualitative et non quantitative mais elle donne la signification du risque.
 - la 5^{ème} colonne illustre les causes probables qui peuvent produire ou faire naitre la défaillance
 - la 6^{ème} colonne nous mène a comprendre l'effet de la défaillance sur le processus concerné
 - la 7^{ème} colonne c'est le résultat dans l'action et l'agissement de la défaillance sur le processus
 - dans le volet de la détection énuméré sur la colonne 8 illustre la méthode ou la défaillance peut être détecté autrement dit la méthode de la détection de repérage de la défaillance à savoir par la vision ou par les outils de mesure ou par observation avec des équipements spécifiques.
- La cinquième colonne de la criticité nous donne le degré ou le niveau dont la défaillance se manifeste, autrement dit c'est la résultante de toute les manifestations ou la défaillance est présenté.

Tableau N° 09 - AMDEC processus (Fréquence : 10 - Gravité :10 – Probabilité d'apparition :10)

ICHIKAWA	Type d'attente	Fonction	Défaillance				Criticité : C=F*G*N			
			Mode de défaillance	Cause	Effet	Détection	F	G	P	C
Milieu	Ouverture/Fermeture Des cales navires	Début des opérations	Cargaison inaccessible	Panne	Arrêt des opérations	Visible	5	10	6	300
	Accostage navire	Occupation des quais	Perturbation sur placement navire	Mauvaise planification	Reduction de la productivité des quais	Indicateur tableau de bord – SIP	3	8	6	144
	Présence de Pluie	Transfert de la cargaison	Retard du transfert de cargaison	Mouillage de la cargaison à l'intérieur des cales de navire	Interruption des opérations de transfert de la cargaison	Visible	1.6	6	6	57.6
Moyens	Panne Pelle Excavatrice	Soulagement du compactage de la cargaison	Excavation de la cargaison difficile	Panne	Lenteur des opérations de manutention	Indicateur tableau de bord – SIP	5	7.5	7	262.5
	Panne Pelles Mécanique	Soulagement du compactage de la cargaison	Excavation de la cargaison difficile	Panne	Lenteur des opérations de manutention	Indicateur tableau de bord – SIP	2	7.5	7	105
	Panne Chargeur sur pneus	Soulagement du compactage de la cargaison	Excavation de la cargaison difficile	Panne	Lenteur des opérations de manutention	Indicateur tableau de bord – SIP	0.8	7.5	7	42
	Absence Camion du client	Evacuation de la cargaison	Interruption des opérations	Manque de camion	Engorgement des quais	Visible	2.4	10	8	192
	Panne Chariots élévateur	Soulagement du compactage de la cargaison	Excavation de la cargaison difficile	Panne	Lenteur des opérations de manutention	Indicateur tableau de bord – SIP	0.8	7.5	7	42
	Indisponibilité des	Evacuation de la	Interruption des	Manque de	Engorgement des	Visible	2.4	10	8	192

	Trémies	cargaison	opérations	camion	quais					
	Panne Portique à Grains	Transfert de la cargaison	Aspiration de la cargaison difficile	Panne	Lenteur des opérations de manutention	Indicateur tableau de bord – SIP	10	10	7	700
	Panne Grues	Transfert de la cargaison	Aspiration de la cargaison difficile	Panne	Lenteur des opérations de manutention	Indicateur tableau de bord – SIP	10	10	7	700
	Panne Benne	Transfert de la cargaison	Transfert difficile de la cargaison	Panne	Lenteur des opérations de manutention	Indicateur tableau de bord – SIP	10	10	7	700
Main d'Œuvre	Embarquement cargaison sur le navire	Evacuation de la cargaison	Arrêt des opérations	Incident	Séjour navire important	Visible	3.6	5	6	108
	Débarquement des cargaisons depuis le navire	Evacuation de la cargaison	Arrêt des opérations	Incident	Séjour navire important	Visible	2.8	10	7	196
Méthodes	Manque de Documents	Conformité de la cargaison	Opération non autorisée	Manque de document	Poste à quai occupé	Visible	1.2	10	8	96
	Défaut de Manipulation	Soulagement du compactage de la cargaison	Excavation de la cargaison difficile	Panne	Lenteur des opérations de manutention	Taux de panne	1.6	10	7	110
	Arrêt par du Client	Eviter les pénalités	Pénalisation	Flotte en camion insuffisante	Transfert de la cargaison	Visible	0.4	6	7	168
	Déhalage (Déplacement par les treuils du navire)	Auto-déplacement navire	Optimisation séjour navire	Panne remorqueur	Délai de séjour navire long	Visible	3.2	12.5	8	320
	Shifting navire (Déplacement par remorqueur)	Auto-déplacement navire	Optimisation séjour navire	Panne remorqueur	Délai de séjour navire long	Visible	3.2	12.5	8	320
Matière	Echantillonnage Douane	Conformité de la cargaison	Produit non autorisé	Produit non conforme	Poste à quai occupé	Visible	0.8	1.2	10	9.6

Source : analyse interne, titre du memoir, service logistique, EPB, mais 2017

Interprétation :

La méthode AMDEC pour notre cas, vient de finaliser notre travail de recherche qui fait déceler les contraintes principales rencontrées sur le processus portuaire notamment pour l'activité de la manutention.

Elle consiste à déterminer un récapitulatif sur les modes de défaillance qui ralentissent le processus de traitement des navires a cargaison et a forte fréquence de transite portuaire. Les causes probables qui ont provoquées leurs apparitions, la fréquence de leur apparition ainsi que l'effet négative qu'elle engendre sur le processus de traitement des navires et l'évacuation des cargaisons. De ce fait, l'analyse ci-après montre les différentes défaillances basée sur les types de facteurs selon le diagramme d'Ichikawa à savoir ; les contraintes liées au milieu, méthodes, main d'œuvres, matière et moyens.

Tableau N° 10 : Illustration des délais relatifs au passage portuaire des six principales cargaisons

Cargaison	Navigation		Manutention		Entrepôt		Evacuation	
	Manœuvre (Mn)	Attente (Mn)	Séjour (Jrs)	Attente (Hrs)	Séjour (Jrs)	Retard (Jrs)	Durée (Hrs)	Attente (Hrs)
BLE	45	15	10	6	0	0	0	7
SOJA	60	20	9	4,5	0	0	0	4
MAIS	45	20	6,5	5	0	0	0	5
SUCRE	60	10	5	4	0	0	0	5
CONTENEURS	60	15	3	5	21	0	0	6

Source : analyse interne, titre du mémoire, service logistique, EPB, mai 2017

Interprétation:

Nous ne constatons que la manutention des produits :

Vrac solide céréaliers : SOJA est le processus le plus long en termes de séjour (262hrs) et d'attente (42Hrs), en deuxième position vient le produit BLE terme de séjour (255hrs) et d'attente (38Hrs), MAÏS terme de séjour (192hrs) et d'attente (43Hrs).

Le sucre conditionné en sac de 50Kg : Terme de séjour (190 hrs) et d'attente (26Hrs) mode de manutention est en sous palan prés a lingue sur camion.

Marchandise conteneurisée : Terme de séjour (532 hrs) et d'attente (36Hrs), pour des navires de 400 EVP (Equivalent Vingt Pieds).

L'encombrement des marchandises sur l'occupation des terres pleines et d'entreposage, les conditions climatiques défavorables qui coïncide avec l'arrivé des navires qui empêchent la manipulation des cargaisons.

Insuffisance des moyens matériels a affronté le trafic maritime attendu.

Ce tableau représente une simulation d'optimisation du processus de manutention et qui est considéré comme le maillon le plus essentiel à prendre en charge afin d'optimiser le délai du passage portuaire pour les segments de marchandises les plus essentiels à étudier, les résultats positifs sont très grandes après optimisation à savoir (Blé , Soja ,Mais , Sucre , Conteneurs)

Et cela pour une optimisation globale 19%.

L'exportation de ce tableau nous mène à déterminer quelle est la valeur ajoutée en terme de tonnage manipulé pour les mêmes délais

Tableau N° 11 : Recherche de la productivité optimisée en Tonnage/ Heures

Cargaison	Durée totale du passage portuaire (par navire de 47 000T)			Durée du passage optimisé		Nbre navires sur période de 02 mois			Tonnage /Hrs	
	Durée (Hrs)	Attente (Hrs)	Taux	(Hrs)	(Jrs)	Sans Optimisation	Avec Optimisation	Ecart	Avant Optimisation	Après Optimisation
BLE	255	38	15	217	12	4	5	1	184	216
SOJA	262	42	16	220	12	4	5	1	179	213
MAIS	192	43	23	149	8	6	7	2	245	316
SUCRE	190	26	14	165	9	6	7	1	247	286
CONTENEURS	532	36	7	496	28	2	2	0	88	95

Source : analyse interne, titre du mémoire, service logistique, EPB, mai 2017

Interprétation:

Nous constatons que l'optimisation des processus de la chaîne de valeur du passage portuaire (élimination des délais d'attente) donne lieu à une augmentation flagrante du tonnage horaire réalisé, soit au alentour de 19%. Ce qui veut dire que le taux de marchandise transitée augmentera de 19 à 20% durant l'année.

Remarque :

Le calcul du taux de 19% cité au dessus, obéi à la règle de trois qui combine, les facteurs suivants : Le total du tonnage des cinq produits avant l'optimisation qui égale a 943 tonnes /h
Et le total du tonnage après l'optimisation qui est égale a 1126 tonnes/h, appliquer comme ceci ;

943 tonnes /h	—————→	100%
1126 tonnes /h	—————→	X %

$$X = 1126 \times 100 / 943$$

$$X = 19 \%$$

Ainsi nous allons obtenir « la moyenne des gains pour les cinq principaux produits » qui est de 19%.

Présentation :

Ce tableau présente les résultats positifs espérés en application des recommandations après optimisation ces résultats sont chiffrés comme suite les coûts actuels de ce passage portuaire :

- Premièrement le calcul du Coût du passage portuaire réduit à la Tonne :

Coût actuel = Chiffre d'affaires / tonnage global annuel

Coût actuel = 5 542 302 000 / 19 516 824

Coût actuel = 284 DA/tonne

le coût actuel de ce passage égale approximatif a 300 Da/T.

- Deuxièmement la création de la valeur ajoutée pour l'EPB, pour le client et pour l'économie

Tableau N°12 : Calcule de la valeur ajoutée pour l'EPB, l'Importateur & l'Economie nationale

Cargaison	Coût du passage portuaire réduit à la Tonne	Création de la Valeurs ajoutées				
		Pour l'EPB		Pour le Client		Pour l'économie
	Chiffre d'affaire Annuel (Da)	La plus-value (Da)	Taux (%)	Coût /T	Taux de réduction	
BLE	5 542 302 000,00	59 410 045,32	1,07	241,36	-15%	0,60%
SOJA	Tonnage Annuel Réalisé	62 737 535,89	1,13	244,92	-14%	0,61%
MAIS	19 516 824,00	131 326 685,97	2,37	165,37	-42%	0,41%
SUCRE	Coût à la tonne (Da/Tonne)	71 042 351,33	1,28	182,88	-36%	0,46%
CONTENEURS	283,98	11 808 045,60	0,21	-	-	-

Source : analyse interne, titre du mémoire, service logistique, EPB, mai 2017

Interprétation des résultats:

Les objectifs à teindre sont :

- Pour l'EPB atteindre un taux de croissance espéré de 06%, cela peut réaliser plus de 300 000 000.00 Da de bénéfice.
- Pour le client, une réduction de 27% des coûts de la tonne. Ce bénéfice est obtenu par la réalisation du même tonnage mais avec un temps record, étant donné que le délai de séjours a quai est à la charge du client.
- Pour le conteneur, une autre démarche peut être utilisée mais elle est différente à celle des cargaisons vraquiers, la méthode de la gestion du processus de la manipulation du conteneurs assisté par ordinateur cela peut pendre en considération de beaucoup de paramètres comme les inputs et qui consiste a une adaptation stricte des aménagements des terres pleins , acquisition de nouveaux mat »riels , la géo localisation des conteneurs et des équipements de manutention, la formation continu et le recyclage des agents de la manutention et les

opérateurs sur machine dans tout cela nécessite une étude très minutieuse et qui défère de la méthode utilisé sur les vrac céréaliers ou vrac solides .

3.2. Analyse et critique des défaillances :

Par la méthode AMDEC, nous avons sélectionné les facteurs de défaillance à forte criticité qui dépassent 100 cela est présenté comme suite :

3.2.1 Milieu :

Concernant les défaillances liées au facteur du milieu, nous constatons que cela est dû aux opérations de manœuvre sur navire à savoir « Ouverture et fermeture des cales », cette opération prend trop de temps avec une forte fréquence d'apparition. Elle n'engendre pas de surcouts directs à l'activité mais en termes de retard qui réduit le nombre de navire traité sur une période donnée.

En deuxième lieu, l'affectation des postes à quai pour l'accostage navire est due à une planification inattendue de quelque cas des navires, cela est dû à un manque d'information sur les arrivées prévisionnelle des navires durant une période bien déterminée. Devant un manque ou limite des postes a quai, l'EPB ce vois dans l'obligation d'élargir l'alignement des quais afin de répondre a toute situation inattendue de l'accueille des navires. Donc les temps de standby diminuent le nombre prévisionnel de navires a traité.

3.2.2 Moyens :

Le volet moyen concerne la disponibilité des moyens mis en place par la direction de la Manutention et la Logistique afin de répondre aux attentes de leur client et de garantir ainsi la continuité des opération de traitement des navire sur une période opportune, donc l'indisponibilité des engins de manutention et les moyens de préhension dû a l'apparition des pannes tel que : les Pannes sur des Pelles Excavatrices, les Pannes sur des Pelles Mécaniques, les Pannes sur le Portiques à Grains, les Pannes sur les Grues et bennes hydraulique ainsi que les trémies. Ce genre de panne provoquent un manque gagné directe pour l'EPB (le payement au client des SURISTARIE) et un manque a gagné indirect c'est la fuite des clients vers les autres ports pour mauvais service.

Concernant la part de responsabilité du client cela se focalise sur la capacité de sa flotte à répondre au flux d'évacuation de la cargaison traitée en Amon du processus par les moyens de l'EPB.

3.2.3 Méthode :

Les alias rencontrés sur le facteur méthode, sont de l'ordre des anciennes pratiques de manutention, et ce malgré que l'EPB est dotée d'équipement avec une technologie très avancée, mais les méthodes de travail restent très anciennes. D'autre part, le déplacement en mode Déhalage (Déplacement par les treuils du navire) ou par remorqueur (Shifftage navire) provoque une stagnation des marchandises à l'intérieur de l'enceinte portuaire et créer un encombrement des terres plein.

Par fois, des arrêts de l'activité sont provoquées par l'Ordre du Client cela freine le processus d'évacuation des marchandises. Ce dernier perd un peu d'argent mais l'EPB met beaucoup de temps à évacuer la marchandise, donc réduction du nombre de navires à traiter.

3.2.4 Main-d'œuvre :

Le critère de la polyvalence sur la main-d'œuvre joue un rôle essentiel sur le traitement à l'embarquement et au débarquement des cargaisons sur les navires, donc une main d'œuvre peu expérimentée mène à la prolongation des délais sur chaque maillon du processus.

Le niveau auquel juge-t-il l'EPB la performance actuelle de la logistique

Nous mesurons la performance de la logistique à l'EPB par :

- Evolution du tonnage manipulé
- Le volume horaire réalisé par la location engins
- Selon le délai d'attente dû aux différents alias qui dépend des moyens de l'EPB
Exemple : panne des équipements de manutention portuaire, indisponibilité des effectifs
- Le degré d'évacuation des marchandises

3.3. Recommandation et proposition d'amélioration :

Après avoir analysé les différentes défaillances par la méthode AMDEC, il est de notre devoir de proposer une projection de quelque recommandation en vue d'apporter une amélioration sur les différents processus à savoir :

3.3.1 Milieu :

Pour ce volet, la spécialisation des quais par nature de navire et segments de produit à traiter est indispensable pour éviter le nombre important d'opérations de manœuvre sur navire à savoir Ouverture et fermeture des cales.

En second lieu, l'acquisition de quelque équipement de manutention qui ne nécessite pas de manœuvre d'ouverture et de fermeture de calles des navires.

Une bonne planification sur les navires attendus avec acquisition d'un logiciel de gestion des arrivées prévisionnels des navires en suite une affectation programmée de ces derniers sera réalisée selon la nature, capacité et type de cargaison.

3.3.2 Moyens :

L'immobilisation des moyens de manutention du aux pannes imprévues retarde le bon déroulement des opérations de manutention, cela veut dire qu'une bonne calcification des engins et moyens par ordre stratégique, et de planifier en suite des arrêts de maintenance planifiées anticipes l'apparition des pannes et contribue a la disponibilité de ce type de moyens.

La prospection en vu d'acquittions des nouveau équipent de manutention d'actualité contribuent a l'élimination des maillons redondons de la chaîne logistique.

3.3.3 Méthode :

Prévoir des séances de recerclage des connaissances ainsi que le partage d'expérience avec les autres organismes du même secteur d'activité et de profité des bonnes pratique.

Création d'une structure spécialisée des méthodes de manutention et l'accompagnement des manutentionnaires.

Révision des processus et élimination des maillons redondons.

Opter pour un logiciel de géo-localisation pour mieux gérer le parc matériels, les cargaison et terres plein de stockage.

Opter pour une solution d'échange de donner informatisées en open source, afin d'éviter la rupture de l'information, d'agir et de prendre une décision au bon moment.

3.3.4 Main-d'œuvre :

Encourager la polyvalence des effectifs pour exécuter de multiples taches.

Concernant la spécialisation, il est nécessaire de se focaliser sur les métiers de haute technicité telle que la maintenance et la conduite des engins Hi-Tech (cas des nouvelles grues).

Mise en place d'un système d'indication des performances des équipes afin de mettre en valeur leur contribution sur la création de la valeur ajoutée.

Revoir le système de rémunération par taux de rendement pour donner un sens de partenaire au personnel de l'EPB.

Préserver les acquis professionnels en assurant et préparant la relève des générations futures.

Conclusion

Notre étude nous a permis de faire apparaître que les différentes attentes sur les différents maillons de la chaîne logistique peuvent être focalisées sur le processus de l'activité de la manutention. Autrement dit, que nous étions focalisés sur la réduction des temps d'attentes relatives aux opérations de traitement des navires nous et la possibilité de réduire les temps des séjours des flux physiques et nous avons donc proposé une démarche d'aide à la focalisation sur l'activité de manutention.

Afin de déterminer les produits qui seront mesurés par le temps d'attente. La première étape consiste à faire Un classement décroissant a été réalisé sur la base du tonnage annuel réalisé Par le biais de la méthode de PARETO , on a déterminé 30% des produits (cinq (5) produits) qui représente un tonnage global de 77% des marchandises concernés par le passage portuaire a savoir ; les céréales (Mais, Blé & Soja), Sucre & Conteneurs.

Dans la deuxième étape, nous avons calculé la fréquence et la moyenne de chaque motif d'attente Sachant que l'attente moyenne en rade a connu une nette amélioration passant de 4,60 jours au premier trimestre 2016 à 2,63 jours au premier trimestre 2017, soit une baisse de 02 jours. Le séjour moyen à quai s'est également amélioré, de 3,03 jours au premier trimestre 2016, il est passé à 2,89 jours à la même période de 2017, soit une réduction de 4,62%.

Dans la troisième et dernière étape, La méthode AMDEC pour notre cas vient de finaliser ce modeste travail qui fait déceler les contraintes principales rencontrées sur le processus portuaire notamment pour l'activité de la manutention.

Notre démarche devait contribuer a la satisfaction du client (l'importateur, l'exportateur) en terme de délais et coups de la tonne de leurs marchandises d'où l'attraction des nouveaux clients pour le port de Bejaia ce qui engendre de la valeur ajoutée en terme de chiffre d'affaire et l'augmentation des tonnages transités par rapport au volume réalisé, Le niveau auquel l'EPB souhaite t-il réduire ses coûts est le maillon le plus générateur du chiffre d'affaire c'est la manutention, donc en contre partie si on se focalise sur ce dernier terme d'optimisation, on pourra convertir les coûts non qualité du service en bénéfice d'où en augmentera le chiffre d'affaire.

Donc avec la réduction des temps d'attente sur la manutention portuaire selon les modestes recommandations citées en haut, on peut optimiser le passage portuaire de marchandises qui crier de la valeur ajoutée à l'entreprise portuaire et aux clients, donc c'est une démarche gagnant /gagnant pour les opérateurs portuaire.

Conclusion Générale

La logistique est maintenant au cœur des priorités de l'entreprise parce qu'elle contribue fortement à la performance de celle-ci.

Les performances logistiques se mesurent au niveau opérationnel, par le degré d'efficacité atteint, c'est à dire, par le rapport entre, d'un côté les résultats obtenus (qualité de service) et de l'autre les ressources consommées à cette intention (coûts de circulation).

L'objectif est de minimiser le coût logistique total de l'ensemble des activités logistiques pour un niveau de service choisi.

La chaîne logistique pour minimiser les coûts de production et de distribution développe des méthodes d'approvisionnement qui permettent de réduire autant que possible les stocks sans pour autant créer une rupture de flux. Cependant, les résultats escomptés de l'application effective de ces méthodes sont tributaires de la fonction transport de l'entreprise. Si elle est efficace, on assistera à une optimisation des approvisionnements, de la gestion de production et de la distribution. Dans le cas contraire, le coût du transport emporte les gains substantiels de l'entreprise. Il s'avère donc impérieux pour les entreprises d'adopter une politique de transport efficace suite à une collaboration parfaite des autres fonctions.

Nous nous sommes intéressés à développer une démarche permettant de créer une valeur ajoutée à l'entreprise, simuler et évaluer la performance des processus de la chaîne portuaire et plus particulièrement ceux du terminal multimodal du port de Bejaia, afin d'obtenir des modes performants de la manutention des cargaisons au regard des indicateurs de performance que nous avons définis. La mesure des indicateurs de performance, à savoir le taux d'occupation des ressources.

Après avoir réalisé cette étude de terrain travers ce stage au niveau de l'EPB, cette dernière qui nous a invité à travailler sur un projet d'une grande importance pour l'avenir de son trafic dans les années avenir.

Nous avons dans le cadre de ce stage découvert que le chiffre d'affaire global de l'entreprise, voir le volume de l'activité en tonnage rencontre un dilemme qui avait besoin d'analyse, et ce dernier consiste en le fait que sur 36 produits qui transite par le port, seul cinq sont de même à générer les 80% des entrées.

L'objet de notre étude avec l'entreprise devient de faire cette analyse par les modèles de management traiter le long de tout le chapitre, soit pareto, ichikawa et amdec, et le but est de démontrer si, lorsque l'entreprise focalise toute l'activité du port sur uniquement les cinq produits cités soit (soja, sucre, conteneur, maïs et le blé), réussira-t-elle à atteindre déjà une meilleure performance sur les échanges de produits, des méthodes utilisées, et des moyens adoptés.

Résultats de nos travaux, et à travers toutes les tables dresser et analyser, nous confirmons le fait que ces cinq produits déjà cité qui représentent plutôt 30% et qui génère 77% du tonnage des produits transité. Pendant que 31 produits transité soit 70% des produits au transit ne génèrent finalement que quelques 23% du chiffre d'affaire de l'entreprise.

Ceci rend légitime cette thèse de focaliser toute la puissance de la compagnie sur l'exploitation de ces produits générateurs.

Mais l'exploitation de ces cinq produits aussi nous avez poussé à nous interroger sur la qualité des moyens et des méthodes utilisées, pour pouvoir palier les risques d'évités les arrêts d'activités du port. A ce propos nous avons découverts que le plus haut niveau de criticité a été calculé à 700 et rattaché plutôt à la qualité des moyens utilisé plus que les moyens humains et méthodes.

Nos résultats démontre donc que les temps perdus dans l'exécution des taches est à l'origine de perte d'activité considérable, et nous avons marqué un taux d'attente maximal sur les cinq produits phare de 144, et lorsqu'il est comparé au taux d'attente de global des produits, et tant que les attentes sont rattachées aux moyens, nous pouvons conclure que les pertes d'activités sont plutôt rattachées aux transite et non pas à la nature du produit.

Pour finir, nous avons également, et selon nos chiffres découvert que même la nature des produits transité est en rapport avec la qualité de l'activité portuaire. Ceci pour répondre à l'hypothèse de l'EPB de vouloir donner plus de priorité aux cinq produits cité lorsqu'ils sont à quai devant les 31 autres produits transité, nous pouvons dire qu'une telle décision risque de s'avérer plus couteuse aussi pour l'entreprises lorsque nous savon que le soja est l'un des produits qui est très sensible aux conditions climatiques voir la pluie qui a marqué un temps d'attente d'une moyenne de 49 soit une fréquence de 4 heurs pars mois.

Ceci clairement pour dire, que si l'EPB agit sur l'amélioration des moyens et des temps d'attentes, améliorer les méthodes de manière à faire face aux conditions nuisible à son activité tel que la pluie, lui reviendrai plus bénéfique que de faire un choix qui donne plus de priorité aux cinq produits.

D'autres questions méritent un traitement plus approfondi et nous conduisent à proposer quelques perspectives de recherche :

- Pour la continuité de nos travaux sur le problème de temps d'attente de la manutention, Il serait intéressant d'optimiser l'accostage des navires de des différents produits afin de réduire les temps d'attente sur la manutention chargement /déchargement.

Le port de Bejaia réalise une croissance de plus en plus remarquable et une part de marché importante, il pourrait être plus compétitif avec de nouvelles mesures et perspectives pour lui redonner un nouveau souffle.

Bibliographie

Ouvrages :

- AJ MARTIN , DRP : le moteur de l'ERC, Paris, Editions, ASLOG , 1190.
- A.M.LUVAMBANO, « L'organisation Mondiale de commerce et de transport maritime », centre CMDT, université Aix Marseille, promotion 2000.
- BIENFAIT. C, « Histoire du transport et de la Logistique », éditions EMC, Paris, 1990. P.36.
- CF VERLAQUE, « La géographie de transport maritime », Dain, Paris, 1975.
- CRITON. V, « LOGISTIQUE POUR TOUS », édition d'organisation, 2001, P.24.
- DUBREUIL. J , « la logistique des terminaux portuaire de conteneurs » université de Créteil, 2008.
- FLORENCE GILLET GOINARD, la boîte à outils du responsable qualité, France , 1998-2017 , p192
- GIORDANO. S et TRAVAILLE. D, « chaine logistique intégrée », thèse de doctorat, université Montpellier 2.
- HARVARD BUSINESS REVIEW, « La chaîne de valeur », Editions d'Organisation et d'Expansion Management Review , Paris, 2000.
- Huber Martini-Ghislaine Legrand, « Commerce international », DUNOD, Paris, 2013.
- JOSEPH JURAN (synonyme : 80-20) Montebello, M.H. (1976). *Efficacité de l'entreprise: analyse et perspectives*, Thèse de doctorat, Le diagramme de Pareto.
- LeanProductDéveloppent:Makingwastetransparent,thèsedeC.BauchauMIT en2004.

- Montebello, M.H. « *Efficacité de l'entreprise: analyse et perspectives* », Thèse de doctorat, (1976).
- MTAJOGIRE J.B « cours de la gestion de la logistique ». bac III ,UNR-BUTARE, 2006 Inédit.
- OCDE (1996), *Logistique intégrée avancée pour le transport de marchandises*, OCDE Transport, Paris.
- ORSONI. J et HELFER. J-P et KALIKA. M, « management : stratégie et organisation », Edition Vuibert, paris, juin 2008
- P. Dornier .M. Fender : *La logistique Globale* , Les éditions d'organisation 2001.
- Pierre BAUCHET, « *Le transport maritime* », Edition ECONOMICA, 1992.
- Pierre BIZOLON ; *L'organisation économique du monde*, Edition CASTELLA, 1996.
- PORTER. M, « *L'avantage concurrentiel* », Edition DUNOD, Paris, Août 1999.
- SAVY. M, « *une fonction économique essentielle : un objet politique nouveau* », thèse de doctorat, université de Paris Est, 2009.
- SZYMANSKI Claire, *le management de la qualité et le Lean, Master Qualité et Performance dans les Organisations*,université de technologie Compiègne , France, 2013. P.16 .
- WOLFE J , « *les port et la logistique maritime* » université Toulouse jean-jourés ,2014 Toulouse.

Articles et documents :

- Document interne de l'EPB.
- Guide des transports internationaux de marchandises, 2011.
- SIP (système d'information portuaire) de Bejaia

Les sites Web

- [www.info-gestion](http://www.info-gestion.com);
- <http://opale-lyon.com>;
- [www.info-gestion](http://www.info-gestion.com) ;
- [www.logistique portuaire](http://www.logistique-portuaire.com) ;

Table des matières

Dédicaces

Remerciement

Sommaire

Introduction générale	01
Introduction partie théorique	05
Chapitre I : la chaine Logistique Portuaire	
Introduction du chapitre.....	06
Section 1 :l’historique de la chaine logistique portuaire.....	07
1.1. Historique du concept de logistique.....	07
1.2. Origine et évolution du concept logistique.....	08
1.2.1. La logistique de service ou logistique séparée (1950 à 1975).....	08
1.2.2. L’origine	09
1.2.3. Quelques définitions de la logistique	09
1.2.4. Le soutien logistique intégré	10
1.2.5. Les enjeux de la logistique	10
1.3. Positionnement de la fonction logistique dans l’entreprise	10
1.3.1. La logistique connue département.....	11
1.3.1.1. Finalité du poste.....	11
1.3.2. La logistique connue direction	11
1.3.2.1. Définition du poste	11
1.3.2.2. Missions.....	11
1.3.3. La logistique connue division.....	12
1.4. Les politiques logistiques.....	13
1.4.1. Gestion intégrée de système logistique	14
1.4.1.1. Système de logistique intégrée	15
1.4.2. Le soutien logistique intégré.....	15

Section 2 :L'évolution de la chaine logistique portuaire.....	16
2.1. Définition de la logistique portuaire	16
2.2. Les types de la logistique portuaire	17
2.2.1. Le débarquement	17
2.2.2. L'embarquement.....	17
2.2.3. La manipulation.....	18
2.2.4. Livraison de marchandise.....	18
2.2.5. Réception de marchandise.....	19
2.3. Fonctionnement de la logistique portuaire.....	19
2.4. Facteurs de performance de la logistique portuaire.....	20
2.4.1. Le Service de la Facturation et du Guichet Unique.....	21
Section 3 : Rôle de la chaine de valeur dans la maitrise de la logistique portuaire	22
3.1. Les activités de la chaine de valeur.....	23
3.1.1. Les activités principales.....	23
3.1.2. Les activités de soutien ou support	23
L'amélioration de la chaîne de valeur de l'entreprise	24
3.3. Analyse de la chaîne de valeur	24
Conclusion du chapitre.....	25

Chapitre II : L'optimisation du la chaine logistique portuaire

Introduction du chapitre.....	26
Section 01 : Présentation du parcours de la chaine logistique portuaire	26
1.1.Méthode des 20-80 ou loi Pareto.....	26
1.1.1. Définition.....	26
1.1.2. Le principe de paréto.....	26
1.1.3. Utilisation de la loi Pareto.....	27
1.2. La méthode Amdec.....	27
1.2.1. Définition.....	27

1.2.2.Types d'amdec.....	28
1.2.3. Format d'amdec.....	28
1.3. La méthode d'Ichikawa.....	29
1.3.1. Définition.....	29
1.3.2. Démarche d'Ichikawa.....	29
Section 2 : le model d'analyse par la chaine de valeur.....	30
2 .1.le lean management : améliorer l'efficience.....	30
2.1.1. Les objectif du Lean mangement.....	30
2.1.2. Les concepts du lean pour les services.....	31
2.1.3 Les avantages et les inconvénients d'une démarche lean.....	31
2.1.3.1. Les avantages du lean.....	31
2.1.3.2. Les inconvénients du lean.....	32
2.2. Les enjeux de la mise en synergie du système de management de la qualité (ISO 9001) et de l'efficience (lean).....	32
2.3. Les sept gaspillages.....	34
2.3.1 .surproduction.....	34
2.3.2. Sur-stockage ou stocks Inutiles.....	35
2.3.3. Transports et déplacement Inutiles.....	35
2.3.4. Traitements Inutiles ou sur-processing.....	35
2.3.5. Mouvement Inutiles.....	36
2.3.6. Erreurs, défauts et rebuts	36
2.3.7. Temps d'attente.....	36
Section 3 : les outils d'analyse de l'optimisation de la fonction logistique	37
3.1.les indicateurs de performance	37
3 .1.1.le taux de service.....	37
3.1.2. les indicateurs relatifs aux niveaux des stocks.....	38
3 .1.3.la vitesse d'écoulement des flux.....	38

3.2. la notion de performance et efficacité organisationnelle.....	39
3.3. la notion de performance logistique.....	42
Conclusion du chapitre.....	45
Conclusion partie théorique.....	46
Introduction partie pratique.....	47
Chapitre III : PRESENTATION DE L'ORGANISME D'ACCUEIL (EPB)	
Introduction de chapitre.....	48
Section 01 : présentation de l'EPB.....	48
L'Histoire de l'EPB.....	49
1.2 Situation géographique.....	50
1.3 Organigramme de l'organisme d'accueil.....	51
1.4 Missions et activités de l'organisme d'accueil	52
1.5 Missions de chaque direction de l'organisme d'accueil	52
1.5.1 Direction opérationnelle.....	52
1.5.2 Direction fonctionnelle.....	55
1.6 Moyens matériels de l'organisme d'accueil.....	56
1.7 Moyens humains de l'organisme d'accueil.....	57
Section 02 : présentation de service de stage.....	58
2.1 Organigramme de la structure d'accueil (direction logistique).....	58
2.2 Rôle de chaque service de la direction logistique.....	59
2.2.1 Département de maintenance.....	59

2.2.1.1 services maintenance des engins de manutention et autres.....	59
2.2.1.2 services maintenance des grues portuaire et télescopique.....	59
2.2.1.3 services bureau méthode.....	59
2.2.2 Service approvisionnement.....	60
2.2.3 Département gestion des affectations.....	60
2.2.3.1 services gestion des engins	60
2.2.3.2 services programmation	61
Section 03: critères économique sur l'EPB.....	61
3.1 Objectifs de l'entreprise	61
3.2 Politique portuaire de l'EPB.....	61
3.3 Stratégie du port de Bejaia.....	61
3.4 Démarche logistique de l'entreprise.....	62
3.5 Les terminaux que dispose L'EPB.....	62
Conclusion du chapitre	64
 Chapitre IV : Analyse et exploitation des données E.P.B	
Introduction du chapitre.....	65
Section 01 : Représentation du tonnage réalisé en 2016.....	66
représentation par le diagramme Pareto du tonnage réalise en 2016.....	66
1.1.1 Représentation par segments de produits.....	66
1.2 La présentation graphique par la méthode ABC.....	68

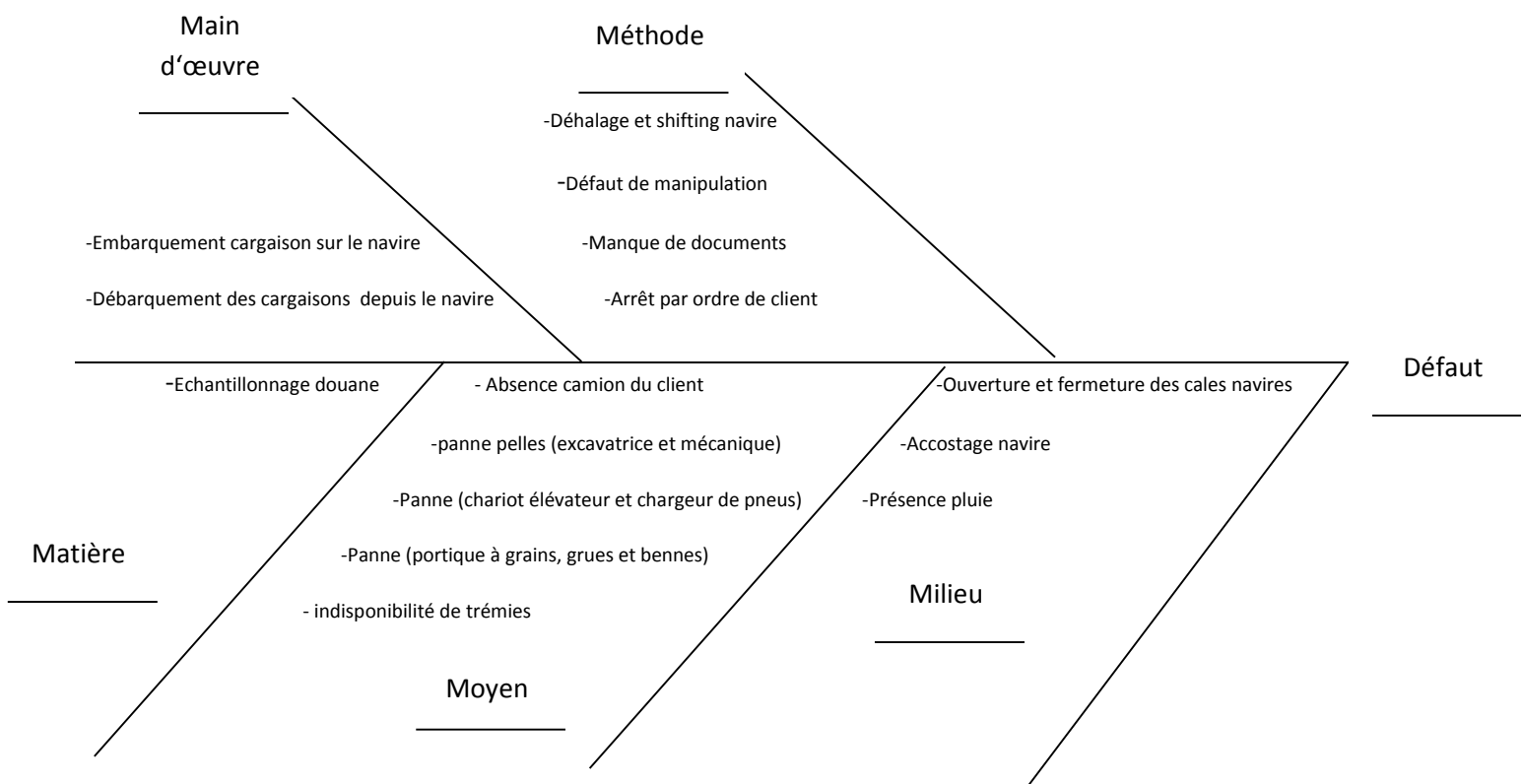
Section 02 :les attentes réalisées en 2016.....	71
Section 03 : représentation d'étude par le model d'Ichikawa et amdec.....	76
3.1 Présentation de la méthode Ichikawa utilisé.....	78
3.2 analyse et critique des défaillances.....	86
3.2.1 Milieu.....	86
3.2.2 Moyen.....	86
3.2.3 Méthode.....	87
3.2.4 Main d'œuvre.....	87
3.3 Recommandation et proposition d'amélioration	87
3.3.1 Milieu	87
3.3.2 Moyen	88
3.3.3 Méthode.....	88
3.3.4 Main d'œuvre	88
Conclusion du chapitre.....	89
Conclusion Générale.....	92
Bibliographie	
Table des matières	

Liste des tableaux

Liste des figures

Liste des abréviations

Figure N 13 : Répartition des motifs d'attente par la méthode ICHIKAWA



Source : analyse interne, titre du mémoire, service logistique, EPB, mai 2017

INTRODUCTION GENERALE

**INTRODUCTION DE LA PARTIE
THEORIQUE**

CHAPITRE I :

La chaine logistique portuaire

CHAPITRE II :

L'Optimisation de la chaine logistique portuaire

CONCLUSION DE LA PARTIE THEORIQUE

INTRODUCTION DE LA PARTIE PRATIQUE

CHAPITRE III :

Présentation de l'organisme d'accueil (EPB)

CHAPITRE IV :

Analyse et exploitation des données E.P.B

CONCLUSION GENERALE

BIBLIOGRAPHIE

SOMMAIRE

Résumé

L'objet du présent mémoire consiste à étudier quels sont les moyens et outils utilisés par l'EPB et quel rôle ont-ils dans la chaîne logistique portuaire.

A cet effet, nous avons réalisé une enquête semi-directive adressée au premier responsable logistique ou sein de cette entreprise.

A travers cette étude, nous avons conclu que le chiffre d'affaire global de l'entreprise, voir le volume de l'activité en tonnage rencontre un dilemme qui avait besoin d'analyse, et ce dernier consiste en le fait que sur 36 produits qui transitent par le port, seuls cinq sont de même à générer les 80% des entrées.

Abstract

The purpose of this dissertation is to study what means and tools are used by the EPB and what role do they have in the port supply chain.

To this end, we carried out a semi-directive survey addressed to the first logistics manager or within this company.

Through this study, we concluded that the overall turnover of the company, see the volume of activity in tonnage meets a dilemma which needed analysis, and this latter consists in the fact that out of 36 products which pass through the port, only five are the same to generate 80% of the entries.

ملخص

الغرض من هذه الرسالة هو دراسة الوسائل والأدوات التي يستخدمها EPB والدور الذي تلعبه في سلسلة إمداد الميناء. تحقيقاً لهذه الغاية، أجرينا دراسة استقصائية شبه توجيهية موجهة إلى مدير اللوجستيات أو داخل هذه الشركة. من خلال هذه الدراسة، خلصنا إلى أن إجمالي مبيعات الشركة، راجع حجم النشاط بالطن يلبي معضلة تحتاج إلى تحليل، وهذا الأخير يتكون في حقيقة أنه من بين 36 منتجاً الذي يمر عبر المنفذ، خمسة فقط هي نفسها لتوليد 80% من الإدخالات