

Ecole Des Hautes Etudes Commerciales

EHEC

Mémoire de fin de cycle

**Pour l'obtention du diplôme de MASTER en sciences
commerciales**

Option : Supply Chain Management & Distribution

Thème :

**ESSAI D'ANALYSE DE LA MANUTENTION
MARITIME DES CONTENEURS AU PORT
D'ALGER.**

**ETUDE DE CAS : Entreprise portuaire d'Alger
« EPAL »**

Présenté par :

Mr. Aimad Eddine BOUDISSA

Encadreur:

Mme. Ouardia LAOUDJ

Maître de conférences à EHEC.

2^{ème} Promotion

Juin 2015

Ecole Des Hautes Etudes Commerciales

EHEC

Mémoire de fin de cycle

**Pour l'obtention du diplôme de MASTER en sciences
commerciales**

Option : Supply Chain Management & Distribution

Thème :

**ESSAI D'ANALYSE DE LA MANUTENTION
MARITIME DES CONTENEURS AU PORT
D'ALGER.**

**ETUDE DE CAS : Entreprise portuaire d'Alger
« EPAL »**

Présenté par :

Mr. Aimad Eddine BOUDISSA

Encadreur:

Mme. Ouardia LAOUDJ

Maître de conférences à EHEC.

2^{ème} Promotion

Juin 2015

المخلص :

استغلال الحاويات في التعامل مع الشحن يعطي هذه الشركات موقعا استراتيجيا في الموانئ البحرية في تنفيذ عقد النقل. ويركز هذا البحث على أهمية التعاملات اللوجستية في ميناء الجزائر العاصمة، واختيار هذا الموضوع هو ليس نتاج صدفة، كان الدافع وراء اختيارنا لموضوع أهميته و أصالة، لأننا نعتبر أن المناولة في الميناء هو أحد الأركان الأساسية في طريق المقاول ومنفذ العملية العامة. وتركز حالت هيئة الميناء في ممارسة البعثات التجارية لها، نشاطها الرئيسي هو تنظيم السفن في الجزائر العاصمة. الحاويات و من خلال عمليات السحب، المناولة والشحن والتفريغ والشحن البضائع للعملاء. تهدف هذه الدراسة إلى معالجة مشكلة عامة وهي : " ما هو تأثير أنشطة الشحن والتفريغ على أداء الخدمات اللوجستية للميناء؟" التي اعتمدها شركة ميناء الجزائر.

إن المساهمة في المعرفة المناولة و اللوجستية البحرية للميناء. لمعالجة هذه المسألة أصدرنا الفرضية التالية: "إن معالجة أنشطة الشحن والتفريغ هو رافعة رئيسية من القدرة التنافسية اللوجستية للميناء ". لمشكلتنا قطعنا على أنفسنا مقابلات مع ستة (6) إعدادات ، ووجد أن هناك علاقة بين الشحن والتفريغ و لوجستية الميناء ، ومعالجة البحري هو وسيلة للضغط الرئيسية للقدرة التنافسية الخدمات اللوجستية للميناء.

الكلمات الدالة:

التعامل مع الشحن والخدمات اللوجستية للميناء، التنافسية، أداء الخدمات اللوجستية، أنشطة الموانئ، الفعالية ، الحاويات.

Résumé :

L'exploitation des conteneurs dans le transport des marchandises confère à ces sociétés de manutention une position stratégique dans les ports maritimes dans l'exécution du contrat de transport. Le présent travail de recherche est centré sur l'importance de manutention et la logistique portuaire au sein du port d'Alger. Le choix de ce thème n'est pas le produit du hasard, notre choix du thème a été motivé par son importance et son originalité. En effet nous considérons que la manutention portuaire figure parmi les axes fondamentaux du fonctionnement et le dynamisme du port. Notre cas est porté sur l'entreprise portuaire d'Alger « EPAL », exerce ses missions d'autorité portuaire au caractère commercial, ses principales activités c'est l'organisation des navires et des conteneurs à travers les opérations de remorquage, manutention et acconage, et l'acheminement des marchandises chez les clients. La présente étude vise à répondre à une problématique générale, qu'elle est : « *Quel est l'impact des activités de manutention sur la performance de la logistique portuaire ?* » adopté par l'entreprise portuaire d'Alger « EPAL ». Elle se veut une contribution à la connaissance de la manutention maritime et la logistique portuaire. Pour répondre à cette problématique nous avons émis l'hypothèse suivante : « *La manutention maritime constitue un levier principal de la compétitivité de la logistique portuaire* ».

Afin de notre problématique, on a fait des entretiens auprès de six (6) cadres du port, et on a constaté qu'il y a une relation entre la manutention portuaire et la logistique portuaire, car la manutention maritime constitue un levier principal de la compétitivité de la logistique portuaire.

Les mots clés :

La manutention maritime, la logistique portuaire, la compétitivité portuaire, la performance logistique, les activités portuaire, l'efficacité, la conteneurisation.

Abstract:

The exploitation of container in the freight handling gives these companies a strategic position in the maritime ports in the execution of the transport contract. The present research focuses on the importance of handling and port logistics in the port of Algiers, The choice of this theme is not the product of chance, our choice of the theme was motivated by its importance and originality, because we consider that the port handling is one of the cornerstones in the way of a general contractor and port operation. Our case is focused on the port of Algiers undertook. Port authority exercises its commercial missions, its main activity is the organization of vessels and containers through towing operations, handling and stevedoring and forwarding of goods to customers. This study aims to address a general problem that is "What is the impact of handling activities on the performance of port logistics?" adopted by the port company of Algiers. It is a contribution to the knowledge of maritime handling and port logistics. To address this issue we have issued the following hypothesis: "The maritime handling is a main lever of competitiveness of port logistics."

To our problem we made interviews with six (6) port settings, and it was found that there is a relationship between stevedoring and port logistics, as maritime handling is a main lever of competitiveness port logistics.

Key words:

The shipping handling, Port logistics, port competitiveness, logistics performance, port activities, effectiveness, containerization.

DEDICACES

*Je dédie ce modeste mémoire particulièrement à
ma très cher mère et mon très cher père qui m'ont aidé
et soutenu tout au long de ma vie*

*Une spéciale dédicace à mes sœurs, à mes frères
Ali, Yacine, et Amine, qui m'ont beaucoup aidé et qui
ont toujours été là pour moi.*

A tous les membres de la famille BOUDISSA

Je les remercie du fond du cœur

*Ainsi qu'à mes amis avec qui j'ai passé des souvenirs
inoubliables*

Imad...



REMERCIEMENTS

Nous dirons que le temps passé à rédiger un mémoire comme celui-ci requiert une bonne dose d'énergie, mais d'où vient elle ? Il est très simple de répondre à cette question : « Il ne faut jamais qu'il existe une main qui guide nos pas cette main nous l'appelons « DIEU » qui nous a donné une forte énergie et nous a conduit vers sa volonté.

Nous remercions vivement notre encadreur Mme. Ouardia LAOUDJ, qui nous a aidés à progresser dans notre réflexion grâce à ces conseils, son esprit critique et son soutien tout au long de la réalisation de cette recherche.

Un grand merci aussi monsieur Mahrez GAOUA (Chef de département exploitation) pour son aide et accueil dans le port.

Nous remercions tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail, Nos enseignants, qui nous ont suivit les trois années et qui nous ont enrichit d'information et d'enseignements.

LISTE DES FIGURES

N°	Intitulé de la figure	Page
1	Les indicateurs de performance de la logistique portuaire	27
2	La courbe de performance dans le temps d'une équipe	28
3	L'organigramme d'acheminement de la procédure du débarquement	91
4	L'organigramme d'acheminement des opérations d'enlèvement du conteneur	94

LISTE DES TABLEAUX

N°	Intitulé du tableau	Page
1	Dimensions extérieures maximales des conteneurs	41
2	Equipement et matérielle logistique de l'EPAL	78

LISTE DES ABREVIATIONS

Abréviation	Signification
BIC	B ureau I nternational de la C onteneurisation
CETMEF	C entre d' E tudes T echniques M aritimes et F luviales.
CMA	C ode M aritime A lgérien
CMA	C ompagnie M aritime d' A ffrètement
CNAN	C ompagnie N ationale A lgérienne de N avigation
DPW	D ubaï P orts W orld
EPAL	E ntreprise P ortuaire d' A lger
EPV	E quivalent de V ingt P ieds
ETA	E stimation T ime of A rrival.
ETD	E stimate T ime of D eparture
GPM	G énérale M anutention P ortuaire
Ha	H ectares
ISO	I nternational O rganisation for S tandardisation
JIT	J ust- I n- T ime
Km	K ilomètre
m	M ètres
ONSM	O ffice N ational de la S ignalisation M aritime
RO/RO	R oll O n/ R oll O ff.
RTG	R ubber- T yred G antry crane
SNTF	S ociété N ationale du T ransport F erroviaire
SOGEPORT	S Ociété de G Estion de P articipation des P ORTs.
SONAMA	S Ociété N Ationale de la M anutention
SPA	S ociété P ar A ction

<u>Introduction générale</u> :.....	1
<u>Chapitre I</u> : Cadre conceptuel sur la logistique des ports.....	5
<u>Section I</u> : Le fonctionnement du port	5
<u>Section II</u> : La chaine logistique portuaire	15
<u>Chapitre II</u> : La manutention des conteneurs	39
<u>Section I</u> : La notion et définition de la conteneurisation.....	39
<u>Section II</u> : La manutention maritime	47
<u>Chapitre III</u> : L'impact de la manutention sur la logistique portuaire au sein de l'entreprise portuaire d'Alger	65
<u>Section I</u> : Présentation et fonctionnement du port et l'entreprise portuaire d'Alger « EPAL »	65
<u>Section II</u> : L'impact de la manutention sur la logistique portuaire.....	95
Conclusion générale	107
Bibliographie	
Annexes	



INTRODUCTION
GENERALE

Le transport maritime est un instrument privilégié des échanges internationaux et a connu plusieurs révolutions pour s'adapter au fil des temps à l'évolution des transactions internationales.

« *L'espace maritime est défini comme un système géographique dont la finalité consiste à relier les espaces continentaux.* »¹

En effet, la conteneurisation est l'utilisation des conteneurs pour le transport maritime des marchandises à travers plusieurs opérations telle que la manutention, cette opération est une activité commerciale et opérationnelle qui s'exerce dans les ports de commerce et couvre toutes les prestations de service relatives au chargement et déchargement, à l'arrimage et désarrimage, débarquement des marchandises, et les opérations de mise des marchandises sous hangars et sur terre plein.

Alors la manutention portuaire est devenue plus nécessaire au sein des ports, elle est le cœur de business de l'entreprise.

Le présent travail de recherche est centré sur l'importance de la manutention portuaire et son impact sur la performance de la logistique portuaire, Le choix de ce thème n'est pas le produit du hasard, notre choix du thème a été motivé par son importance et son originalité, en effet nous considérons que la manutention maritime est l'un des composants principaux de la logistique portuaire et du fonctionnement de port.

La présente étude vise à répondre à une problématique générale qui est : « *Quel est l'impact des activités de manutention sur la performance de la logistique portuaire ?* » adoptée par l'entreprise portuaire d'Alger « EPAL ». Elle se veut une contribution à la connaissance de la manutention maritime et la logistique portuaire.

De cette problématique, on déduit les sous-questions suivantes :

- Quelle place occupent les activités de manutention des conteneurs au sein du port d'Alger ?

¹ Antoine Frémont, Conteneurisation et tiers-monde à travers l'exemple de la Compagnie Générale Maritime, Les cahiers Scientifiques du Transport, n°34 p 31, 1998.

- Quelles sont les composantes principales de la logistique portuaire, et comment s'organisent les activités de manutention des conteneurs au sein du port d'Alger ?
- Quel sont les principaux indicateurs de la performance logistique portuaire ?

Pour répondre à cette problématique nous avons émis l'hypothèse suivante :

« La manutention maritime constitue un levier principal de la compétitivité de la logistique portuaire ».

De cette hypothèse, on peut formuler les trois (3) sous hypothèses suivantes :

- La manutention maritime constitue la principale activité portuaire dont l'efficacité fait évoluer les ports.
- La manutention maritime est l'un des composantes principal de la logistique portuaire.
- Une manutention maritime bien structurée renforce la performance de la logistique portuaire.

La méthodologie utilisée dans ce travail de recherche est basée sur une étude descriptive du domaine portuaire d'une manière général, et d'une vue particulière du côté manutention et logistique, afin d'illustrer les concepts théoriques et une étude qualitative portée sur un échantillon sélectionné est composé de six (6) cadres, des dockers, et pointeurs, au sein l'entreprise portuaire d'Alger.

Pour mener à bien ce travail nous nous sommes insérés plusieurs ouvrages ainsi que les travaux universitaires, les revue, les cite web et les entretiens avec les responsables du port « EPAL », nous avons jugé utile de deviser ce mémoire en trois (3) chapitres :

***Le premier (1) chapitre**, intitulé par « *cadre conceptuel sur la logistique des ports* », ce chapitre consacré à la généralité sur le domaine portuaire et la logistique des ports. Il est devisé en deux (2) sections, dont la première (1) « *le fonctionnement du port* » et la seconde (2) section intitulé par « *la chaine logistique portuaire* », elle permet de présenter la logistique globale et la performance logistique avec un petit aperçue sur le transport maritime et ses principaux intervenants.

***Le deuxième (2) chapitre**, porte sur « *la manutention des conteneurs* », permet de définir les différentes activités de cette fonction, et tout ce qui est liées avec elle. Il est devisé en deux (2) sections. La première (1) section intitulé par « *la notion et définition de la conteneurisation* » elle contient une description des conteneurs et une définition globale sur la conteneurisation. La seconde (2) section est intitulées par « *la manutention maritime* ».

***Le troisième (3) chapitre** « *L'impact de la manutention sur la logistique portuaire au sein de l'entreprise portuaire d'Alger* », ce chapitre est aussi devisé en deux (2) sections. La première section « *présentation et fonctionnement du port et l'entreprise portuaire d'Alger-EPAL-*», nous avons mis en lumière le port d'Alger, une présentation générale du port, l'entreprise portuaire d'Alger et tous les aspects de son activité d'une manière générale et les activités logistique et manutention en particulières. Dans la deuxième (2) section « *l'impact de la manutention sur la logistique portuaire* », cette section porte une présentation de la méthodologie de l'enquête, les résultats de l'enquête, les propositions et suggestions.

Enfin, nous terminerons notre étude par une conclusion générale.

CHAPITRE I

CADRE CONCEPTUEL SUR LA LOGISTIQUE DES PROTS

- ❁ **Section I : Le fonctionnement du port.**
- ❁ **Section II : La chaine logistique portuaire.**

Chapitre I : Cadre conceptuel sur la logistique des ports

Ce chapitre est consacré à visionner le domaine portuaire, donc on va déterminer le fonctionnement du port et présenté la chaine logistique portuaire.

Section 1 : Le fonctionnement du port

Cette section permet de présenter une vision générale sur les ports, on va définir les ports, les types, les services et les professions portuaire, afin d'identifier les équipements portuaire.

Alor, les ports de commerce maritimes sont donc aujourd'hui comme des poumons de L'économie mondiale qui, tout au long de leur histoire, ont su adapter leur logistique à la croissance des échanges et à celle de la démographie. Ils évoluent dans un contexte concurrentiel très marqué, ces mutations ont été à la fois spatiales, technologiques et organisationnelles. Ainsi, pour se développer, les ports ont dû s'éloigner des villes et se déployer sur des territoires toujours plus étendus, gagnés sur les franges littorales disponibles, ce qui a fait émerger la notion de port durable.

1-1- Définition du port :¹

Port : n.m (lat. : portus) abri naturel ou artificiel pour les navires, aménagé pour l'embarquement et le débarquement du fret et des passagers.

Un port est un endroit géographique par lequel transitent des marchandises et/ou des passagers.

Un port maritime est un port qui accueille des navires de mer, qui est un lieu de rendez-vous entre ces navires de mer et l'ensemble des divers modes de transport terrestre. C'est également nécessairement est un téléport par lequel transitent toutes les données informatisées indispensables à la facilitation du transit, aussi bien des navires que des marchandises.

¹ BENAZZOUZ (M) et KETFI (M.A) : L'Importance de la Fonction Manutention et Aconage portuaire, étude de cas ; entreprise portuaire d'Alger « EPAL », mémoire de licence en science commerciales, Institut National de Commerce, Alger, 2009, p.47.

« Il peut être compris comme le lieu où s'abritent les navires mais aussi celui où passent les marchandises, voire où elles sont transformées »²

1-2- Les types des ports :³

Les ports peuvent être classés selon leur localisation, leur statut et leur(s) activité(s).

a. selon leur localisation : on distingue :

Les ports maritimes, Port lacustres, Port fluviaux et le Port à sec

b. selon leur activité : Selon leurs activités et Les types de bateaux accueillis, on distingue :

Les ports de commerce, les Ports de pêche, les Ports de plaisance, Les ports militaires.

Il est fréquent qu'un même port combine plusieurs activités, mais elles sont souvent séparées géographiquement, par exemple avec différents bassins

1-3- Les services du port :

1-3-1- Services aux navires :

- Pilotage maritime
- Remorquage
- Lamanage
- Sûreté

1-3-2- Les services à la marchandise :

- Manutention
- Stockage
- Gardiennage
- Pré et post-acheminement.

1-3-3- Les services aux passagers :

- Gares maritimes

² Antoine Fremont: Conteneurisation et mondialisation, Les logiques des armements de lignes régulières, Géographie, Université Panthéon-Sorbonne, Paris I, 2005, p.14.

³ MOSTEFAOUI (K) et DERRICHE (B) : La manutention portuaire et son impact sur le dynamisme du port , étude de cas ; Djazair port word « DP Word », Mémoire de master en supply chaine management, Ecole Des Hautes Etudes Commerciales EHEC, Alger, 2014, p.36.

- Galeries marchandes
- Passerelles d'accès
- Parcs de stationnement

1-4- Les professions portuaires :⁴

1-4-1- Le docker :

C'est un ouvrier portuaire, travaillant dans les docks, employé au chargement et déchargement des navires arrivant au port. Le docker travaille dans les ports de marchandises. Au départ ou à l'arrivée des bateaux, c'est lui qui s'occupe de charger ou décharger les cargaisons. Ils ont le monopole de tout ce qui est manutention sur le domaine maritime public. Profession exclusivement masculine.

« Le docker est un ouvrier, qui charge et décharge tout type de marchandise à bord des navires. Ces opérations mettent en œuvre différents équipements mécaniques et selon le respect de nombreuses règles de sécurité »⁵.

1-4-2- Les lamaneurs :

Un lamaneur est une personne chargée des opérations d'amarrage ou d'appareillage des navires.

Les lamaneurs utilisent des véhicules (parcours terrestre) ou des bateaux (parcours maritime) pour se rendre au poste à quai. Ils restent en contact avec le pilote ou la station de pilotage du port. La manipulation de lourds cordages (aussière) rend ce travail dangereux

Le métier de Lamaneur est peu connu, le mot « LAMANEUR », l'est encore moins, mais c'est un très beau métier effectué par des marins compétents, dont la principale qualité est l'amour qu'ils portent à leur métier, et l'honneur qu'ils ont à l'effectuer par tous les temps, parfois au péril de leur vie.

1-4-3- Les pilotes :

Le pilote de navire est le conseiller du commandant d'un navire qui entre ou sort du port ou encore qui navigue sur une voie maritime, Il travaille pour une station

⁴ Ibid. pp.39-40

⁵ GAOUA Mahrez, chef de département exploitation, EPAL, Entretien le 22/04/2015, à 11^h00.

de pilotage et est licencié pour un ou plusieurs ports particuliers ou encore une ou plusieurs voies fluviales.

Ils se spécialisent dans la manœuvre dans le port où ils sont en fonction. Ils guident les navires à l'approche des ports

1-4-4- Les équipages de navires portuaires :

Notamment ceux des remorqueurs, font partie intégrante de la vie du port.

1-4-5- Les officiers de port :

Représentent l'autorité portuaire. Ils assurent la sécurité du navire lors de son séjour au port, supervisant les différentes activités de placement des navires, d'accueil, de manœuvres et de chargement.

Ils exercent une surveillance terrestre et maritime en vue d'assurer la protection du domaine portuaire agissant au moyen de polices et règlements particuliers (police du balisage, matières dangereuses, environnement, pollution, sûreté...). En France, leurs missions s'appuient principalement sur les pouvoirs de police spéciale attribués aux officiers de port et officiers de port adjoints par le Code des ports maritimes.

Ils peuvent également exercer des compétences relevant de la responsabilité de l'État du port, en particulier en matière de navigation dans les chenaux et bassins portuaires.

1-4-6- Les contrôleurs de la circulation maritime :

À l'image des contrôleurs aériens, régulent le trafic et les communications pour les navires proches du port. Ils contrôlent aussi les signaux d'entrée de port. Ils sont, en général, placés sous l'autorité des officiers de port.

1-4-7- Les avitailleurs qui s'occupent de l'avitaillement des navires :

Cette tâche est parfois du ressort des dockers.

1-5- Les équipements portuaires :**1-5-1- Les engins de levage :⁶**

Levage et manutention font intervenir de nombreux matériels spécialisés, des grues fixes ou mobiles aux bandes transporteuses. Ces matériels ont des performances en augmentation constante, alliées à une sécurité et un confort toujours plus grands. En distingue:

❖ Les portiques : (voir annexe 7)

Un portique de manutention est un appareil de levage pour charges lourdes, autonome, utilisé principalement sur de grandes aires de stockage à l'air libre, tel que les ports, les parcs de matières en vrac ou produits industriels de masse.

Le portique remplit sensiblement les mêmes fonctions qu'un pont roulant dont il ne diffère que par le principe de fonctionnement. Un pont roulant circule sur un chemin de roulement situé en hauteur sur des poutres en acier ou béton positionnées sur des poteaux.

Type des portiques :

- ☞ **Les portiques à conteneurs**
- ☞ **Les portiques à minerais**
- ☞ **Les portiques de parc « RTG »**

❖ Les grues :

Une grue permet de lever de lourdes charges au moyen de sa flèche, à laquelle peuvent être fixés divers outils : câbles et palans, crochets, grappins... On distingue les grues à tour (fixes, roulantes) et les grues mobiles, installées sur des véhicules tout-terrain.

Une grue à tour se compose principalement :⁷

- ⊗ D'un pied de scellement (grues fixes) ou d'un châssis de roulement (grues roulantes).

⁶ MOSTEFAOUI (K) et DERRICHE (B), Op.cit, p.41

RTG: Rubber-Tyred Gantry crane.

⁷ Informations prises du catalogue de Grue mobile LTM 1055/1, Groupe Liebherr.

- ✿ D'un mât ou tour (structure métallique de section carrée) supportant la flèche.
- ✿ D'une flèche pouvant se déplacer à l'horizontale (flèche distributrice) ou à la verticale (flèche élévatrice).
- ✿ D'un contrepoids assurant l'équilibre de la charge.
- ✿ De mécanismes (câble de levage, chariot, crochet...) permettant de déplacer de la charge.

Type des grues :

- Les grues sur rails
- Les grues sur pneus autogrues
- Les grues flottantes ponton-grue

1-5-2- Les engins roulants:⁸

L'engin est un appareil de manutention permettant le levage et le transfert de charges lourdes. Il est constitué :

- ✿ d'une structure horizontale en acier (le pont ou quadrilatère) se déplaçant sur deux voies de roulement.
- ✿ de treuils ou palans suspendus ou posés, ils permettent d'enrouler le ou les câbles ou la chaîne de levage.

Chaque axe de déplacement peut être manuel ou motorisé électriquement. À l'extrémité du câble, est monté le crochet de levage, soit directement soit par l'intermédiaire d'une moufle équipée de poulies.

En désigne :

1-5-2-1- Les chariotes cavaliers :

Ce sont des véhicules sur quatre roues et composés d'un plateau sur lequel on pose les marchandises à déplacer. Il est muni d'une puissante structure de portique mobiles à quatre motrice il permet un chargement et déchargement facile des conteneurs sur moyens de

⁸ MOSTEFAOUI (K) et DERRICHE (B), Op.cit, p.43

transport. Son utilisation nécessite un couloir de 60 cm seulement pour passer à travers les rayons, ce qui optimise les surfaces d'entrepôts des conteneurs.

1-5-2-2- Les élévateurs :

Engins conçus pour manipuler des charges telles que les palettes, les fardeaux, les balles, les bobines...

1-5-2-3- Les tracteurs industriels :

Engins sur roues qui tractent des remorques.

1-5-2-4- Les tracteurs à sellettes :

Les tracteurs à sellettes d'attelage sont destinés à tracter des remorques et ce, dans le cadre de la manutention horizontale communément appelé RO/RO (roll on / roll off).

1-5-2-5- Les loco tracteurs :

Engins sur roues, muni de deux essieux de train qui sont mobiles et lui permettant le déplacement sur rail.

1-5-2-6- Les chargeuses :

Les chargeuses sont destinées à effectuer les travaux de génie civil (raclage, gerbage des vracs, et chargement des trémies des sauterelles et des camions bennes).

1-5-2-7- Les shouleurs :

Ce sont des engins de manutention destinés pour le raclage du vrac en cale.

1-5-3- Les accessoires de manutention :⁹

1-5-3-1- Les élingues simples « acier» :

L'élingue simple est constituée d'un câble et d'une terminaison à chaque extrémité (boucle, boucle avec cosse-cœur ou cosse pleine, douille culottée à chape, douille culottée à

⁹ MIHOUB (D.R) et ISSADI (R) : l'optimisation de la gestion des conteneurs, étude de cas ; CMA-CMG, mémoire de licence en science commerciales, Institut National de Commerce, Alger, 2004, p.54.

œil, boucle manchonnée, boucle épissée), Elle sert à relier la charge au croc de l'engin de levage.

1-5-3-2- Les élingue ou bragues « acier » :

Servent à relier la charge au croc de l'engin de levage soit directement, soit indirectement.

1-5-3-3- Les élingues multibrins :

Les élingues multibrins sont constituées par association de 2 à 6 brins à une maille de tête avec ou sans maille intermédiaire. Elles servent à relier la charge au croc de l'engin de levage soit directement, soit indirectement.

1-5-3-4- Les chaines

1-5-3-5- Les crochets et les manilles :

Ce sont des accessoires d'extrémité qui servent à relier la charge aux élingues.

1-5-3-6- Les sangles « en nylon » :

Ce sont des accessoires qui servent à relier la charge :

- Soit aux élingues soit au croc de la grue.
- Elles sont utilisées soit pour les bobines de papier pour éviter leur détérioration.
- Elles sont utilisées aussi pour les colis pré élingués ou autre marchandises pour éviter leurs détériorations.

1-5-3-7- L'appareil en cage :

Sert pour la manutention des bobines de tôle.

1-5-3-8- Palonnier :

Le palonnier est un cadre métallique équipé à sa partie supérieure d'un dispositif d'accrochage (œil ou anneau) au crochet de l'appareil de levage, et à sa partie inférieure de crochets pour recevoir les élingues supportant la charge. Sert à la manutention des véhicules lourds.

1-5-3-9- Les palettes :

Rassemblement en une seule unité de chargement les emballages chargé sur leur plateau, les palettes accélèrent les manutentions et simplifient les comptages. Elles facilitent les chargements, les stockages et la distribution du produit. Cerclées, sous house plastique rétractable, elles renforcent la protection de la marchandise, assurent sa cohésion, et dissuadent les voleurs.

1-5-3-10- L'appareil à palettes « cage » :

Cet appareil peut être utilisé en simple (1 palette), en double (2 palettes) ou pour 4 palettes.

1-5-3-11- Le plateau à axe centrale :

Ils remplissent les mêmes fonctions que les chariots manuels. Certains sont construits sur mesure et adapté à une catégorie spécifique de colis (fûts, caisses normalisées ...)

1-5-3-12- Les filets en acier :

Sert à la manutention de la ferraille ou bobines de tôle.

1-5-3-13- Les filets en chanvre

1-5-3-14- Les transpalettes:¹⁰

Les transpalettes sont des engins à petite levée et à conducteur accompagnant, pour le déplacement de charges palettisées sur des courtes distances. Sont utilisés pour le transport de charges (palettes, caisses..., dans des conditions peu intensives (cale d'un navire) et sur de courtes distances.

On distingue trois types :

➤ Les transpalettes manuels :

N'ont aucune motorisation, en élévation comme en translation, l'élévation se fait en générale au moyen d'un groupe hydraulique actionné par le timon. Le transpalette manuel unis dans la plupart des cas de bras de fourche adaptés pour transporter les charges, ils sont employés dans des conditions peu intensives.

¹⁰ MOSTEFAOUI (K) et DERRICHE (B), Op.cit, p.45.

- **Les transpalettes électriques**
- **Les transpalettes gerbeurs**

1-5-3-15- Les bennes :

Sont à déclic ou électron hydraulique ou à 4 câbles à accessoires de manutention. Sert à décharger ou à charger les vracs solides tels que le sucre, les céréales, les minerais, les sables, etc.

1-5-3-16- Les bennes à griffe :

Sert à manipuler la ferraille. Selon le type de ferraille, on utilise la benne à griffes, le filet en acier ou l'électro aimant (ou les 3 à la suite).

1-5-3-17- La sauterelle :

C'est un équipement destiné à charger ou à décharger les vracs solides transportés par une bande roulante.

1-5-3-18- Les trémies :

Ce sont des Constructions coniques en forme d'entonnoir qui permettent le déchargement des vracs soit sur camion soit sur wagon, Il existe 2 sortes de trémies, mobile ou fixé au portique.

1-5-3-19- Le spreader :

C'est un accessoire de manutention doté d'un système télescopique pour pouvoir pour manipuler les conteneurs de 20 ou 40 pieds.

1-5-3-20- Les brouettes :

Elles sont constituées généralement d'une benne à pans inclinés qui se décharge par basculement, d'une ou de deux roue et de deux brancards

1-5-3-21- Les treuils :

Ces appareils sont constitués d'un tambour ou d'un touret entraîné par un moteur ou une manivelle et sur lequel s'enroule le câble de levage ou de traction.

Section 2 : La chaîne logistique portuaire

Dans la deuxième section on va déterminer la logistique globale et portuaire et présenté le fonctionnement du transport maritime. Afin de donnée un meilleur rapport de la performance logistique et ses propres facteurs clés.

La logistique peut se définir comme l'art de gérer les flux au meilleur coût. Non seulement les flux de produits, mais elle permet aussi l'adéquation entre une demande et une offre, ainsi qu'une meilleure rentabilité des investissements des flux d'information associés aux flux physiques, depuis le fournisseur initial jusqu'au client final.

2-1- La logistique globale :

2-1-1- La logistique, qu'est-ce que c'est ?

La logistique peut se définir comme l'ensemble des méthodes et moyens relatifs à l'organisation d'une entreprise comprenant la manutention, le transport, le conditionnement, l'entreposage, 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 logisticiens. Par extension, un logisticien peut être une personne morale, un prestataire logistique à travers la sous-traitance de service d'entreprise.

Définition : « *la logistique est une partie des activités d'une chaîne logistique (supply chain). Elle concerne la planification, l'exécution et le contrôle des flux efficient et effectif du stockage de produits, du service de l'information relatif à ces fonctions du point origine au point de consommation pour satisfaire les besoins des clients.* »¹¹

¹¹ SMAII (A): *stratégie logistique : fondements, méthode, application*, édition DUNOD, 2^{ème} Edition, Paris, 2001, P.10.

2-1-2- L'histoire de la logistique dans les entreprises :¹²

Le terme logistique vient du grec *Logistikos* (*relatif au raisonnement*) ou *Logisteuo* (*administrer*). Ce terme (*le terme Logistique*) utilisé pour définir l'activité qui réussit à combiner deux facteurs nécessaires dans la gestion des flux : l'espace et le temps.

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 XIIIème et le XVIIIème siècle via le Génie Militaire qui avait pour but, l'organisation ainsi que la construction des défenses et infrastructures des villes. Alor la logistique était : *«l'art pratique de déplacer les armées et de les ravitailler en établissant et organisant leurs lignes de ravitaillement »*¹³

Une des premières apparitions écrites intervient au XIXème 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, «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).

¹² Adapté du: <http://logistique-pour-tous.fr/histoire-de-la-logistique>, Publié le 27 août 2012 par Vincent Criton , (consulter le 03/mars/2015 à 22h03).

¹³ : PIMOR (Y) et FENDER (M) : *la logistique : Production, distribution, soutien*, édition DUNOD, 5^{ème} Edition, Paris, 2008, P.63.

La révolution de juste-à-temps (*JIT, just-in-time*) de l'école de Toyota a relancé une nouvelle logistique avec des nouveaux rôles, l'organisation de gestion de production d'automobile pour minimiser le stock et les encours de fabrication, a mis la logistique au cœur du processus de production. « *Le juste-à-temps impose un réglage permanent des flux et une surveillance permanente des transferts entre usines, entre ateliers et entre postes de travail. Avec cette technique, la logistique se situe au cœur des processus de production et tend à déborder très sensiblement de son rôle traditionnel de transport et magasinage.* »¹⁴

Dans les années 50, les spécialistes logistiques militaires démobilisés après la fin de la 2ème guerre mondiale tentèrent de transposer leurs savoir-faire au monde de l'entreprise. Cependant, du fait de la reconstruction, la recherche d'optimisations opérationnelles ne débuta que dans les années 60 – 70.

On observa 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.

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. On commence à assister à un décloisonnement et la notion de transversalité fait son apparition. L'entreprise va ainsi passer dans une démarche de recherche de l'efficacité et de la maîtrise de ses coûts.

Face à un marché qui devient de plus en plus saturé et à une clientèle dont les exigences évoluent de façon importante, les entreprises vont entrer dans une phase de mutation logistique importante. Ces mutations feront l'objet d'un autre article sur les différentes phases d'évolutions de la logistique.

✿ **Logistique et développement durable :**

L'histoire ne s'arrête pas là. Les préoccupations environnementales et de développement durable ont favorisé le développement de la logistique à rebours et de la logistique moderne .qui sont fort différentes de la logistique traditionnelle. Si par l'approche

¹⁴ Ibid. P.74.

transversale, la logistique inverse n'est qu'une facette de la logistique traditionnelle, d'un point de vue technique elle repose sur des acteurs, des activités et des ressources différentes.

De même, la chaîne logistique en contexte de développement durable diffère de la chaîne logistique traditionnelle. En contexte de développement durable, la chaîne logistique est une forme organisationnelle étendue, regroupant des acteurs, marchandiseurs, détenteurs, récupérateurs, opérateurs, manutentionnaires, acteurs politiques, selon un intérêt commun lié à la circulation des flux physiques de déchets et d'informations qui y sont associées.

2-1-3- Les principes de la chaîne logistique :¹⁵

Afin de mettre en adéquation les attentes des clients et le souci de rentabilité, de nombreuses entreprises ont tout mis en œuvre pour améliorer le management de leur chaîne logistique. Leurs efforts se sont portés sur sept grands principes de management qui, une fois combinés, assurent à l'entreprise un meilleur chiffre d'affaires, un meilleur contrôle des coûts, une bonne utilisation des ressources, et la satisfaction du client. Bien appliqués, ces principes prouvent que l'on peut à la fois satisfaire le client et augmenter les profits.

- Principe 1 :

Segmentation des clients en fonction du service souhaité par des groupes distincts, et adéquation de la chaîne logistique pour en faire un vecteur de marges bénéficiaires.

- Principe 2 :

Adapter le réseau logistique aux attentes client en matière de service et à la rentabilité par segment client.

- Principe 3 :

Repérer les signaux du marché, et ajuster la planification des demandes, pour assurer une prévision fiable ainsi qu'une répartition optimale des ressources.

¹⁵ David L. Anderson, Les sept principes du management de la chaîne logistique, Vol. 5 – N°1, 1997, p.06.

- Principe 4 :

Différencier les produits plus proches du consommateur et accélérer la conversion au sein de la chaîne logistique.

- Principe 5 :

Manager stratégiquement les achats pour réduire le coût total de possession. Déterminés à payer le prix le plus faible possible pour les matériaux, les fabricants n'ont classiquement pas cultivé des relations amicales avec les fournisseurs.

- Principe 6 :

Développer une stratégie technologique globale de la chaîne logistique pour étayer les processus de prises de décisions, et pour une vision claire des flux de produits, de services et d'informations.

- Principe 7 :

Mesurer la performance sur l'ensemble des canaux pour mesurer la réussite collective et l'efficacité auprès du consommateur final.

Pour répondre à la question : « comment procéder ? », la plupart des entreprises analyse leurs structures internes et applique un nombre conséquent de mesures fonctionnellement orientées. Mais les logisticiens performants ont un point de vue plus large, adoptant des mesures qui s'appliquent à chaque maillon de la chaîne logistique et qui incluent à la fois les indices de services et les indices financiers.

2-1-4- Quel est l'objectif et le rôle de la logistique ?

La logistique a pour objet de satisfaire des demandes ou des commandes qui portent sur la gestion de matières (transport, emballage, manutention, 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.

Alors, on distingue trois majeur objectifs, sont :¹⁶

a) Les objectifs managériaux de la logistique :

La logistique est un outil de management, elle est pour but de :

- Maitriser les flux physique et flux d'information.
- Détecter les dysfonctionnements de l'entreprise pour trouver les solutions appropriés.

b) Les objectifs commerciaux de la logistique :

La logistique est un argument commercial, elle a pour but de :

- Améliorer les ventes de l'entreprise.
- Optimiser les délais.

c) Les objectifs financiers de la logistique :

La logistique est source de la productivité et la rentabilité, elle a pour but :

- Augmenter la productivité.
- La réduction des coûts.

Alor, la logistique a 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 distribution aux clients.

La chaîne logistique de l'entreprise gère les flux le plus efficacement possible pour réduire les principaux coûts suivants : coûts d'approvisionnement, coûts de distribution, coûts de production, coûts de stockage et manutention.

¹⁶ BRUNET (H) et LE DENN (Y) : *la démarche logistique*, édition AFNOR, Paris, 1992, P.45.

2-1-5- Les enjeux de la logistique :¹⁷

Le management de la chaîne logistique (supply chain management) est un enjeu stratégique majeur des entreprises industrielles et commerciales engagées dans des secteurs concurrentiels. C'est un véritable gisement de valeur ajoutée auprès des clients sous forme de qualité de service, de performance en délai et en réactivité. En outre, la logistique est un des lieux principaux où se joue la rentabilité de l'entreprise, par l'optimisation des capacités de production, des stocks et des coûts de distribution. Jadis, elle était considérée comme une simple intendance nécessaire qui devait suivre la production et permettre d'acheminer les produits. Désormais, elle est au centre des projets de configuration des systèmes de production, de sourcing et de vente, pour permettre leur compétitivité globale.

2-2- La logistique portuaire :

Les ports constituent le maillon essentiel d'une chaîne de transport international vers lequel doivent converger les divers modes de transport intérieur. Parmi les facteurs de la compétitivité des ports, la logistique joue un rôle essentiel dans la chaîne du transport multimodal.

2-2-1- Les fondamentaux de la logistique portuaire :**2-2-1-1- Définition :**

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.

2-2-1-2- Le système logistique portuaire :¹⁸

Les récents changements intervenus dans le transport maritime à l'ère de la mondialisation sont marqués par la spécialisation en termes de trafic. La libéralisation des activités portuaires

¹⁷ Adapté du : [http:// www.techniquesingenieur.fr](http://www.techniquesingenieur.fr). Publié: 10 avril. 2013 par Pascal EYMERY et Dominique ESTAMPE |Référence AG5000. (Consulté le : 06/03/2015 à 15^h : 10)

¹⁸ SAMIR BENCHAIRA: Management et suivi de la performance de la chaîne logistique portuaire, Cas des Ports de Tanger et de Casablanca, Université Abdelmalek Essaadi, Tetouan Tanger, 2007, p.07.

a conduit à la concentration des opérateurs et à la croissance du trafic de conteneurs. Tout ceci exige une gestion optimale des flux physiques et d'informations pour une maîtrise parfaite de la chaîne portuaire.

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.

2-2-1-3- Comment atteindre un système logistique portuaire confortable? ¹⁹

Pour atteindre un système logistique portuaire confortable il faut analyser la situation portuaire à travers les critères suivants :

- Situation géographique du port.
- Localisation des GPM sur les principaux axes logistique.
- Infrastructures portuaires et quais portuaires.
- Réserves foncières des grands ports maritimes.
- Contribution du secteur portuaire à l'industrie et à l'emploi.
- Compétitivité.
- Performance de la chaîne logistique.
- Fiabilité du passage portuaire.
- Procédures douanières.
- Attractivité.
- Dessertes ferroviaires et fluviales et connexion à l'hinterland.

¹⁹ Isabelle Plaud-Gouesclou, sous-direction des ports et du transport fluvial ,9^{ème} journée scientifique et technique du CETMEF, 04 décembre 2012.

2-2-1-4- Objectives de la logistique portuaire :²⁰

- ✿ Proposer et mettre en place des offres de transport de bout en bout fiables et compétitives.
- ✿ Développer le transport multimodal
- ✿ Fluidifier le passage portuaire des marchandises pour le rendre compétitif par rapport aux ports étrangères.
- ✿ Reconquérir des parts de marché par la connaissance de son hinterland cible.
- ✿ Mieux organiser le système portuaire.
- ✿ Gérer de façon rationnelle et efficiente la plateforme logistique portuaire.

2-2-1-5- La fonction logistique dans les Ports :²¹

Les avantages concurrentiels du développement de la logistique obligent les autorités portuaires de nos jours à renforcer leurs buts spécifiques et opérationnels dans l'objectif de positionner les ports comme les points clés dans la chaîne des transports tout en optimisant leur fonction intermodale. Dans ce même contexte les points suivants, nous permettront d'illustrer les buts spécifiques catégorisant cette stratégie logistique dans un port comme suite:

- L'optimisation des flux physiques de marchandises accompagnés des flux d'information.
- L'harmonisation effective entre les différents agents appartenant à la communauté portuaire.
- La régularisation de l'activité des agents impliqués et la stimulation de la concurrence commerciale.

Tout au long de la stratégie de fluidité dans le passage des marchandises à travers les ports, il n'y a pas de doute que l'interruption dans la chaîne portuaire oblige aussi les autorités portuaires à développer les activités logistiques, comme la seconde stratégie fondamentale

²⁰ SAMIR BENCHAIRA. Op.cit. P22.

²¹ Nourdine SAHIYODINE: La logistique dans le transport maritime international des marchandises, mémoire de licence en Economie et Finance, Ecole internationale des affaires (EIA) Dakar, Sénégal, 2012, p.50.

dans les ports qui augmentent leur puissance de concurrence. Un port constitue un point central logistique et ceci implique l'acceptation des buts spécifiques suivants :

- ❖ L'organisation des espaces et infrastructures portuaires du point de vue de leur objectif logistique.
- ❖ La location des différents espaces nécessaires pour la mise en œuvre d'une zone d'activités logistiques.
- ❖ La participation active par des spécialistes dans la pleine utilisation de l'espace portuaire et des facilités comme les domaines de l'activité logistique (les agents d'expédition, les opérateurs logistiques etc.)

2-2-2- La performance de la logistique au sein du port :

2-2-2-1- La performance logistique :²²

La performance logistique est un concept multiple qui doit être appréhendé de façon transverse et globale dans la mesure où les flux ne s'arrêtent pas aux frontières de l'entreprise portuaire. Sa traduction n'est cependant pas évidente face à la complexité de la chaîne logistique.

Quels que soient les objectifs poursuivis par les entreprises et les relations d'affaires qu'elles entretiennent, rappelons que la finalité de la chaîne logistique est de répondre à la demande client au moindre coût avec le minimum d'impact sur l'environnement portuaire.

Il s'agit du but commun de tous les acteurs de la Supply Chain vers lequel tous les indicateurs de performance doivent être tournés. En ce sens, nous définissons la performance logistique comme la résultante de quatre facteurs clés, soient la **fiabilité**, l'**efficience**, la **réactivité** et le **respect de l'environnement** sur lesquels tout Supply Chain Manager doit agir pour remplir sa mission.

²² http://www.supplychainmeter.com/SUPPLYCHAINMETER_WEB/FR/La_performance_logistique_la_performance_logistique_en_detail.awp, (consulté le : 06/03/2015 à 18^h:07)

2-2-2-2- Les facteurs clés de performance et les leviers logistique:²³**A. Les quatre facteurs clés de la performance logistique :****- La fiabilité :**

Si la réponse au client doit être fiable, tous les maillons de la supply chain doivent être fiables. La satisfaction du client final n'est possible que si chaque maillon respecte ses engagements de service.

- L'efficience :

Si la réponse au client doit être efficace, la recherche d'optimisations globales doit être l'affaire de tous les acteurs de la supply chain.

- La réactivité :

Si la réponse au client doit être réactive, tous les maillons de la supply chain doivent être agiles et s'efforcer de réduire les délais.

- Le respect de l'environnement :

Si la réponse au client doit être écologique, tous les acteurs de la supply chain doivent prendre des décisions visant à réduire les nuisances de la logistique, en particulier du transport, sur l'environnement.

Alors, pour agir sur la performance logistique, il est important de **comprendre le fonctionnement des leviers** au niveau local et global. Les relations de cause à effet ainsi que les interactions entre les fonctions internes et externes de la supply chain jouent également un rôle déterminant.

B. Les quatre leviers logistiques :**- La fiabilité logistique :**

Une organisation est dite fiable lorsque la probabilité de remplir sa mission sur une durée définie correspond à celle spécifiée dans le contrat ou le cahier des charges. Dans le cas de la logistique, la fiabilité se traduit par la capacité à livrer des commandes parfaites conformément aux attentes des clients.

Exemples d'indicateurs de la fiabilité logistique:

- ✓ Nombre d'heurs de formation des dockers
- ✓ Fiabilité des prévisions des conteneurs transportées

²³ Idem

- L'efficience logistique :

L'efficience est le rapport "Efficacité / Coût". Elle désigne le fait de réaliser un objectif avec le minimum de moyens engagés possibles. Elle ne doit pas se confondre avec l'efficacité qui ne mesure que l'atteinte d'un objectif sans précision des moyens utilisés. On représente l'efficience logistique par un bras de levier fourni pour l'obtention d'un résultat optimal.

Exemples d'indicateurs efficience logistique:

- ✓ Taux de palettes divers
- ✓ Taux de remplissage des conteneurs

- La réactivité logistique :

Une entreprise réactive est dotée de moyens flexibles qu'ils sont assez légers, lui permettent d'être agile. La réactivité est la capacité d'adapter rapidement les volumes de production et la variété des produits aux fluctuations de la demande, ainsi que d'accélérer la mise sur le marché d'un nouveau produit. L'une des clés de la réactivité est la réduction systématique des délais de conception, d'approvisionnement, de fabrication, de changement de série et de distribution face aux évolutions de la demande.²⁴

Exemples d'indicateurs réactivité logistique :

- ✓ Temps de transit
- ✓ Rotation des stocks

- L'éco-logistique :

L'éco-logistique est une démarche de réduction des nuisances environnementales générées par les activités logistiques tout au long de la supply chain.

Au plan de la logistique durable, les programmes concernent plus spécifiquement la formation des chauffeurs à l'éco-conduite, l'utilisation de modes de propulsion hybrides, la mutualisation des entrepôts et du transport ou le développement du transport multimodal combinant la route, le fer, le fluvial, l'aérien et le maritime pour réduire la consommation énergétique, les émissions de gaz à effet de serre et la congestion des axes routiers.

²⁴ La réduction systématique des délais: Raccourcir les cycles de planification. Réduire les délais d'approvisionnement, stockage, production, entreposage, manutention, livraison et transport. Donc le coût unitaire sera diminué.

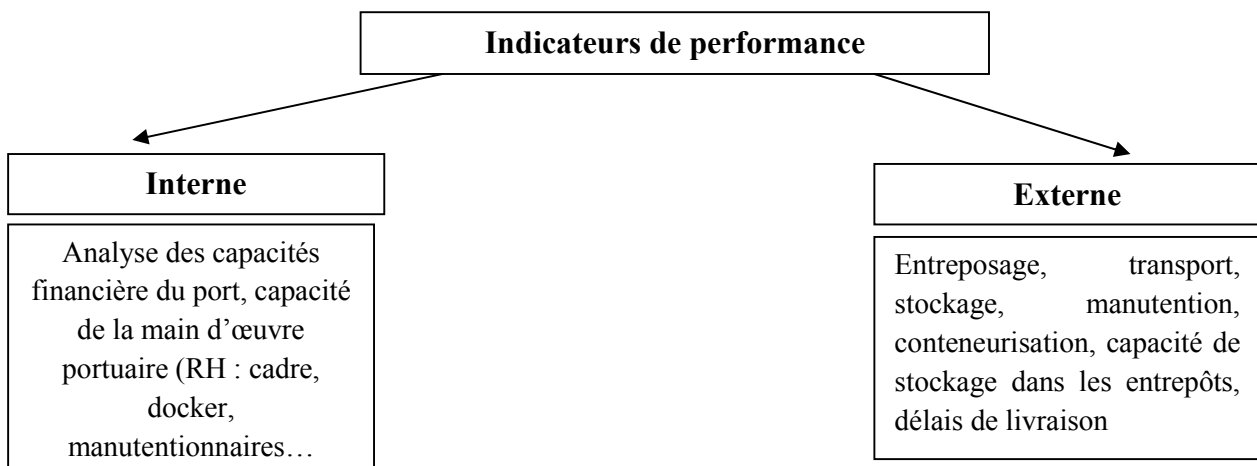
Exemples d'indicateurs éco-logistique :

- ✓ Nombre de tonnes de CO₂ émis par la plateforme logistique et transport
- ✓ Consommation d'énergie des manutentionnaires

2-2-2-3- Stratégie de mesure de performance logistique :²⁵

Il est fondamental de prévoir un système d'évaluation de performance logistique. Ceci plusieurs raisons :

- Être en mesure d'avoir une vision précise du respect des objectifs (objective le plus possible).
- Initier des actions correctives rapides (le parfait choix de la stratégie).
- Fournir une base d'évaluation de la performance des acheteurs, dans le cadre d'un management par objectifs individualisés,
- Promouvoir la fonction achats à l'intérieur de l'entreprise en démontrant sa contribution.

Figure N°=1 : Les indicateurs de performance de la logistique portuaire :²⁶

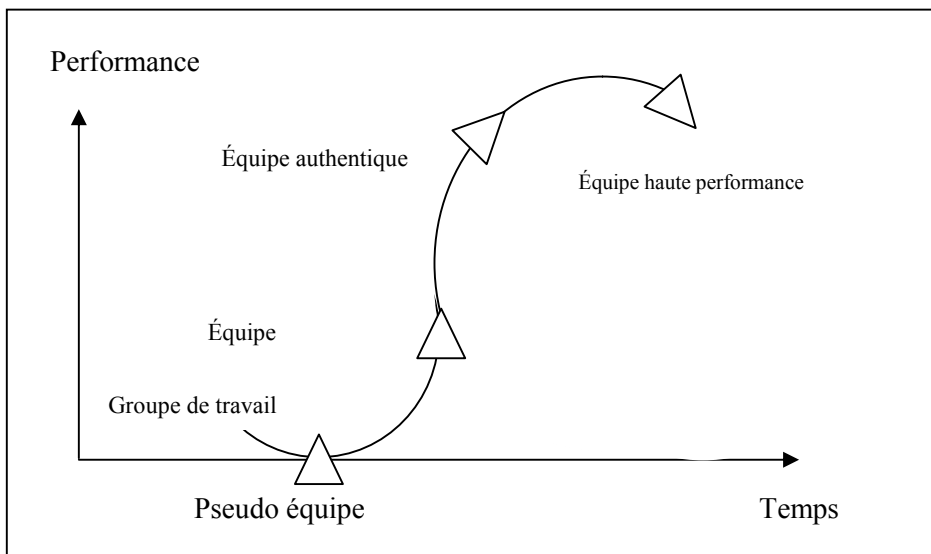
Source : « Le partenaire, Dans le cadre du contrat AGIR pour l'AGROALIMENTAIRE».

²⁵ DRIADI (K) et SAHBI(M): Le mécanisme d'approvisionnement des équipements pétroliers et les opérations du commerce extérieur, étude de cas ; SONATRACH - Division Production - Direction Approvisionnement et Transport, Mémoire de licence en Sciences Commerciales, Institut National du Commerce INC, Alger, Juin 2006, P.20.

²⁶ Indicateurs de Performance dans les Fonctions du Supply Chain Management, « Le partenaire, Dans le cadre du contrat AGIR pour l'AGROALIMENTAIRE», paris, France, 2013, p.15.

Commentaire :

L'objectif d'atteindre la performance logistique portuaire est de trouver le bon équilibre entre ces indicateurs pour générer le maximum de revenus tout en répondant aux besoins de leurs clients chargeurs ou transitaires.

2-2-2-4- La variation de la performance :²⁷**Figure N°=02 : La courbe de performance dans le temps d'une équipe.**

Source : KATZENBACH, (J), SMITH, (D) : *Les équipes hautes performance*, édition DUNOD, Paris, 1994, P.84.

Commentaire :

Ce schéma montre cinq stades de la performance différente:

- **Le groupe de travail :**

Ses membres se retrouvent essentiellement pour partager l'information, les points de vue ou les meilleures méthodes et pour prendre des décisions qui aideront chacun de son domaine de responsabilité.

²⁷ KATZENBACH, (J), SMITH, (D) : *Les équipes hautes performance*, édition DUNOD, Paris, 1994, P.84.

- **La pseudo-équipe :**

Ce groupe se trouve sans doute devant la nécessité ou l'occasion d'amplifier collectivement la somme des efforts individuels, mais il ne fait pas l'effort de se centrer sur une approche collective.

- **L'équipe potentielle :**

Groupe pour lequel il existe un besoin réel et reconnu d'amplifier collectivement les résultats du travail de chacun et qui tente d'améliorer son impact sur la performance.

- **L'équipe authentique :**

Il s'agit d'un groupe, peu nombreux, dont les compétences sont complémentaires et les membres également motivés par un but, des objectifs et une méthode de travail dont ils se considèrent comme mutuellement responsables.

- **L'équipe haute performance :**

C'est le groupe qui satisfait à toutes les exigences requises pour former une équipe authentique et dont les membres sont profondément attachés au succès et au développement personnel de leurs coéquipiers. Généralement c'est le groupe qui obtient des résultats très supérieurs à toutes les équipes comparables et à toutes les prévisions raisonnables.

2-2-2-5- Les liens de la performance :

La performance est associée à l'efficacité et l'efficience, ce qui prête souvent confusion avec ces termes considérées toute fois avec l'effectivité comme des notions voisines :

a) L'efficacité :

Le concept d'efficacité a donné lieu à une importante littérature en gestion, il est au centre de toutes les démarches se préoccupant d'évaluer les performances d'une organisation.

Les indicateurs d'efficacité peuvent ainsi être très divers et nombreux. Plus simplement nous pouvons définir l'efficacité comme : *« le rapport entre les résultats atteints par un système et les objectifs visés. De ce fait, plus les résultats seront proches des objectifs*

CHAPITRE I : CADRE CONCEPTUEL SUR LA LOGISTIQUE DES PROTS

visés plus le système sera efficace. On s'exprimera donc sur le degré d'efficacité pour caractériser les performances d'un système »²⁸

D'une manière plus brève, nous pouvons résumer l'efficacité dans la formule suivante :

La formule d'efficacité : Efficacité = Résultats atteints / Objectifs visés.

b) L'efficience :

Dans le cadre de l'évaluation des performances d'un système, quelque soit sa nature (unité de production, unité de transport, service de livraisons, etc..) nous considérons que « *l'efficience exprime le rapport entre les objectifs visés et les moyens engagés pour les atteindre »²⁹*

La formule d'efficience : Efficience = Objectifs visés / moyens mis en œuvre.

c) L'effectivité :

Selon une formulation de Jean louis Le Moigne « *il s'agit alors de vérifier si l'on fait effectivement ce que l'on veut faire »³⁰*. Pour cela nous pouvons conclure que le concept d'effectivité est fortement lié à la satisfaction vis-à-vis des résultats obtenus. Il est donc facile de le résumer dans la formule suivante :

La formule d'effectivité : Effectivité = Niveau de satisfaction obtenue/ Résultats obtenus.

Alors, pour réaliser un meilleur niveau de performance tout au long de la chaîne logistique portuaire, il faut choisir une stratégie qui consiste à :

- ☛ -Obtenir la meilleure qualité de service.
- ☛ -Meilleure gestion des délais « « minimiser les délais et les durées de livraison »
- ☛ -Meilleures méthodes de livraison « politique de distribution et transport »

²⁸ DEBOISLANDELLE (H): *dictionnaire de gestion, vocabulaire, concepts et outils*, édition Economica, Paris, 1994, p.139.

²⁹ Ibid. p140.

Toutes les formules d'efficacité, efficience, et effectivité sont adaptées du: OUACHRINE, (H), cour de principe de management, 1^{er} Année master, Ecole des hautes études commerciales, Alger, Année universitaire 2012-2013.

³⁰ LE MOIGNE, (J.L): *l'évaluation des systèmes complexes*, in *système de mesure de la performance*, Harvard Expansion, 1999, P.203.

2-2-3- Les composantes de la logistique portuaire :

Ici, l'accent serait mis sur quelques composantes de la logistique existant ou pouvant exister sur la plateforme portuaire. Au nombre de ces composantes nous pouvons distinguer :

- ☛ La manutention
- ☛ L'entreposage

2-2-3-1- La manutention :³¹

La manutention est la manipulation et le déplacement des marchandises en vue de leur emmagasinage ou entreposage. Les moyens techniques de la manutention constituent une des composantes fondamentales de la logistique. C'est d'ailleurs le secteur de la logistique qui a le plus évolué au cours de ces dernières décennies.

Les systèmes de manutention les plus courants sont la manutention des conteneurs et la manutention des marchandises conventionnelles non conteneurisées : sacheries, big-bag « grand sac », roulantes, palettes, caisse...).

2-2-3-2- L'entreposage :³²

La variété des installations d'entreposage dans les ports découle de la diversité des besoins d'entreposage des marchandises. Pour assurer une circulation fluide des marchandises à travers les postes à quai, les autorités portuaires doivent établir des procédures et des pratiques d'entreposage. Il existe deux principaux types d'entreposage portuaire à savoir l'entreposage en transit pour les marchandises ne restant qu'un laps de temps dans le port et l'entreposage à long terme pour les marchandises qui pour des raisons diverses doivent séjourner plus longuement dans le port.

- **L'entreposage de transit :**

L'entreposage de transit permet d'une part de réduire le risque de déséquilibre navire/quai, d'autre part il permet d'accomplir les inspections, la perception des taxes à

³¹ <http://www.leressac.com/dossiers/presentations/article/la-logistique-portuaire>, (07/03/2015 à 14^h :41)

³² Idem.

l'importation et les autres formalités et évite l'encombrement du quai ; il ne retarde pas la rotation du navire comme tend à le faire le transfert direct dans ces mêmes circonstances.

- **L'entreposage à long terme**

L'entreposage à long terme s'est développé considérablement dans certains pays au point où il assure des revenus importants pour l'autorité portuaire allant parfois de 30 à 40% de la totalité des revenus du port.

L'entreprise est chargée du stockage temporaire de marchandises, tout en développant l'activité du transport dit "bout en bout", assurant le transport du port jusqu'à destination du client, en utilisant les réseaux ferroviaire et routier. Enfin il permet de se protéger contre les risques de retard que les navires et les marchandises peuvent subir du fait du mauvais temps ou des problèmes ayant surgi au cours d'escale précédente.

- **✿ Les conditions d'entreposage :³³**

Les marchandises doivent être entreposées aux emplacements préalablement délimités et matérialisés par une identification appropriée, affectés à cet effet par l'Autorité portuaire. Alors Le dépôt des marchandises sur les aires d'entreposage doit s'effectuer en tenant compte de la nature de la marchandise, son mode de conditionnement et conformément aux marques des colis ainsi qu'aux règles de sécurité, d'empilage, de gerbage et des charges admissibles, édictées en la matière par le règlement particulier du port concerné.

- **✿ L'exploitation des hangars et des terre-pleins portuaires :³⁴**

Les hangars et terre-pleins sont réservés, sauf dérogation expressément accordée par l'autorité portuaire, au dépôt des marchandises transitant par le port au débarquement ou à l'embarquement. Ils ne peuvent constituer un lieu de stationnement habituel des engins destinés aux opérations de manutention.

³³ JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N° 01, Chapitre III -Les conditions d'entreposage ,06 /01/2002.

³⁴ Idem.

2-3- Le transport maritime

Le transport maritime est le mode de transport le plus important pour le transport de marchandises (marine marchande). Le transport de personnes par voie maritime a perdu beaucoup d'importance du fait de l'essor de l'aviation commerciale.

Le secteur maritime couvre l'essentiel du transport des matières premières (pétrole et produits pétroliers, charbon, minerai de fer, céréales, alumine, phosphates, etc. À côté de ce transport en vrac, on trouve également le transport de produits préalablement conditionnés par conteneur, caisses, palettes... Ce que l'on peut appeler la marchandise diverse ou conventionnelle.

2-3-1- Les avantages du transport maritime:

Contrairement à l'image véhiculée par des accidents médiatisés, le transport maritime offre des avantages de sûreté, de moindre pollution, de fiabilité et de moindre coût:

- **Sûreté** : Il offre des garanties de sûreté maximale pour les chargements de marchandises à travers l'utilisation des incoterms.
- **Moindre pollution** : Il a une faible consommation d'énergie.
- **Fiabilité** : Il offre des garanties de régularité.
- **Le moindre coût** : Le transport maritime est un moyen de transport peu coûteux.

Le transport maritime ne nécessite pas de fortes dépenses d'infrastructures (le milieu maritime est à disposition et, contrairement aux autres modes terrestres, il n'est pas nécessaire de construire des infrastructures autres que celles des ports).

2-3-2- La diversité des marchandises transportées par voie maritime :

2-3-2-1- Les vracs liquides :

Les « vracs » sont les produits directement transportés dans la cale du navire. . Les vracs liquides sont :

Les hydrocarbures « pétroles et produits pétroliers » ; Les produits chimiques ; Les produits alimentaires.

2-3-2-2- Les vracs solides : Les vracs solides sont :

- Le charbon.
- Les minerais ferreux et non ferreux.
- Les engrais.
- Des denrées alimentaires (céréales, aliments pour bétail, farines...).
- D'autres produits (ciment, bauxite...).

2-3-2-3- Les marchandises diverses :

Parmi les marchandises diverses (ou encore marchandises générales), On distingue les marchandises conteneurisées et les marchandises transportées de façon conventionnelle.

A chaque catégorie de marchandises peut être associé un type de navire, donc une technique de manutention et une structure de marché particulière. Il existe encore beaucoup de navires de ligne équipés avec des grues pour permettre la manutention adaptée à la marchandise transportée à bord.

2-3-3- Les principaux intervenants dans la chaîne de transport maritime :³⁵

Le transport maritime nécessite des intervenants spécifiques qui ont comme mission principale d'établir une liaison entre les transporteurs (offre) et les chargeurs (demande). Ces intermédiaires, appelés auxiliaires ont des fonctions très variées et liées. Reprenons les pour clarification :

2-3-3-1- Le transitaire :

Il est l'intermédiaire entre le chargeur (importateur ou exportateur) et le consignataire du navire, ou bien le représentant du chargeur dans le transport maritime de marchandises, c'est un mandataire ou un commissionnaire. S'il est mandataire, le transitaire est tenu d'exécuter les ordres reçus sans initiatives de sa part, pour cela il n'est responsable que de ses fautes personnelles. Lorsqu'il est commissionnaire, le transitaire agit en son nom et pour le

³⁵ BENAZZOUZ (M) et KETFI (M.A), Op.cit, P.17.

compte de son client. Le transitaire a un rôle vis-à-vis de son client et sa marchandises qui consiste à :

- ✓ Informer et conseiller le client sur l'organisation du transport.
- ✓ Le renseigner sur les formalités de douanes.
- ✓ Réceptionner la marchandise.

2-3-3-2- Le consignataire :

Le consignataire joue un rôle prépondérant vis-à-vis de l'armateur. Ce dernier fait appel au consignataire pour la prise en charge du navire au port d'escale sur lequel il n'est pas représenté par une succursale ou une agence. Il est mandataire de l'armateur pour effectuer des opérations pour le navire et la cargaison à la place du capitaine ; son rôle consiste à :

- ✓ Préparer l'escale du navire selon l'état, date prévue d'arriver du navire au port.
- ✓ Aviser les réceptionnaires de la date d'arriver des marchandises.
- ✓ Introduire le manifeste en douane.

2-3-3-3- Manutentionnaire (ou acconier) :

L'activité du manutentionnaire consiste à charger et à décharger des marchandises, des cales de navire à quai, par l'emploi d'une main d'œuvre appelé «dockers » et des équipements de plus en plus modernes. Il est désigné sous le nom d'acconier, notamment dans les ports méditerranéens, pour les diverses fonctions qu'il accomplit en même temps (recevoir, garder et livrer les marchandises...).

2-3-3-4- Courtier maritime :

Le courtier est la personne agréée qui met en rapport les offreurs et les demandeurs de services. Il lui incombe, également de rédiger les contrats et de tenir la mercuriale des prix. Il existe principalement deux types de courtier maritimes :

- ❖ Le courtier -interprète chargé de traduire les documents des navires étrangers et leur mise en douane, la législation des documents,....

- ❖ Le courtier de vente et d'affrètement des navires, connu comme étant l'intermédiaire entre le fréteur et l'affréteur et intervient dans les opérations de ventes et d'achats de navires.³⁶

2-3-3-5- La douane :

Outre qu'elle contrôle les marchandises qui transitent dans le port et qu'elle tient les statistiques sur le commerce extérieur, la douane vérifie les déclarations et l'encaissement des droits et taxes sur les marchandises qui y transitent et assujetties.

2-3-3-6- Le transporteur :

Le transporteur prend en charge le transport de marchandises par mer d'un lieu à l'autre, qu'il soit propriétaire ou non propriétaire, (affréteur) du navire. On distingue trois types d'affrètements :

- **L'affrètement au voyage (trip charter) :**

Il consiste à la location d'un navire pour transporter les marchandises d'un point à un autre sur des lignes de tramping (demande).

- **L'affrètement à temps (time charter) :**

Il s'agit d'une location du navire avec l'équipage, ou l'affréteur ne prend en charge que la gestion commerciale, alors que la conduite et les questions techniques du navire sont prises en charge par le fréteur.

- **L'affrètement coque nue (bare boat) :**

Dans ce type d'affrètement, l'affréteur prend en charge la gestion commerciale et technique du navire.

³⁶ L'affréteur c'est un professionnel louant tout ou partie d'un navire pour le transport d'un port à un autre de marchandises déterminées, par opposition au fréteur (qui le donne à loyer), c'est la personne qui met à la disposition d'une autre (l'affréteur) un navire dont il est propriétaire ou dont il a lui-même la libre disposition.

2-3-3-7- Le chargeur :

Il est le propriétaire de la marchandise transportée, matérialisée par un document écrit appelé connaissance. Son rôle consiste à :

- Préparer la marchandise.
- Prospector un navire.
- Déplacer la marchandise jusqu'au port d'embarquement.

2-3-3-8- L'armateur :

Toute personne physique ou morale qui assure l'exploitation d'un navire en son nom soit à titre de propriétaire du navire, soit à d'autres titres lui attribuant l'usage du navire.

2-3-3-9- Les banques et les compagnies de l'assurance :

Les banques et les compagnies de l'assurance sont aussi des intervenants qui ont le rôle de promouvoir le commerce maritime de marchandises. Le service des banques consiste à identifier la transaction et son suivi physique et financier. Quant aux compagnies d'assurances, elles assurent et indemnisent leur client ou l'assure sur les risques liés au navire et à la cargaison.

Conclusion :

Le port est une unité commerciale qui permet de gérer et manipuler les affectations des navires et principalement la transmission des conteneurs. Alor, pour réaliser une meilleur compétitivité et obtenue un haut niveau de performance au sein du port, il faut mettre en disposition une solide base d'infrastructure portuaire avec l'acquisition des équipements et des matériels permanents afin de réaliser une plate-forme logistique durable au niveau du port.



CHAPITRE II

LA MANUTENTION DES CONTENEURS

✿ Section I : La notion et définition de la conteneurisation.

✿ Section II : La manutention maritime.

Chapitre II : La manutention des conteneurs

Dans cette deuxième partie nous présenterons la manutention des conteneurs, on a la développée en deux (2) sections. Ce chapitre a situé la conteneurisation et la manutention maritime des conteneurs au sein des réseaux internationaux de transport intermodal. De plus, la deuxième section va présenter une organisation générale des opérations et équipements de manutention. Dans le but d'approfondir à la compréhension de la logistique portuaire et sa relation avec la manutention.

Section 1 : La notion et définition de la conteneurisation :

Dans cette section on a bien défini les conteneurs, nous avons aussi parlé sur les normes des constructions et les types des conteneurs.

Le **conteneur** connaît alors une utilisation intensive car aux yeux de l'exportateur il présente l'avantage d'une grande souplesse alliée à la capacité d'une continuité de transport d'un bout à l'autre de la chaîne de transport. Dans le domaine du transport, un conteneur, est un cadre métallique, en forme de parallépipède exploité dans toutes les transactions des marchandises entre les ports et les espaces d'entreposage.

1-1- La conteneurisation :¹

La conteneurisation est une nouvelle révolution maritime, par la dimension des navires et des infrastructures portuaires, le transport maritime est un monde de superlatifs. Les bouleversements, les transformations, la révolution y seraient permanents. Avec la conteneurisation, une nouvelle technique affecte le transport des marchandises diverses. Cette mutation se traduit par une standardisation complète des techniques de transport tant sur mer que sur terre, qui permet la mise en place de chaînes de transport où les ports n'occupent plus qu'une position relative. La maîtrise et l'organisation de ces chaînes de transport deviennent

¹ Antoine Fremont : Conteneurisation et mondialisation, Les logiques des armements de lignes régulières, Géographie, Université Panthéon-Sorbonne, Paris I, 2005, p.32.

la source de tous les enjeux et nécessitent un positionnement stratégique de chacun des acteurs d'autant plus fort que les techniques sont uniformes et standardisées.

Alors, grâce aux conteneurs, les opérations de manutention dans les ports sont considérablement simplifiées, les temps de chargement et de déchargement des navires sont divisés par deux et plus. De même les marchandises empotées chez l'expéditeur et déportées chez le destinataire, voyagent de manière sécurisante, réduisant les pertes, les casses et les vols. Cependant en raison de leur utilisation internationale, les conteneurs ont été conçus suivant des normes standards.

1-2- Les différents types des normes appliquées aux conteneurs :

Il existe certaines normes applicables aux conteneurs. Ces normes sont établies par plusieurs organismes de standardisations.

1-2-1- La norme ISO :²

Selon l'organisation internationale de standardisation, les normes des conteneurs sont réglementées par les normes ISO 668 et ISO 1496.

1-2-2- Les dimensions du conteneur :³

La norme ISO permet de standardiser la dimension des conteneurs en circulation dans le monde. Plusieurs dimensions sont en service mais certaines catégories tendent à disparaître laissant essentiellement la place aux conteneurs de 20 pieds et 40 pieds généralement appelés le conteneur EVP.

² Adapté du: [http:// iso.org](http://iso.org) (consulter le 25/mars/2015 à 21^h30).

³ Vola MARIELLE (RAJAONARISON):«la conteneurisation dans les échanges maritimes internationaux», mémoire pour le master ii droit maritime et des transports, université Paul Cézanne, Aix-Marseille, 2005, p.12.

ISO : international organisation for standardisation

EVP : équivalent vingt pieds; unité de référence pour mesurer le transport par conteneurs, lesquels font conventionnellement 20 pieds de longueur soit 6,058 mètres.

Tableau N°1 : Dimensions extérieures maximales des conteneurs :

	Longueur	Largeur	Hauteur
20 pieds	6 058 mm	2 438 mm	2 591 mm
40 pieds	12 192 mm	2 438 mm	2 591 mm

* 1 pied = 304, 8 mm

Source: Vola MARIELLE (R):«la conteneurisation dans les échanges maritimes internationaux», mémoire pour le master ii droit maritime et des transports, université Paul Cézanne, Aix-Marseille, 2005, p.12.

Commentaire :

On remarque que les conteneurs de 20 et 40 pieds sont équivalents au niveau de la largeur et hauteur, mais au niveau de la longueur, les conteneurs de 40 pieds sont plus longs que celle de 20 pieds. Donc la différence entre les deux type se faite par rapport à la longueur.

1-2-3- Les normes de construction des conteneurs :⁴

1-2-3-1- Le plancher :

En bois d'une épaisseur de 28 mm, résiste au passage de chariots de plus de 5 tonnes.

1-2-3-2- L'armature :

Constituée de cadre en acier de 5 mm, permet de supporter le poids de 5 autres conteneurs posés par-dessus, soit une masse de plus de 125 tonnes, reposant uniquement sur les 4 coins du conteneur.

⁴ Ibid., pp.13-14.

1-2-3-3- Le toit :

En acier, épais de 1,5 mm doit pouvoir supporter une charge de 300 kg sur une surface de 60 cm x 30 cm (soit le poids de 3 ou 4 dockers) sans subir aucune altération.

1-2-3-4- Les pièces de coin :

La particularité des conteneurs réside dans l'adoption des pièces de coin ou « coins ISO ». Chacun des huit coins du conteneur est équipé d'un cube en acier percé sur trois côtés ajusté au millimètre près et dont les dimensions et la position sont les mêmes partout dans le monde.

1-2-3-5- Le Numéro d'identification ou alpha-codes ISO :

Le BIC (Bureau International de la Conteneurisation) a proposé dès 1969 un code d'identification internationale des conteneurs. Ce code a été normalisé par l'ISO sous la dénomination de ISO6346 - Conteneurs pour le transport de marchandises - codage, identification et marquage. Par exemple : CMAU 153192 1.

Chaque conteneur est ainsi repéré par un numéro d'identification qui lui est propre tout au long de son existence. Ce numéro est constitué :

- ✓ D'un code de propriétaire ou opérateur de 4 lettres (MSKU, MAEU, CATU, BSIU, etc...)
- ✓ D'un numéro de série de 6 chiffres arabes.
- ✓ D'un chiffre d'autocontrôle destiné à valider l'exactitude de l'enregistrement et la transmission de données.

Seuls les codes ISO enregistrés auprès du BIC peuvent être utilisés comme marque d'identité unique des conteneurs dans tous les documents de transport international et de déclaration en douane.

1-3- Les différents types des conteneurs :⁵ (voir annexe 8)

A partir de la norme ISO, deux grands types de conteneurs peuvent être distingués:

Les conteneurs **standards** et les conteneurs **spéciaux**

1-3-1- Les conteneurs standards :

Ils correspondent à plusieurs appellations, " general purpose " ou " général cargo ", "dry" ou "secs", "boxe" ou "fermés".

Les conteneurs d'usage général (général cargo) ou conteneur dry 20' ou 40' sont du type fermé aéré. Ce sont des conteneurs fermés ayant un toit, des parois latérales et des extrémités rigides. Le dry est utilisable pour tous types de marchandises et il peut notamment transporter des marchandises dangereuses. Sa faible ventilation le rend moins adapté pour le chargement de produits vivants ou de produits chimiquement ou physiquement instables.

-Les conteneurs de "vingt pieds " (20') ont une longueur de " vingt pieds " soit une longueur de 6 m, une largeur de 2,4 m et une hauteur de 2,6 m.

-Les conteneurs de "quarante pieds" (40') ont une longueur de 12 m, une largeur de 2,4 m et une hauteur de 2,6 m. Ils sont en acier, en contre - plaqué ou en aluminium.

1-3-2- Les conteneurs spéciaux : Les principaux types de conteneurs spéciaux utilisés pour le transport des marchandises sont les suivants en allant du plus simple au plus sophistiqué :

1-3-2-1- Les plates-formes ou bolsters :

Il s'agit d'un simple plancher satisfaisant aux normes ISO. Il est utilisé pour le transport des produits encombrants généralement pauvres tels que le fer, les engins de travaux publics, les bois, etc. Les conteneurs plates-formes ou bolsters sont des plates-formes sans

⁵ GNAGNIKO (E): « La manutention maritime des conteneurs », étude de cas ; port autonome de Lomé, mémoire de licence en géographie, université de Lomé, Togo, 2010, p.37.

aucune superstructure. Ils sont généralement utilisés pour le chargement de marchandises à bord des navires rouliers.

1-3-2-2- Le flat :

C'est une plate-forme portant à chacun de ses quatre coins un plateau d'angle. Le flat est destiné aux mêmes usages que la plate-forme mais il présente l'avantage sur celle-ci de pouvoir être empilé et manipulé au spreader. Les conteneurs plats 20' ou 40' sont destinés à l'empotage des marchandises de toutes sortes, tout autant qu'elles ne soient pas sensibles aux intempéries. Ils sont dépourvus de parois latérales fixes. Ces conteneurs sont les seuls à admettre sous certaines conditions, des marchandises en dépassement de hauteur et ou de largeur. Il possède parfois deux parois, une à chaque extrémité.

1-3-2-3- L'open side :

Il s'agit d'un flat ayant un toit et des parois latérales bâchées. Il est principalement utilisé pour le transport de fruits et légumes sur de courtes distances.

1-3-2-4- L'open top :

C'est un conteneur standard dont le toit est remplacé par une bâche. L'open top autorise une manutention verticale de la marchandise, un léger dépassement de la hauteur du conteneur et assure une ventilation. Ils doivent être chargés avec leur bâche et tous leurs arceaux.

1-3-2-5- Les conteneurs ventilés :

Ce sont des conteneurs standards équipés d'un système de ventilation. Cette ventilation peut être assurée au moyen de fenêtres sur les parois latérales, soit au moyen de rampes de ventilation sur les longerons, soit au moyen d'une multitude de trous. Ils sont parfaitement adaptés pour le transport de marchandises vivantes telles que les végétaux qui ne nécessitent pas un transport sous température dirigée (fèves de cacao, le café, les pommes de terre etc.)

1-3-2-6- Le conteneur bulk ou vrac :

Il possède deux ou trois ouvertures sur le toit pour le chargement et une ou deux trappes sur la porte ou la paroi opposée pour le déchargement. Il est principalement utilisé pour le transport de céréales et plus rarement pour le charbon.

1-3-2-7- Le conteneur citerne :

Il s'agit d'une citerne logée dans un cadre répondant aux normes ISO. Tous les liquides peuvent être transportés en conteneur citerne. Les conteneurs citernes sont répartis en deux grandes familles à savoir, les **citernes chimiques** et les **citernes alimentaires**.

Les citernes chimiques ne peuvent jamais devenir alimentaires, alors qu'il est possible de transformer une citerne alimentaire pour la rendre chimique.

1-3-2-8- Le conteneur isotherme :

C'est un conteneur standard comportant des parois, des portes, un plancher et un toit isolé qui diminue le taux de transmission de chaleur entre l'extérieur et l'intérieur du conteneur, il ne possède aucun appareil pour le refroidissement et/ou le chauffage. Sa réfrigération est fournie par une centrale de froid soit à bord du navire, soit à terre. Il est utilisé pour le transport des produits frais, ne supportant pas d'importantes variations de température.

1-3-2-9- Le conteneur frigorifique :

C'est un conteneur isotherme c'est-à-dire thermiquement isolé muni d'un dispositif de maintien de la température. Ils permettent donc le transport de marchandises sous température contrôlée. Outre les conteneurs spéciaux d'usage courant énumérés ci-dessus, on peut également citer quelques autres types dont l'utilisation est moins fréquente.

1-3-2-10- Le conteneur « hard top » :

C'est un open top ayant un toit rigide amovible.

1-3-2-11- Le conteneur « cloche » :

Il s'agit d'un conteneur dont le plancher d'une part, les parois et le toit d'autre part peuvent être associés.

1-3-2-12- Le conteneur « six in one » :

Il s'agit d'un vingt pieds (20') standard entièrement repliable. Six conteneurs de ce type repliés et empilés occupent le volume d'un conteneur vingt pieds (20'). Son principal intérêt est de réduire le coût de transport terrestre et de manutention des conteneurs vides.

Section 2 : La manutention maritime

Dans la deuxième section en définir la manutention maritime et ses types. On prend en considération le fonctionnement de l'opération manutention au sein du port.

La manutention est la manipulation, le déplacement manuel ou mécanique de marchandises en vue de l'emmagasinage, de l'expédition et de la vente. Pour les conteneurs, le levage s'effectue à partir des 4 pièces de coins supérieures. Ainsi pour effectuer ses activités la direction d'exploitation dispose de plusieurs types de matériels allant des engins lourds de manutention aux petits matériels à savoir, des grues mobiles qui assurent les déchargements et chargements, les chariots élévateurs, hauts sur pattes et très mobiles qui assurent le gerbage.

Définition :⁶

« La manutention portuaire est une activité commerciale professionnelle qui s'exerce dans les ports de commerce et couvre toutes les prestations de services relatives au chargement, à l'arrimage, au désarrimage et au déchargement des marchandises, les opérations de mise et de reprise des marchandises sous hangar et sur la terre pleine ».

2-1- Historique de la manutention dans les ports algérien⁷

2-1-1- Période antérieure à l'indépendance :

L'activité manutention portuaire était une activité libérale confiée à des organismes professionnels spécialisés tels que : S.A.N.Ch. Schiffanno, Compagnie Charles Leborgane, L'entreprise maritime commerciale...etc.

2-1-2- Période entre 1962-1971 :

L'activité manutention portuaire a continué à être organisée de la même manière, le statut juridique n'a subi aucun changement compte tenu de fait que de nombreuses entreprises de manutention étrangères étaient toujours en fonction, jusqu'aux années 1966-1976.

⁶ art.915 du CMA relatif à la manutention portuaire.

⁷ BENAZZOUZ (M) et KETFI (M.A) : L'Importance de la Fonction Manutention et Acconage portuaire, étude de cas ; entreprise portuaire d'Alger « EPAL », mémoire de licence en science commerciales, Institut National de Commerce, Alger, 2009, p.23.

A la suite de leur départ en 1967, la manutention a été à la compagnie nationale de navigation tout en gardant le même statut et cela jusqu'en 1971 année de création de la société nationale de la manutention « SONAMA » qui a eu le privilège de regrouper et de prendre en charge l'activité de manutention dans l'ensemble des ports algériens.

2-1-3- Période de 1971-1982 :

Il faudrait souligner que jusque là, le statut juridique de la manutention n'est pas tellement changé, étant donné le fait que le Docker n'était pas un salarié mensualisé et qu'il n'était payé par la société que pour le nombre de shift réellement travaillés, qu'on appelé communément « aux jetons ».

En 1974, et suite à la germanisation des dockers, le statut de docker a fonctionné changé puisqu'il est devenu un travailleur mensualisé, percevant son salaire à chaque fin de mois quel soit son niveau d'activité de manutention.

Cette période qui a duré jusqu'en 1982 a été fatale pour l'activité manutention qui a connu une déliquescence continue due essentiellement aux changements dans les mentalités et les comportements des dockers induits par l'application incorrecte et irréaliste des textes afférents à la gestion socialiste des entreprises.

2-1-4- Période 1982-1989 :

Durant cette période dite de restructuration financière des entreprises, la manutention a fait l'objet d'une fusion avec d'autres activités commerciales portuaires telles que l'exploitation (Acconage) qui était de ressort de l'ex office national des ports et le remorquage qui était par la CNAN (Compagnie Nationale Algérienne de Navigation).

2-1-5- Période 1989- à ce jour :

Après leur passage à l'autonomie les entreprises portuaires ont connu plusieurs mutations, changements dans leur mode d'administration et de gestion.

2-2- Les types de manutention maritime :

En désigne deux types de manutention maritime : la manutention à bord et la manutention à terre.

2-2-1- **La manutention à bord :**

La manutention à bord consiste en un regroupement des opérations de chargement et de déchargement des navires. Ces opérations sont effectuées de façon cyclique à savoir la prise du conteneur en cale ou sur le pont, le transfert puis la pose du conteneur à terre. Lorsqu'elle s'effectue du bord à terre ou inversement grâce aux grues, on parle de **manutention verticale**. C'est le cas des navires porte-conteneurs. Cependant lorsqu'elle s'effectue par la rampe du navire à l'aide de chariots ou tracteurs, on parle de **manutention horizontale**. C'est le cas des navires rouliers (RO/RO).⁸

2-2-1-1- **Les modes de manutention à bord:**⁹

Alors, en distingue **deux (2) modes de manutention :**

La manutention verticale et la manutention horizontale ; cela correspond au type de navires chargé ou déchargé.

a. La manutention verticale :

Elle s'exerce surtout sur les navires de type conventionnel ou les opérations de chargement/déchargement se font de manière verticale à l'aide des appareils des navires « Les treuils » ou des grues portuaires.

b. La manutention horizontale :

Elle s'exerce nous lorsque nous avons à faire à un navire type RO/RO et lorsque, elle s'exerce lorsque les opérations de chargement/ déchargement à l'aide de moyens de manutention motorisés tels que chariots élévateurs ou tracteurs RO/RO.

⁸ GNAGNIKO (E), Op.cit.p.49.

⁹ BENZAOUZ (M) et KETFI (M.A). Op.cit.p.22.

2-2-1-2- Le contenu du document de navire au tour de l'opération de manutention au bord :¹⁰

Les documents du navire pour débarquement comprenant l'avis d'arrivée qui précise le nom du navire, le nom de l'armement et de l'agence consignataire maritime, l'heure d'arrivée, la provenance et la destination du navire, sa jauge brute et nette, son tirant d'eau, la liste des conteneurs à débarquer ou à shifter, le plan de débarquement et les instructions liées au débarquement en provenance du shipplanneur (la personne responsable du plan de chargement du navire).

Les messages et informations (instructions) sur le chargement du navire envoyés par mail par l'agence ou le shipplanneur.

Les documents du navire pour embarquement qui contiennent, les prévisions de chargement en provenance de l'agence et le plan d'embarquement.

2-2-1-3- La préparation du plan d'escale au tour de l'opération de manutention au bord :¹¹

A partir du dossier ainsi constitué, le chef pointeur élabore la fiche de préparation d'escale et la fiche de répartition des mouvements par grue (fiche RED). La fiche RED permet de savoir le nombre de mouvements total qui sera effectué par chaque grue et partant sur tout le navire, ceci permet de prévoir l'heure à laquelle le navire peut terminer ses opérations pour annoncer l'arrivée d'autres. Cette fiche permet de prévoir entre autres l'ETD (Estimate Time of Departure) étant entendu que la durée d'une escale est déterminée par la charge de la grue la plus chargée.

A l'accostage du navire, l'équipe d'acconage composée d'un superviseur d'un acconier, d'un chef pointeur et d'un pointeur bord va à bord pour effectuer l'arraisonnement c'est-à-dire comparer la fiche de répartition des mouvements par grues, le plan de débarquement et d'embarquement de l'entreprise portuaire, bref toutes les informations relatives à l'escale avec

¹⁰ GNAGNIKO (E), Op.cit.p.52.

¹¹ Ibid. p53.

celles du chef mate (premier officier du navire) et ceci en présence du représentant de l'agence consignataire.

Cette phase de la manutention bord est primordiale car elle marque le début des opérations commerciales. Une fois les documents comparés et reconnus conformes par les trois parties, on passe alors au démarrage des activités de manutention bord c'est-à-dire aux opérations de débarquement, celles de l'embarquement suivront plus tard. Notons qu'on peut commencer une escale par les opérations d'embarquement s'il n'y a pas de conteneurs à débarquer.

2-2-2- La manutention à terre :

C'est l'ensemble des opérations depuis le dépôt du conteneur à quai ou sous-palan (du navire au camion) jusqu'à l'entreposage dans les magasins ou le gerbage sur les terre-pleins.

Cette phase considérée comme une phase à hautes risque : les marchandises passent d'une main à une autre, ce qui accroître le risque d'avarie et de perte avant qu'elles soient livrées aux destinataires.

2-2-2-1- La mise en plein-terre :¹²

Les quais n'étant faits que pour accueillir les marchandises où elles sont prêtes à être embarquées ou le moment où elles viennent d'être débarquées, les marchandises destinées à l'embarquement, en principe, ne sont pas autorisées à approcher les quais que pour être chargé à bord. Quand à ceux débarquées, elles sont appelées dès leur débarquement, à être déplacées loin des quais, leur stationnement le long de ces quais n'est guère souhaitable par aucune des parties à la livraison, et beaucoup plus, ne témoigne pas d'une bonne gestion des ports, c'est alors qu'intervienne l'une des opérations dites de manutention à terre : la mise sur terre-plein.

¹² MOSTEFAOUI (K) et DERRICHE (B): La manutention portuaire et son impact sûr le dynamisme du port , étude de cas ; Djazair port world « DP Word », Mémoire de master en supply chaine management, Ecole Des Hautes Etudes Commerciales EHEC, Alger, 2014, p.16.

2-2-2-2- La mise dans les hangars :¹³

Les hangars et les magasins sont des endroits protégés dans les enceintes portuaires destinés à recevoir les marchandises vulnérable aux conditions météorologiques ou des marchandises légères visées par le vol, est considéré comme mise sous hangar pour les marchandises débarquées tout déplacement de ces marchandises depuis les quais jusqu'à être déposées dans les espaces protégés, donc ce déplacement est une opération purement matérielle.

2-3- Les métiers de la manutention :¹⁴

En peut présenter les métiers de manutention comme suit :

- ✓ Le docker
- ✓ Le treuilliste
- ✓ L'homme de chaine
- ✓ Le gréeur.
- ✓ Le chef d'équipe docker
- ✓ Le chef d'équipe treuilliste.
- ✓ Le contre maitre.
- ✓ Le chef de quai.
- ✓ Le chef de mole.

2-3-1- Le métier de docker :

Le métier de docker est le métier de base dans la manutention, il est employé dans toutes les opérations liées au chargement et déchargement des navires, quelques soit nature de la marchandise, la saisie de la marchandise, à l'emportage et au dépotage des conteneurs...etc.

¹³ MAMMERY, (Lekhmissi): la livraison de marchandises dans le contrat de transport maritime, Mémoire du D.E.S.S. en droit des transports maritimes, aériens et terrestres , faculté de droit et des sciences politique d'Aix-Marseille, Marseille, 2001, p.31.

¹⁴ BENAZZOUZ (M) et KETFI (M.A), Op.cit, p.22.

2-3-2- Le métier de treuilliste :

Le treuilliste est un docker spécialisé dans la conduite des appareils des navires quelque soit leur nature, leurs modes de fonctionnement ou leurs forces (Treuils, mal de charge, grues, ascenseur, etc.)

2-3-3- Le métier de gréeur :

Le gréeur est le spécialiste de pose de gréement d'un navire, il est chargé de mettre à la disposition des équipes de manutention l'ensemble des accessoires et moyens dont elles ont besoin pour effectuer dans les meilleures conditions et délais des opérations de manutention.

2-3-4- Le chef d'équipe docker :

Il représente la base de la hiérarchie, il dirige et anime les travaux d'une équipe de manutention composée de plusieurs dockers. Il est chargé de diriger les travaux ou son équipe se trouve affectée.

2-3-5- Le chef d'équipe treuillistes :

Il est le principal responsable des treuillistes, il est chargé de la programmation de leurs affectations sur les navires et collaboration avec le chef d'embauche (dispatcher), il est appelé à remplacer les treuillistes en cas de défaillances.

2-3-6- Le dispatcheur (chef d'embauche) :

Le dispatcheur ou comme appelé dans le passé le chef d'embauche est l'homme de confiance du chef de mole, il est chargé d'appliquer le programme de travail préalablement établi par le chef de mole et son staff, notamment en matière d'affectation des personnels et des équipes sur les navires et de commande d'engins et d'accessoires de manutention pour les différentes équipes, en fonction de la nature des marchandises à traiter et de leur mode de conditionnement.

2-3-7- Le contremaître portuaire :

Le contremaître portuaire est le premier responsable du traitement d'un navire, on l'appelait dans le temps le chef de bateau, le contremaître est chargé non seulement de la

coordination entre les chefs d'équipe et contraintes que les équipes de manutention rencontrent durant leurs travaux.

Il est également chargé de prendre note de tous les arrêtes enregistre quelque soient leurs causes et origines et les remettre à sa hiérarchie (arrête pour cause de pluie, panne des moyens de lavage, attentes de camions, attentes fin de vacation etc....).

2-3-8- Le chef de quai :

Le chef de quai supervise le traitement des navires en opération au navire de quai dont il est responsable et s'assure de bon fonctionnement des prestations de services.

Le chef de quai assiste à l'ouverture des cales de chaque navire avant le début des opérations et établit les réserves s'il y'a lieu et ouvre un suivi navire.

2-3-9- Le chef de mole :

Le chef de mole est chargé supervisé les opérations des navires en traitement au niveau de mole dont il a la charge (de 10 à 60 navires), il est chargé également de suivre l'affection rationnelle des personnels sur navires, d'assurer la coordination avec ses chefs de quai et les autres chefs de moles et de représentes la manutention au niveau de la zone.

Il est à souligner que chaque métier joue un rôle prépondérant dans les opérations de navire, il apporte le savoir faire et la technicité qu'il acquit durant toutes sa vie active, car la manutention c'est une technique qui n'est pas dispensée dans les écoles spécialisées, mais elle s'apprend sur le terrain laborieusement au fil du temps étant donné que l'évolution des navires, de leurs apparaux et des équipements ne s'arrête jamais, partant du principe que la performance n'a pas de limite.

2-4- Les matériels de manutention :¹⁵

Ils visent une mécanisation et une accélération du travail en favorisant le chargement et le déchargement des conteneurs de même que la suppression des ruptures de charges lors des opérations de débarquement et d'embarquement des conteneurs car plus les équipements sont inadéquats, plus les économies et les chargeurs se trouvent contraints de payer le prix de l'inefficacité du port. En conséquence, de la mauvaise productivité et de l'inefficacité du port, les charges directes telles que les taxes portuaires perçues et les coûts d'expédition sont élevés. En sus de ces coûts directs, les chargeurs supportent des coûts indirects de logistique liés aux frais prohibitifs prélevés sur le stockage et au temps d'immobilisation, ce qui constitue probablement des surcoûts encore plus importants.

Alors, pour les engins lourds de manutention, généralement en trouve : Les grues mobiles ; Les chariots ; les camions tracteur ; chariot cavalier ; portiques ; Des chariots frontaux destinés exclusivement à la manipulation des conteneurs vides ...etc.

Pour Les petits matériels de manutention ont pour but de permettre à une main d'œuvre peu nombreuse d'effectuer dans les meilleures conditions de commodité et avec le minimum d'effort un travail qui exigeait dans le temps une main d'œuvre nombreuse.

Nous pourrions ainsi noter :**❖ Les spreaders mécaniques et automatiques :**

Un coloré en jaune qui a un double lift et qui peut donc prendre deux conteneurs de 20 pieds côte à côte ou un 40 pied et un autre coloré en rouge qui ne peut prendre qu'un 20 pied.

❖ Les babouins :

Qui sont des anneaux utilisés pour accrocher les marchandises aux spreaders.

❖ Les élingues à crochet :

Qui sont des cordages munis de crochets utilisés pour soulever les conteneurs vides.

¹⁵ GNAGNIKO (E), Op.Cit.p.66.

❖ **Les manilles :**

Qui sont des anneaux ou étriers utilisés pour relier deux longueurs de chaîne ou relier les élingues aux spreaders.

❖ **Les crochets** de 2, 5 ou 9 tonnes.

❖ **Les chaînes en T :**

Qui sont plus souvent utilisées pour débarquer les conteneurs arrimés en cale.

❖ **Les tendeurs :**

Utilisés pour les colis transportés en flat.

2-5- Le choix d'un mode de manutention adapté à l'opération concernée :¹⁶

En trouve qu'il y a une grande diversité de produits dans les ports chacun présentant des risques spécifiques : produits manufacturés produits agricoles et denrées alimentaires, produits pétroliers et produits chimiques. La diversité des produits se double d'une grande diversité des conditionnements impliquant des techniques de manutentions et des risques très différents : vrac liquide, vrac solide (minerais charbon, sable...), caisses, sacs, tubes, bobines, conteneurs..... il convient d'adapter les moyens de manutention, de transbordement et de levage, en fonction des caractéristiques de la charge.

2-5-1- La manutention de produits métallurgiques : tubes, brames, colis... :

2-5-1-1- Les tubes :

Sont en acier, le plus souvent de diamètre important et de longueur différente. Ils pèsent plusieurs tonnes. Ils sont amenés par trains ou camions et stockés avant chargement. Pour leur déchargement ces tubes sont repris par des grues à quai. Pour leur chargement en cale, les moyens de préhension des tubes préconisés sont des ventouses ou des systèmes magnétiques qui suppriment les opérations d'accrochage et de décrochage, de ce fait les risques doit être diminués.

¹⁶ Institut national de la recherche et de la sécurité, *les manutentions portuaires Paysage institutionnel et réglementation applicable*, rapport juin 2005, pp.21-22.

2-5-1-2- Les brames :

Sont des plaques métalliques massives rectangulaires dont le poids atteint plusieurs tonnes.

Ces produits, amenés par wagons, sont stockés à quai sur des chevrons en bois pour faciliter la reprise par chariot automoteur à fourches. Les moyens de levage utilisés sont principalement :

- Une grue de quai ou une grue à bord.
- Un palonnier adapté à la longueur des brames.
- Des chaînes métalliques avec anneaux d'accrochage directement sur le palonnier.

2-5-1-3- Les colis :

Sont des feuilles d'acier de faible épaisseur, enroulées en bobines, dont le poids atteint plusieurs tonnes. Ils sont transportés sur des wagons équipés de berceaux, la reprise sur wagons se fait par grues parfois jumelées et élingue plate en tressage métallique.

Les colis sont posés en cale sur chevrons de bois, calés et bridés les uns aux autres par feuillards d'acier.

2-5-1-4- Les tôles :

Sont des feuilles de fer ou d'acier laminé. Ces produits sont amenés par wagons spéciaux, stockés à quai et repris à l'aide de pinces autobloquantes levées par une grue de quai. Lors du levage et de la virée de la grue, des effets ondulatoires peuvent se produire.

2-5-2- La manutention des conteneurs :

Le transport des conteneurs se fait par tracteurs, par camions, par chariots cavaliers ou à l'aide de chariots élévateurs. Ils sont ensuite repris par portique ou par grue enfin sur le navire. Pour éviter toute intervention manuelle d'accrochage, il convient d'équiper le portique d'un spreader automatique et les grues mobiles d'un spreader automatique rotatif.

Ces conteneurs sont utilisés pour le transport de marchandises diverses, liquides ou pulvérulentes.

2-5-3- La manutention des sacs :

La sacherie est utilisée pour différentes matières, le sucre et la farine par exemple. Il existe plusieurs types de manutention de la sacherie :

- **En pré élingués :**

Une élingue spéciale maintient rassemblés les sacs et permet de les manutentionner avec palonnier, élingues ou crochets.

- **En descendeur :**

Les sacs sont transportés par bande et arrivent en cale par l'intermédiaire d'un descendeur (appareil s'inspirant d'un toboggan).

- **En traditionnel sac à sac :**

À partir des sacs stockés, les dockers reconstituent une palanquée (empilage de plusieurs sacs sur différents plans) qui sera reprise dans une élingue et amenée ensuite en cale.

- **à l'aide de grands récipients :**

En vrac souples appelés « big bag ».

2-5-4- La manutention des vracs :

Minerai ; Charbon ; Céréales ; Autres..... Le déchargement de ces produits s'effectue par portiques équipés de bennes.

2-5-5- La manutention des grumes :

Pour procéder au transbordement des grumes, le levage se fait à l'aide de pinces mécaniques ou hydrauliques, grume par grume, avec une grue de bord ou avec une grue de quai.

2-6- Les activités qui déroulent autour de l'opération de manutention :¹⁷

La manutention portuaire englobe des activités que nous allons illustrer et tenter d'expliquer sans entrer dans les détails techniques.

Toutefois il faudrait souligner au passage que toutes ces activités exigent pour leur réalisation, une technicité particulière et un savoir faire acquis au fil des années d'expérience.

2-6-1- Le déchargement :

Le déchargement consiste à mettre en place des moyens humains et matériels nécessaires pour vider un navire de son contenu, suivant un plan de chargement fourni par l'armateur ou le consignataire (Le cargo plan).

2-6-2- Le chargement :

Le chargement est le contraire de l'opération déchargement, sa réalisation nécessite des moyens humains et matériels, l'opération de chargement obéit également à un plan de chargement remis par l'armateur ou le consignataire.

2-6-3- Le saisissage et le désaisissage des marchandises :

Le saisissage des marchandises se fait au port d'embarquement pour éviter que les marchandises subissent des navires au cours de voyage en mer notamment lorsque cette dernière est très agitée.

Le désaisissage se fait au port de débarquement, il consiste à enlever les éléments de saisissage effectués au port de chargement.

2-6-4- L'emmagasiner :

L'emmagasiner est l'action de mettre en magasin les marchandises et produits susceptibles de faire l'objet de vol ou de chapardage.

Cette action qui nécessite l'utilisation de main humaine et matériel intervient immédiatement après les opérations de déchargement à quai.

¹⁷ BENAZZOUZ (M) et KETFI (M.A), Op.cit.p.24.

2-6-5- Le gerbage :

Le gerbage des marchandises consiste en leur arrangement en horizontal et en vertical dans les aires de stockage couvertes et non couvertes

Le gerbage doit obéir à des règles de professionnalisme, de sécurité...et d'occupation optimale et rationnelle des espaces réservés à cet effet.

2-6-6- Le transfert et l'exportage :

Ces opérations concernent le transfert des conteneurs et des roulants de bord à quai vers les parcs d'entreposage ou ils sont affectés.

2-6-7- Le planchonnage :

Le planchonnage consiste à séparer les marchandises par des planches de bois de fardage et ce durant les opérations de chargement des navires, afin d'amortir efficacement les chocs entre les marchandises durant les opérations de manutention.

2-6-8- Le bâchage des marchandises :

Comme son nom l'indique, l'opération de bâchage de marchandise appartient à des clients différents dans seul conteneur.

Le dépotage est l'opération contraire, c'est-à-dire le vidage de conteneur ayant été chargé de produits appartenant à différents clients et leur entreposage séparément.

2-6-9- Le nettoyage balayage :

Le nettoyage visé ici, est l'enlèvement des débris laissés sur place à l'issue des opérations de déchargement de navires ou d'enlèvement de marchandises qui étaient entreposées sur terre pleins ou magasins.

Le balayage est le nettoyage des quais à l'aide de balais ou d'engins mécanique.

2-6-10- Autres prestations :

D'autres prestations telles que le shifting, le transbordement, la manipulation, le déménagement...etc.

2-7- L'aconage :¹⁸

Le législateur algérien a dissocié les opérations de manutention avec celles d'aconage, en définissant les opérations matérielles relatives à la manutention et les opérations juridiques afférentes à l'aconage.

L'art.912 énonce que l'aconage comprend les opérations tendant à assurer la réception, le pointage et la reconnaissance à terre des Marchandises débarquées ainsi que leur gardiennage, jusqu'à leur embarquement ou leur délivrance au destinataire.

Le code maritime modifié vise la réception et la reconnaissance, et que les aconiers algériens seront chargés de livraison. Le législateur algérien confirme cette obligation de livraison dans l'art.923 qui énonce que l'aconier prend toutes les réserves contre le bord ou le livreur pour tous les manquants constatés contradictoirement sur le mauvais état de la marchandise ou son conditionnement. Nous constatons que le CMA précise que le constat et l'expertise doivent être contradictoires, c'est-à-dire, en présence des deux parties, c'est ce qu'on verra plus en détail dans notre étude des procédures d'aconage.

L'aconier est tenu de prendre toutes les dispositions utiles pour la conservation des marchandises confiées à sa garde durant leur séjour sur terre-plein ou dans les magasins, comme par exemple : pour les conteneurs « reefers » ou réfrigéré, il doit procéder au branchement et au débranchement des conteneurs au moment du stockage, il doit en outre, vérifier le bon fonctionnement du groupe frigorifique, surveiller et relever les températures à intervalle régulier. En ce qui concerne le matériel roulier, il doit le conserver dans un lieu sur, bâcher les remorques.

Comme nous l'avons constaté au titre relatif à la manutention, les opérations d'aconage sont aussi effectuées en vertu d'un contrat librement négocié et donnent lieu à une rémunération.

L'art.922 énonce que les opérations d'aconage sont effectuées avec la compétence et les qualifications requises. Même principe déontologique que celui des opérations de manutention.

¹⁸ MOSTEFAOUI (K) et DERRICHE (B). Op.cit, p.17.

2-8- Les risques liés autour de l'opération manutention :¹⁹

2-8-1- Avaries causées par le bord :

Pour la fiabilité de l'opération manutention, les réserves doivent être élaborées sur la base des différents constats au fur et à mesure des opérations de débarquement.

En ce qui concerne les avaries dites courantes, la procédure est la suivante :

a- Pour les colis dont l'état d'avarie sont très avancés :

- Le chef magasin doit faire un décompte contradictoire avec le second capitaine et établir un état signé conjointement.
- Le chef magasin doit établir le bordereau des réserves de manière claire et précise qui sera signé conjointement par les deux parties.

Le bordereau de réserves doit comporter les informations suivantes :

« Nom du navire ; Date d'arrivée ; Provenance ; Poste à quai ; Nom du cosignataire ; Numéro du connaissement ; Marque et numéro des colis ; Nature de la marchandise ; Nombre de colis avariés ; Description détaillée des avaries ».

b- Pour les colis contenant des produits sensibles ou de valeur : (cigarette, spiritueux, tissus, pièces de rechange, petit colis...etc.). Le chef magasin doit entreposer ces produits dans la soute à valeur ou « cagibi ou débarras ».

2-8-2- Avaries causées par la manutention ou par la logistique :

En cas d'avaries causées à la marchandise par la manutention ou par les engins :

- le chef de magasin devra établir un rapport détaillé en cinq (05) exemplaires au moment de l'événement.
- Le rapport devra être visé par le chef de quai.
- Le rapport devra être transmis à la direction Acconage immédiatement après son établissement.

¹⁹ BENAZZOUZ (M) et KETFI (M.A), Op.cit. pp.37-38.

De ce qui précède, les avaries causées à la marchandise au cours des opérations de manutention ne doivent en aucun cas être inscrites sur le bordereau de réserve.

2-8-3- Perte de colis :

2-8-3-1- Lorsqu'il tombe à la mer :

Lorsqu'un colis tombe à la mer, l'officier de port doit être informé immédiatement par le responsable de quai.

Après constat de l'événement l'officier de port établit un procès verbal dont une copie sera destinée au département Juridique de la direction Acconage.

2-8-3-2- Vol, manquant ou avarie :

En cas de vol, manquant ou avarie, le chef magasin doit aviser les agents de constat installés au niveau de chaque zone opérationnelle.

L'agent de constat doit effectuer une inspection sur place ou un procès verbal de constat est élaboré après investigation et enquête.

Conclusion

La manutention maritime des conteneurs constitue la principale activité au sein des ports, elle permet d'exploiter toutes les équipements et matérielles portuaire, on se basant sur une solide plate forme logistique pour réaliser un niveau de manutention opportun.

CHAPITRE III

L'IMPACT DE LA MANUTENTION SUR LA LOGISTIQUE PORTUAIRE AU SEIN DE L'ENTREPRISE PORTUAIRE D'ALGER

✿ **Section I : Présentation et fonctionnement du port et l'entreprise portuaire d'Alger « EPAL ».**

✿ **Section II : L'impact de la manutention sur la logistique portuaire.**

Chapitre III : L'impact de la manutention sur la logistique portuaire au sein de l'entreprise portuaire d'Alger

Ce chapitre est aussi devisé en deux (2) sections. La première section « *présentation et fonctionnement du port et l'entreprise portuaire d'Alger - EPAL-*», nous avons mis en lumière le port d'Alger, une présentation générale du port, l'entreprise portuaire d'Alger et tous les aspects de son activité d'une manière générale et les activités logistique et manutention en particulières. Dans la deuxième (2) section « *l'impact de la manutention sur la logistique portuaire* », cette section porte une présentation de la méthodologie de l'enquête, les résultats de l'enquête, les propositions et suggestions.

Section1 : Présentation et fonctionnement du port et l'entreprise portuaire d'Alger « EPAL »

Le port d'Alger joue un rôle très important dans les transactions internationales vu sa place et sa position géographique.

1-1- Aperçu historique sur le port d'Alger :¹

Icosium (qui signifierait "l'île aux mouettes") appellation latinisée par la suite par les romains et qui deviendra "Icosium" et bien par la suite, "El Djazaïr" ou "Alger" par attribution aux "ilôts", trois appellations pour un même lieu en des temps différents. Cet historique de l'appellation de la ville s'est étalé sur plusieurs siècles, en fait, c'est aux phéniciens qu'on attribue l'édification du premier site vers le IXème siècle avant l'ère chrétienne.

Au XVème siècle, l'apparition hostile de navires espagnols a amené les habitants de la cité à lier alliance avec les Ottomans empêchant ainsi l'occupation de la ville; les espagnols gardèrent toutefois en leur possession "le Penon" situé sur un îlot rocheux contrôlant ainsi à leur avantage l'entrée du port, dont ils n'en furent chassés qu'en 1529. C'est de cette époque que date la première construction maritime qui fit d'El Djazaïr un véritable port. De fait, le Grand Amiral Khair-Eddine relia le "Penon" à la ville au moyen d'une jetée et construisit un

¹ Revue « port d'Alger. D'un millénaire à autre », les grandes mutations, édition spéciale, Octobre 1999.

môle en prolongement de l'îlot de façon à constituer un abri pour les navires par gros temps; ce premier élément du port d'El Djazaïr (ouvrages en blocs naturels qui composent une partie de la jetée actuelle connue sous le nom de son auteur et abritée efficacement du nord par la darse de l'Amirauté), a été réalisé par 30.000 hommes et édifié en seulement trois(03) années.

En 1830, au moment de l'invasion coloniale française, le port offrait une superficie de 3 hectares 50 ares avec une passe de 130 mètres de large au sud. Le début de la construction du bassin du vieux port remonte à 1830. Le bassin achevé, comprenait: la jetée nord, l'actuelle grande jetée Khair-Eddine, la jetée du sud (dite du large); les rampes reliant les quais à la ville, deux formes de radoub, gare et voies ferrées furent achevées en 1865. La construction du bassin de l'Agha a été achevée en 1914.

De 1914 à 1940, construction du bassin Mustapha qui est séparé du bassin de l'Agha par le grand môle Bologhine et par une passe de 100m.

De 1950 à 1953 Construction de la gare maritime au môle El Djazaïr;

De 1961 à 1963, construction du môle Skikda;

En 1962, une nouvelle ère commence: riche de son histoire plusieurs fois millénaire, l'Algérie s'ouvre de nouveau vers le monde. Alger est redevenue capitale, de la nouvelle Algérie.

Le grand Alger en continuel développement abrite plus de trois millions d'habitants. Capitale économique, politique et intellectuelle, Alger est aussi un important centre industriel avec le premier port commercial du pays.

De 1987 à 1988 remblayages de la darse de Calvi et réalisation d'un appontement en duc d'Albe et de six rampes RO/RO.

De 1994 à 1998, construction du Terminal à conteneurs d'une superficie de 17,5 ha et d'une capacité de plus de 250.000 EVP.

Ville commerçante, Alger s'ouvre de nouveau sur le monde, avec un trafic de plus en plus important, son port est appelé dans les prochaines années à prendre une place de plus en plus prépondérante: en effet, 15 à 18 Millions de tonnes de marchandises y transiteront à l'horizon 2010 dont 7 Millions de tonnes conteneurisées par environ 750.000 unités de 20 pieds (E.V.P)

1-2- Description du port d'Alger :²

Le port d'Alger jouit d'une position géographique particulière dans le bassin méditerranéen et aussi à l'échelle nationale faisant de lui le premier port commercial d'Algérie.

De part sa situation géostratégique, le Port d'Alger dessert plusieurs wilaya du pays. Son hinterland privilégié couvre le centre, centre est et centre ouest .D'autres régions du pays, notamment celles du sud, peuvent être considérées comme faisant partie de l'hinterland du port d'Alger, et ce, en considérant les flux des marchandises générés par l'activité des sociétés pétrolières.

1-2-1- Situation et Coordonnée géographique du port d'Alger :

Ouvert sur la mer méditerranéenne, le port d'Alger est situé dans la partie Nord Ouest de la baie d'Alger.

Latitude : 36° 50' Nord Longitude : 3° 2' Est

Le port, véritable ville dans la ville, s'étend sur une surface globale de 126 hectares.

1-2-2- Ouvrage de protection :

Les ouvrages de protection sont constitués de 05 digues artificielles d'une longueur totale de 6 Km construites sur des fonds sablonneux dont (02) prennent racine perpendiculairement à la côte et (03) disposées en ligne brisée formant un brise-lame de 2,6Km parallèle à la côte. Elles sont fondées en moyenne à des profondeurs de 20 m à l'exception de la jetée Khair-Eddine ou les fonds peuvent atteindre 36 m vers le musoir.

- **Au Nord** : la jetée Khair-Eddine de 200ml
- **Au Nord-est** : La jetée Nord enracinée dans l'îlot de la marine de 700 ml et prolongée par la jetée Watier de 600 ml
- **A l'Est** : la jetée de l'Agha de 600 ml

² Direction générale de l'EPAL.

- **Au Sud-est** : la jetée Butavand et la jetée Mustapha de 1.300 ml
- **Au Sud** : la brise lame Est de Mustapha de 1.000 ml.

1-2-3- Plan d'eau :

Le plan d'eau abrité par ces ouvrages est de 184 hectares divisé en 03 bassins successifs :

- Bassin du vieux port 75 ha
- Bassin de l'agha 35 ha
- Bassin de Mustapha 74 ha.

Les quais d'accostage de 34 quai, ils sont construits suivant des moles successifs allant d'Ouest en Est dont la profondeur varie de 5 m à 10 m. Le linéaire total de ces quais est de 8.352 m.

1-2-4- Les passes du port:

L'accès des navires au port se fait à travers :

- La passe Nord :

Permet l'accès au vieux port, situé entre la jetée nord et l'épi sud de la jetée Agha avec 176 m de largeur et 12 m de profondeur

- La passe Sud :

Permet l'accès au bassin Mustapha, située entre l'épi transversal de la jetée Mustapha et le brise-lames Est avec 240 m de largeur et 16m de profondeur.

1-2-5- Les capacités d'entreposage :

Le port d'Alger dispose d'une surface totale d'entreposage de **282.000 m²**, représentant **24%** de la surface totale uniformément répartie entre les 3 zones géographiques du port et accueillant diverses marchandises :

- ❖ Terre pleins de **232.000 m²**
- ❖ 12 magasins de **50.000 m²**

Cette capacité permet l'entreposage de **120.000** tonnes de marchandises, alors que le volume moyen débarqué mensuellement aujourd'hui est de **800.000** tonnes.

1-2-6- Les portes d'accès :

Il existe neuf (09) portes d'accès au port d'Alger.

1-2-7- Organisation en zone :

Le port est organisé en trois (03) zones :

- ✓ **Zone Nord** : Délimitée par la pêcherie et la Capitainerie (du quai 5 à 11).
- ✓ **Zone Centre** : Délimitée par les formes de radoub et le terminal à Conteneurs (du quai 16 à qui 25).
- ✓ **Zone Sud** : Délimitée par le Terminal à Conteneurs et le brise-lame Est (du quai 30 à 37).

Les trois (03) zones ne sont pas communicantes mais reliées de l'extérieur par voies terrestres (à l'extérieur de la clôture portuaire).

1-2-8- voûtes :

Un volume de voûtes de 245.000 m³, concédé, destiné à différentes activités de stockage et commerciales.

1-2-9- Tirant d'eau :

Variant entre **6 mètres** et **10 mètres**, ces tirants d'eau permettent au port d'Alger d'accueillir des navires pouvant transporter jusqu'à **25.000 tonnes** de marchandises.

1-3- Les infrastructures du port d'Alger :³

L'entreprise portuaire d'Alger « l'EPAL » a la lourde tâche de gérer le port d'Alger de façon efficace, et d'améliorer le rendement du port vu son intérêt stratégique pour le développement du pays, alors il existe une multitude d'installations spécialisées implantées à l'intérieur de l'enceinte portuaire et exploitées essentiellement par des entreprises publiques telles que : OAIC, NAFTAL, NAFTEC, COGRAL, ONAB, SONELGAZ, ERENAV, MEDITRAM, ENTMV. Etc... On énumère du Nord au sud :

1-3-1- Terminal à conteneurs :

Réceptionné en 1998, le Terminal à Conteneurs s'étend sur une surface de **30,3 hectares**. Il dispose de deux (**03**) postes à quai de **300 ml** avec un tirant d'eau de **9,00 à 11,00** mètres. Il dispose de :

- 01 centre empotage et dépotage 4.800 m² ;
- 01 atelier de maintenance 2.000 m² ;
- 01 parc à engins 1.000 m² ;
- 01 bâtiment administratif 2.400 m² ;
- 01 poste de contrôle.

Le Terminal à conteneurs du port d'Alger est exploité par la compagnie émiratie DP WORLD depuis 2009 sous le régime de la concession.

1-3-2- La gare Maritime:

C'est une installation, située au quai N° 11, qui occupe une surface de 30 000 m² destinée au traitement des car-ferries.

Un bâtiment R+1, comprenant au RDC un préau pour l'embarquement des auto-passagers et à l'étage un préau de 10000 m² pour le débarquement des auto-passagers ainsi que des salles pour les passagers piétons situées à l'étage.

³ Rapport annuelle et statistique du port d'Alger, 2014.

1-3-3- Les installations de réparation navale :

Il existe deux formes de Radoub (la grande forme & la petite forme) destinées à la réparation navale et exploitées par l'ERENAV qui dispose d'un ensemble d'ateliers au niveau du quai N° 16. Ces deux ouvrages font face au quai N° 13 qui est exploité par la marine nationale au même titre que le quai 14 et 15.

Il existe des cales de halage au niveau :

- de la darse de l'amirauté relevant de la marine nationale entre le môle de la santé et le môle de pêche (pour les pêcheurs)
- au niveau de la capitainerie (pour les chalutiers)

1-3-4- Centrale électrique :

Il existe une Centrale électrique à l'arrière quai N° 26 dont l'exploitation relève de la SONELGAZ. Cette installation qui fournit de l'énergie électrique à la capitale s'étend sur une superficie de 22 400 m².

1-3-5- Parc à blocs :

Cette installation, destinée pour les travaux d'entretien des infrastructures du port d'Alger, est exploitée par l'entreprise Meditram, situé au quai N° 26, le parc à blocs s'étend sur une superficie de 20 000 m² et dispose d'un quai de travaux pour l'accostage des pontons et des chalands.

1-3-6- Office national de la signalisation maritime (ONSM):

Chargé de baliser la côte algérienne par des moyens visuels, sonores et radioélectriques, l'ONSM possède au niveau du quai 26 des ateliers et un poste à quai pour ses engins.

1-3-7- Unités d'hydrocarbures :

Il existe 03 unités de bitume implantées à l'intérieur du port et reliées par des pipes aux quais de réception N° 26 et 36 :

- 1 unité de bitume de NAFTAL située à l'arrière quai 26 d'une capacité de stockage de 7000 tonnes.
- 1 unité de bitume d'ETRHB Haddad située à l'arrière quai 26 d'une capacité de stockage de 3700 tonnes.
- 1 unité de bitume d'ETRHB Haddad située au quai 36 d'une capacité de stockage de 7850 tonnes.

Il existe une unité de fuel et Gasoil exploité par NAFTAL Marine située à l'arrière quai 26, reliée par des pipes au quai 26 pour la réception des hydrocarbures. L'avitaillement des navires en hydrocarbures de soutage est assuré par des barges flottantes.

1-3-8- Huileries :

L'entreprise des corps gras COGRAL exploite actuellement 03 unités de production situées à l'arrière des quais 32 & 36. Ces trois unités occupent une superficie totale de 6,5 ha. Elles sont reliées au quai N° 36 par des conduites de réception d'huiles alimentaires brutes.

1-3-9- Silo à céréales vertical :

Situé au quai 35/1, le silo à céréales qui est exploité par l'OAIC, est d'une capacité de stockage de 30 000 tonnes et équipé de 02 portiques à pompes suceuses pour le déchargement des céréaliers. Il s'occupe une surface totale de 8500 m².

1-3-10-Quai pétrolier :

Il existe 3 postes d'accostages pour les pétroliers au niveau du quai N° 37 destinés au chargement et au déchargement des navires pétroliers. Une nappe de 6 pipes relie ce quai à la raffinerie d'Alger située à Berraki.

1-3-11-Surfaces d'entreposage:

1-3-11-1- A l'intérieur du port :

Le port d'Alger dispose de surfaces d'entreposage de marchandises (terre plein). Ces surfaces réparties essentiellement le long des quais d'accostage et destinés à l'entreposage des marchandises déchargées des navires. La capacité d'entreposage totale (en magasins et terrepleins) équivalente à 270 000 m².

1-3-11-2- A l'extérieur du port (les ports secs) :

Dans le cadre du programme d'investissement, le port d'Alger a développé son extension par la mise des ports secs pour éviter la saturation des postes d'entreposage au sein du port, alors ces outils se sont généralement des sites internationaux à l'intérieur des terres qui proposent des services d'un port : manutention et entreposage. Le port d'Alger contribue activement au développement des services, ferroviaire de navettes conteneurisées qui desservent dans le premier temps à la zone industrielle de Rouïba, en plus des dessertes routières et autoroutières sur l'ensemble de son hinterland.

Depuis procède au transfert des conteneurs à partir du port d'Alger vers le port de Rouïba la nuit par ferroviaire. Donc s'est une association avec la société nationale du transport ferroviaire SNTF.

1-3-12-Administrations et services publics:

Outres les principales installations suscitées et surfaces d'entreposage, le port met à la disposition des administrations publiques telles que la Douanes nationale, la Police, la marine nationale, la protection civile ... etc., des bâtiments à usage de bureaux et autres qui abritent leurs services dont les activités sont liées au trafic portuaire.

1-4- Présentation et fonctionnement de l'EPAL :⁴

L'EPAL, issue de la restructuration du système portuaire national de 1982 et passée l'autonomie en 1989 sous la forme d'une entreprise portuaire publique ayant un statut SPA dont le portefeuille est détenue aujourd'hui par SOGEPORT⁵.

L'EPAL exerce conformément à ses statuts, en plus de la mission d'autorité portuaire, et des activités à caractère commercial. Son capital social s'élevé à 4,2 milliard de DA.

Elle est une entité économique ayant une mission de régulation et de service public, elle est dotée de l'autonomie de gestion pour l'élaboration et la mise en œuvre de ses stratégies et politique en matière de gestion et de développement.

1-4-1- Les missions de l'EPAL :

La gestion, l'exploitation et le développement du domaine portuaire sont les charges essentielles de la gestion de l'EPAL, 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'EPAL assure également des prestations à caractère commercial, à savoir le remorquage, la manutention, l'aconage, entreposage et l'acheminement des marchandises chez les clients.

1-4-2- Les activités de l'EPAL :

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'aconage et de manutention portuaire.
- L'exercice du monopole des opérations de remorquage, de pilotage et d'amarrage.

⁴ Document interne à l'entreprise.

⁵ SOGEPORT : société de gestion de participation des ports.
SPA : société par action.

- La police et la sécurité portuaire dans la limite géographique du domaine public portuaire.
- organiser les navires et les conteneurs.
- Réception et la livraison des conteneurs aux clients.
- Périphériques de sécurité et de sûreté.
- Maintenir un environnement de travail propre.

1-4-3- Typologie des clients :

De par sa position géographique et son label qualité, l'Entreprise Portuaire d'Alger détient un portefeuille client composé de :

- Consignataires agissant pour le compte d'armateurs nationaux et étrangers pour les lignes régulières, le tramping et le transport d'hydrocarbures.
- Transitaires représentant les opérateurs économiques dans les opérations d'import/export.
- Chargeurs et réceptionnaires de marchandises générales.
- Industriels opérant dans divers secteurs d'activité implantés au niveau du port et sur le territoire national.
- Passagers sur la ligne Alger/Europe.
- Commandants de navires en escale au port.

1-4-4- Les concurrents de l'EPAL:

C'est actuellement le port d'Alger constitue le premier port d'Algérie en matière de traitement des marchandises générales avec une part de marché de 27%. Dans le traitement des conteneurs, plus de 70% de ce trafic transite est actuellement par le port d'Alger, qui est le seul port principal en eau profonde desservant la région Centre, celui ci connaît donc une sérieuse pénurie de capacité de traitement de conteneurs et d'espace de stockage.

Par ailleurs, la gestion du terminal à conteneurs du port d'Alger a été confiée au partenaire Emirati « Dubaï Port World ». L'entreprise portuaire d'Alger s'est donnée pour objectif de traiter 800.000 conteneurs en 2013, contre 590.00 EVP traités en 2009 et 450.00 en 2006, soit une progression de 20%.

1-5- Organisation de L'EPAL : (voir annexe 9)

L'entreprise portuaire d'Alger est actuellement structurée en deux directions qui sont, la direction fonctionnelle et la direction opérationnelle, elles sont devisées selon les répartitions suivantes :

1-5-1- Les directions fonctionnelles :

Elle s'assure l'animation, la coordination et la consolidation des activités des structures opérationnelles relevant de leur autorité technique .elle organise la circulation, l'analyse et la synthèse des informations et elle s'assure en permanence toutes les structures de l'entreprise, il existe 4 directions fonctionnelles :

- ❖ La direction Exploitation et Règlement
- ❖ La direction Planification et Informatique
- ❖ La direction Finances et Comptabilité
- ❖ La direction Ressource humain

1-5-1-1- La direction exploitation et règlement :

Charger de la gestion du domaine public portuaire ainsi que le port secondaire de pêche et de plaisance de l'application des taxes législatifs et réglementaire et de l'actualisation de ceux jugés désuets ou inadéquats, de la pris en charge des affaires juridiques ainsi que la promotion du port d'Alger en tant que première place portuaire du pays.

1-5-1-2- Direction de planification et informatique :

Elle est chargée de l'élaboration des procédures utilisée, de leur développement de l'organisation de la mise en place des structures dans l'entreprise, d'organisation du système, des circuits d'information et de communication. De l'exécution de tous les travaux d'audit, de contrôle interne suivant un plan d'intervention préalablement établit de la consolidation de la diffusion des tableaux de bord de l'entreprise et d'assistance technique pour l'acquisition des nouveaux équipements et association informatiques...etc.

1-5-1-3- Direction finance et comptabilité :

Elle est chargée de définir et de mettre en œuvre la politique de gestion financière et de la procédure comptable de l'entreprise, de veiller à l'équilibre financier et d'assurer le suivi permanent de la trésorerie en contrôlant régulièrement les opérations de caisses et de banques et de procéder à la consolidation de résultats et des bilans.

1-5-1-4- Direction des ressources humaines :

Cette direction est chargée de la gestion des ressources humaines et de l'administration du personnel, de la conception des règles de calcul de paie et des déclarations sociales et fiscales, d'exercer une responsabilité fonctionnelle sur les structures chargées de la gestion des personnels et de la prévention et du règlement des conflits individuels de travail ... etc.

1-5-2- Les directions opérationnelles :

Elles ont un rôle de gestion d'exploitation et de la mise en œuvre de moyens matériels et humains. Elles fonctionnent suivant le principe d'autonomie de gestion par la réalisation de budgets mais ne bénéficient pas de l'autonomie financière et leurs opérations comptables, la gestion des ressources humaines, l'achat et l'investissement sont centralisés. Il existe 7 directions opérationnelles qui sont :

- ❖ La direction centrale logistique
- ❖ La direction capitainerie
- ❖ La direction manutention
- ❖ La direction accostage
- ❖ La direction terminale à conteneur
- ❖ La direction travaux et développement
- ❖ La direction roulant
- ❖ La direction remorquage

1-5-2-1- La direction centrale logistique :

Elle a pour mission principal la gestion et l'exploitation des matériels et équipement notamment nécessaire aux activités portuaire .les engin d'exploitation son centralisé à son niveau ainsi elle assure la prise en charge de leur maintenance

La direction logistique répond aux besoins des opérateurs et aux exigences de nos clients en mettant à leur disposition des moyens humains et matériels. Elle prend en charge toutes vos opérations de chargement, déchargement, transfert et ce, pour tous types de marchandises, qu'elles soient conteneurisées ou conventionnelles, marchandises en vrac...etc., avec du matériels répondant aux normes internationales et une équipe de professionnels maîtrisant toutes les techniques de manipulation.

Tableau N°1 : Equipement et matérielle logistique de l'EPAL :

DESIGNATION	CAPACITE	NOMBRE
Chariot Reachstackers pour conteneurs pleins 20' et 40'	45 tonnes	24
Chariot élévateurs à fourche pour marchandises divers	32 tonnes	4
Chariot élévateurs à mat frontal pour conteneurs vides 20' et 40'	09 tonnes	10
Chariot élévateurs petit et moyen tonnage	1.5/03/04/06/08/10 tonnes	76
Tracteur RO-RO pour transfert	50 tonnes	10
	90 tonnes	12
Tracteur routier pour transfert	40 tonnes	10

Remorques pour camions S/R et Tracteurs RO-RO	50 tonnes	35
Porte-chars (remorques)	50 tonnes	02
Portiques à grains pour le traitement des céréales ... etc	250 tonnes/heure	05
Mini chargeurs (chouleurs)	04 tonnes	08
Grues portuaires mobiles sur pneus	100 tonnes	03
Grues automotrices mobiles sur pneus pour colis lourds et marchandises divers	250 tonnes	02
	160 tonnes	1
	140 tonnes	1
	120 tonnes	1
	90 tonnes	1
	50 tonnes	2
	40 tonnes	1
	30 tonnes	1
Electriques sur rails	06 tonnes	07
Passerelles voyageurs	/	02

Source : service statistique 2015

Commentaire :

Nous remarquons que la direction centrale logistique consacre une grande partie de son budget pour l'amélioration des infrastructures et les installations portuaire.

1-5-2-2- La direction capitainerie :

La capitainerie du port assure les activités de police et de sécurité, remorquage, lamanage mouvement des navires et de pilotage, participe aux opérations de sauvetage en eau de mer et aux opérations de lutte contre les sinistres de toute nature dans les limites de circonscription portuaire.

La capitainerie, épine dorsale du port, joue un rôle important dans le cadre de ses missions. Le commandant du port coordonne et dirige les activités du pilotage, de lamanage, de la prévention et sécurité du service des mouvements des navires. Elle exerce ses fonctions de contrôle par l'application du code maritime et par les lois et règlements portuaires. Le commandant du port préside la commission de placement des navires et veille à une mise à disposition équitable des quais commerciaux aux usages portuaires.

1-5-2-3- La direction terminale à conteneur :

Elle est chargée de la gestion des opérations de réception des conteneurs et de leur transport depuis le tablier à quai jusqu'à le lieu d'entreposage correspondante sur le terminale et inversement, de la garde et de la préservation des conteneurs en attente de leur enlèvement ou leur embarquement.

La programmation des opérations de traitement des conteneurs en débarquement, embarquement (vide et plein) s'effectue au niveau de la commission de zone au siège de la direction terminale à conteneurs, sous la présidence du chef de zone conteneurs, et en présence des représentants des directions opérationnelles et de tous les clients concernés.

L'entreprise portuaire d'Alger a mis à la disposition des clients une zone intégrée, où sont effectuées toutes les opérations commerciales :

- De facturation au débarquement et à l'embarquement
- Validation des livraisons des conteneurs
- Programmation des visites et facturation des visites
- Toute autre prestation liée aux conteneurs

1-5-2-4- La direction travaux et développement :

Elle assure l'organisation, la coordination et le contrôle de l'ensemble des travaux d'entretien et maintenance des installations, bâtiments ouvrage et équipement portuaires, elle est chargée aussi de l'élaboration des études de développement et de modernisation du port, de l'élaboration des études technique des projets d'investissement d'équipement et leur réalisation.

✿ **Les services liés à la direction travaux et développement :**

La sûreté interne ; le service Suivi et Coordination ; le service Études et Analyses ; e service Formation ; Service Grilles ; Service Prévention et Surveillance ; Service des Relations Extérieures ; Service maintenance.

1-5-2-5- la direction roulant :

Cette direction est chargée de la gestion et de l'exploitation des terres pleines et des parcs pour l'entreposage des marchandises débarquées sur remorque et les autres articles roulants(véhicules légers et lourds ainsi que les engins industrielles), ainsi l'organisation et la délimitation des responsabilités permet à L'EPAL , d'exécuter ses activités commerciales et d'exercer sa mission d'autorité.

L'entreprise portuaire d'Alger a mis à la disposition de ses clients un parc de visite de conteneurs et un parc de livraison et ce à travers cette direction, en vue de faciliter les deux opérations de visite douanes et contrôle des fraudes ainsi que l'opération de livraison des conteneurs.

1-5-2-6- La direction remorquage :⁶

La Direction Remorquage est une Direction opérationnelle qui a la charge de l'ensemble des opérations liées à l'aide à la navigation donnée aux navires en escale au port d'Alger et sollicitant l'intervention des remorqueurs afin de faciliter et sécuriser leurs déplacements dans le port. De ce fait, elle est chargée de l'exécution des programmes des mouvements des navires arrêtés par la commission de placement en appui à l'activité pilotage.

⁶ Documents remis par la direction remorquage, entreprise portuaire d'Alger, 2015.

✿ **Les opérations de Remorquages**

Les opérations de Remorquages telles que définies par le Code Maritime sont :

- Les opérations à tirer ou pousser le navire.
- Les manœuvres d'accostage, de déhalage ou d'appareillage du navire.
- Le convoyage et l'aide dans l'exécution d'autres manœuvres dans la navigation d'un navire.
- Les opérations particulières telles que la location de remorqueurs.
- Les opérations d'assistance en mer et de convoyage.

Les produits de la direction du remorquage sont induits essentiellement par des opérations liées à l'aide à la navigation aux moyens de remorqueurs tels que l'assistance aux navires dans le port (mouvement, entrée, sortie).

1-5-2-7- La direction acconage :

L'activité acconage consiste en l'exercice des fonctions liées au transit des marchandises au port depuis leur prise de la cale et le débarquement du navire jusqu'à leur livraison aux destinataires à l'import, et aussi depuis leur réception jusqu'à leur embarquement à l'export. La direction acconage dispose de magasins, de terre-pleins et de parc roulants pour l'entreposage des marchandises et des véhicules, ainsi que de pont bascule par zone. Alors elle est chargée de la gestion des aires d'entreposage, de la gestion et le suivi des affaires juridiques liées aux activités commerciales.

✿ **Le savoir-faire de l'équipe d'acconage :**

Pour répondre à vos besoin, les services de la direction Acconage disposent d'un potentiel de pointeurs, chefs magasins et cadres d'une grande expérience professionnelle qui veillent à :

- L'utilisation optimale des espaces portuaires.
- Assurer une prestation rapide et de qualité à la clientèle.
- Réduire les temps de séjour des marchandises.

1-5-2-8- La direction manutention :⁷

La manutention maritimes comprend les opérations d'embarquement, d'arrimage, de désarrimage et de débarquement es marchandise ainsi que les opérations de mise et de requise des marchandises sur camions, sur terre-pleins ou dans les hangars et les magasins⁸

A. Activités principales de direction Manutention :

L'entreprise portuaire d'Alger « EPAL » assure des prestations de service manutention de haute qualité et en toute sécurité réalisées par des professionnels avérés et compétents, ces prestations concernent :

- Le déchargement et chargement des navires commerciaux qui accostent au niveau des quais gérés par l'EPAL.
- L'arrimage et désarrimage des marchandises à bord des navires.
- Transfert des marchandises jusqu'au lieu d'entreposage (Magasins, terre pleins et parcs).

B. Activités particuliers de la direction Manutention :

L'EPAL assure également d'autres services périphériques ou particuliers fournis aux navires telles que :

- Saisissage et désaisissage.
- Empotage et dépotage des conteneurs.
- Bâchage et utilisation des tréteaux.
- Balayage des quais.
- Mise en place et relèvement des passerelles.
- Ouverture et fermeture des panneaux de cales ou ponts.
- Shifting des marchandises.

⁷ Documents remis par la direction manutention, entreprise portuaire d'Alger, 2015.

⁸ Revue « port d'Alger. D'un millénaire à autre », Les grandes mutations, édition spéciale, Octobre 1999.

En outre, en trouve d'autres prestations sont également fournies aux navires et aux clients telles que :

- Enlèvement des déchets des navires et assainissement des postes à quai.
- Pesage des marchandises (ponts bascules).
- Location de remorqueurs ou vedettes (pour avitaillement des navires, transport de l'assistance médicale, assistance et sauvetage en haute mer).

C. Le régime horaire de travail :

Les opérations de manutention s'effectuent en jours ouvrables du Samedi au Jeudi comme elles peuvent être effectuées durant la nuit, le Vendredi et en jours fériés sur commande du client et ce selon le régime horaire de travail suivant :

- ❖ Shift **matin** : de 07h00 à 13h00.
- ❖ Shift **après midi** : de 13h00 à 19h00.
- ❖ Shift de **nuit** :
 - Shift **1ere** nuit : de 19h00 à 01h00.
 - Shift **2eme** nuit : de 01h00 à 07h00.

Toutes les opérations de déchargement et chargement des navires s sont programmées en commission de coordination qui se réunie chaque jour à 13h30 à l'exception de Samedi à 10h00, au niveau des trois zones géographiques du Port.

D. La force humaine du service manutention « les manutentionnaires »:

L'EPAL en tant que Société d'Entreprise de Manutention Maritime, emploie des manutentionnaires et des dockers. Est-ce son :

- **Les superviseurs :**

Ce sont des chefs pointeurs qui au bout de plusieurs années de métier et compte tenu de leur niveau d'instruction acquièrent le titre de superviseur. Ils ont pour tâche de superviser les activités relatives à la manutention bord et terre des conteneurs.

- **Les acconiers :**

Le terme acconier désigne le personnel chargé de l'arrimage et du désarrimage des cargaisons dès l'arrivée du navire.

- **les chefs pointeurs :**

Il s'agit ici des pointeurs qui au bout de plusieurs années de travail obtiennent le grade de chef pointeurs. Ils sont aussi appelés secrétaires de l'acconage car ils ont pour rôle de préparer le dossier d'escale des navires et leur plan d'escale. A partir du dossier ainsi constitué, le chef pointeur élabore la fiche de préparation d'escale et la fiche de répartition des mouvements par grue. Ils ont aussi pour rôle de coordonner et de corriger le travail des pointeurs, d'envoyer le point des opérations à intervalle de temps régulier à la direction d'exploitation et d'établir le rapport de travail à partir du cahier de pointage.

- **Les pointeurs :**

Ils sont chargés d'enregistrer les conteneurs dans le cahier de pointage selon qu'il s'agisse de la manutention bord ou terre. Ainsi nous avons :

- a) Les pointeurs bord ou stevedores :**

Ils sont chargés d'enregistrer tous les conteneurs embarqués ou débarqués des navires conformément aux plans envoyés par le shiplaneur⁹.

L'enregistrement prend en compte le sigle, le numéro, le poids et la position sur le navire. Ils guident aussi les grutiers en leur indiquant les conteneurs à débarquer et

⁹ shiplaneur : opérateur chargé de la disposition des conteneurs sur le navire

l'emplacement des conteneurs à embarquer. Ils sont fautifs lorsque l'embarquement ou le débarquement des conteneurs ne respecte pas le plan envoyé par le shipplaneur.

b) Les pointeurs quais :

Ils sont chargés d'enregistrer tous les conteneurs embarqués ou débarqués selon le numéro, le sigle, et le plomb s'il s'agit de conteneurs pleins. Le pointage prend aussi compte du nom de l'armateur, de l'avarie et des opérations à effectuer (embarquement, débarquement, shifting).

c) Les pointeurs d'approche :

Ils sont chargés dès la réception de la liste des conteneurs à embarquer, de faire leurs approches. Pour l'embarquement, l'approche consiste à rechercher tous les conteneurs prévus pour l'embarquement dans les différents parcs d'entreposage et de les faire ramener à quai.

d) Les pointeurs d'apurements :

Ils ont pour rôle d'apurer tous les conteneurs débarqués ou embarqués selon le sigle, le numéro, le type iso, la destination ou la provenance et selon le poids.

• Les conducteurs d'engins :

Ils sont recrutés parmi les chauffeurs qui ont un permis de conduire poids lourd (catégorie C) et sont chargés de conduire les engins de manutention (PPM stacker, chariots porte conteneurs, fourches, frontales, tracteurs, etc.). L'EPAL va prendre les frais des charges de formation des ces chauffeurs à travers des stages pratique avants les recruter.

• Les grutiers bords ou treuillistes :

Ils sont chargés de conduire les grues bords des navires. Il s'agit des opérations d'embarquement, de débarquement des conteneurs.

- **Les grutiers mobiles :**

Ils sont chargés uniquement de conduire les grues mobiles. Ils s'agissent d'étudiants Algériens de niveau BAC +3 en électromécanique et qui ont suivi une formation de 6 mois sous la supervision d'ingénieurs d'état recrutés par L'EPAL.

- **Le jargon :**

Dans le domaine de la navigation maritime, le terme Jargon est utilisé pour désigné les chefs d'équipages, cependant à l'EPAL ce terme est appliqué aux responsables des petits matériels de manutention. Ils sont constamment présents dès le début des opérations commerciales et sont chargés du suivi des petits matériels lors des opérations de manutention et de leurs remplacements en cas de panne, ainsi que de leurs réparations.

E. Objectives de la direction manutention :

Consciente de l'importance du service manutention dans le développement de l'image de marque de l'entreprise, l'EPAL tient toujours à la réalisation des objectifs suivants :

- Réduire du temps de desserte des navires par l'amélioration des cadences de déchargement et chargement
- Assurer le déchargement et chargement des navires sans dommage à la marchandise
- Satisfaire la clientèle en matière de qualité de service
- Moderniser les techniques de manutention
- Investir dans la formation du personnel.

1-6- Opérations de traitement des conteneurs :¹⁰

Le déroulement des passages des conteneurs au port est chronologique depuis l'annonce de l'arrivée en rade du navire, le débarquement et le Stevedoring jusqu'à la délivrance et la sortie des conteneurs.

1-6-1- procédure dès l'arrivée du navire :

Dès l'arrivée du navire en rade, il se présente au pré des services des mouvements de la capitainerie du port puis le consignataire du navire procède à l'envoi du manifeste des cargaisons électronique à la direction terminal à conteneur DTC, un numéro d'escale est attribué au navire en vue de répartition d'affectation du quai spécialisé qui se tiendra ultérieurement au navire d'une commission paritaire au siège de la capitainerie.

1-6-1-1- La commission de placement des navires :

Elle se tient quotidiennement au navire de la direction capitainerie, elle se compose des représentants des agents maritimes et des délégués des différentes directions opérationnelles de l'EPAL, l'objectif étant, l'affectation des navires en vue de la répartition de l'affectation des quais, conformément au principe « premier arrivé premier servi ». Toutefois les navires ayant transmis leur manifeste cargo par voie électronique sont prioritaires.

A l'origine de la décision de cette commission, un procès verbal de placement des navires regroupe toutes les affectations des navires à leurs quais de traitement est établi, et est communiqué aux commissions de zones.

Cette commission est composée de :

- Un représentant de la direction terminale à conteneur (le chef de zone)
- Un représentant de la direction accostage (le chef de zone)
- Un représentant de la direction manutention (le chef de mole)
- Agent consignataire des navires à traiter.

¹⁰ Documents internes adaptés de la direction terminale à conteneur, EPAL, 2015.

1-6-1-2- La commission de zone :

Le but de cette commission est de prévoir l'attribution des moyens humains et matériels pour la programmation des opérations de débarquement, elle est organisée au niveau de chaque zone opérationnelle. Un procès verbale est de commission de zone est établis et servira aux différentes directions pour mettre à la disposition des navires les équipes et les engins de manutention nécessaire à l'opération d'embarquement et de débarquement.

1-6-2- Procédure après l'accostage de navire :

Dés que le navire est au quai des moyens matérielles et humains sont utilise sur place pour le débarquement, le transfert et l'entreposage des conteneurs au pare de stockage.

1-6-3- Les opérations de débarquement :

1-6-3-1- Edition de la fiche de pointage :

La cellule de saisie informatique de l'EPAL, réceptrice du manifeste cargo édite une fiche de pointage en trois exemplaires qui sont destinés :

- Aux pointeurs à quai.
- Aux pointeurs de parc.
- A l'administration, pour l'archive.

La fiche de pointage se compose d'information sur les conteneurs manifestés, à savoir :

- Numéro et type (20 pieds et 40 pieds ou autre).
- Caractéristique (dangereux, à ordre, frigorifique...)
- Nom des clients ou destinataires.

1-6-3-2- Débarquement :

L'opération de débarquement commence dès l'accostage du navire à quai .les conteneurs sont déchargées à quai l'aide des grues propre au navire.

1-6-3-3- Pointage à quai : (voir annexe 1)

Lors de débarquement, le pointeur muni de la fiche recense tout les conteneurs débarqués et vérifier leur état. Si le conteneur s'avère endommagé il reportera son constat dans la case réservé de sa fiche. Si toutefois la case « caractéristique du conteneur » contient la mention « dangereux », le pointeur doit s'assurer de la sortie du conteneur sous-palan en présence de son prioritaire. Dans le cas de l'absence du prioritaire, le conteneur ne sera pas déchargé du navire, si le cas est sans mention spécifique, le conteneur peut alors être transféré vers le parc d'entreposage.

1-6-3-4- Décision d'affectation :

Une fois les conteneurs à quai, se à caractéristique dangereux sont chargés et évacués immédiatement du port. Par contre les conteneur sans mention spéciale sont débarqués à quai et attendent leur transfert au parc d'entreposage.

1-6-3-5- Transfert vers le parc :

Le chargement du conteneur est fais par un chariot élévateur opérant sur un camion, sur le quai ou une remorque portuaire et acheminé vers l'aire d'entreposage.

1-6-3-6- Entreposage :

Dés que le conteneur est au parc, il est déchargé du Camoin par un autre chariot élévateur opérant sur le parc puis gerbé sur les piles d'entreposage.

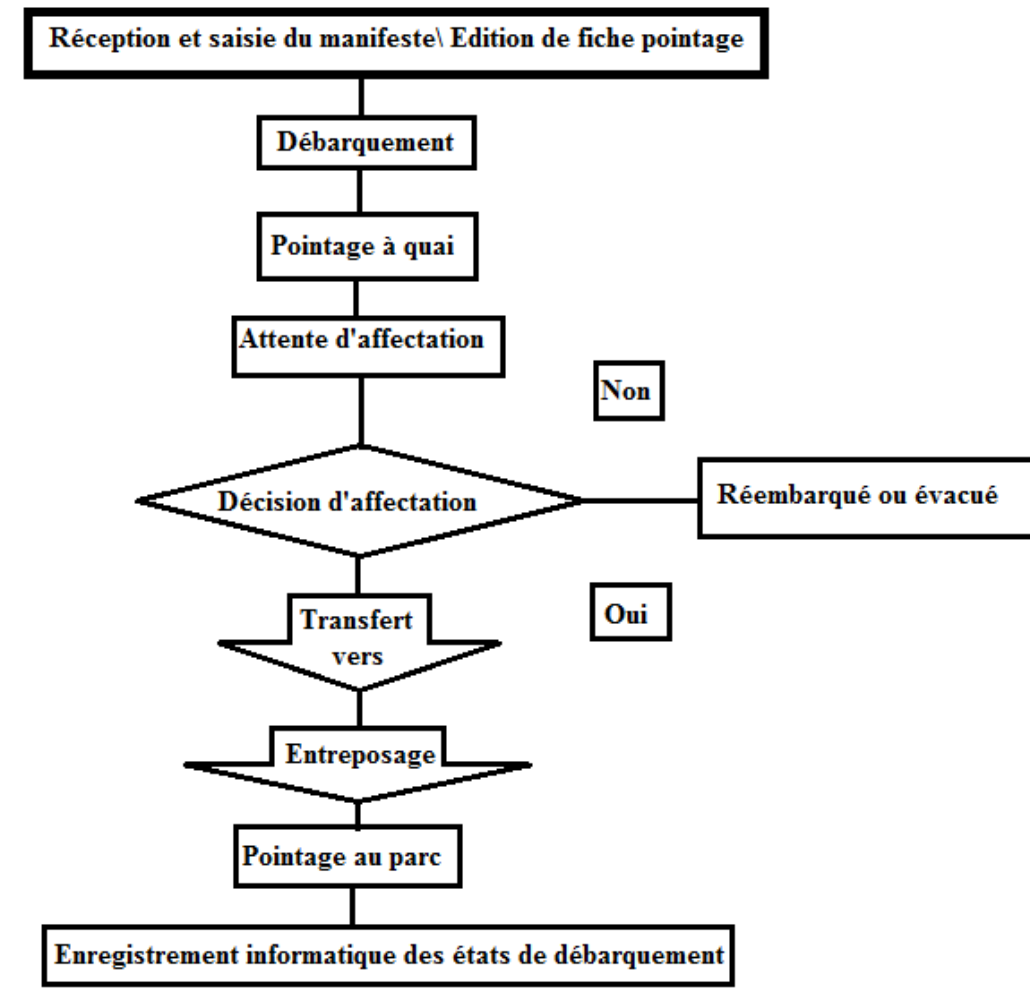
1-6-3-7- Pointage au parc :

Un pointeur muni de la fiche de pointage prend place au coté de chauffeur du chariot élévateur et lui indique l'embarquement du conteneur à entreposer, Une fois le conteneur gerbé, il relève sa position dans le parc.

1-6-3-8- Enregistrement et saisie des états de débarquement :

A la fin de chaque shift, le pointeur de parc transmet la fiche de pointage à la cellule informatique. Le but est de saisir les positions des conteneurs sur les parcs afin de facilité leurs repérage lors des opérations d'enlèvement.

Figure N°03 : L'organigramme d'acheminement de la procédure du débarquement



Source : service statistique de Direction Terminale à Conteneur 2015

Commentaire :

La première chose effectuée par l'armateur c'est la réservation de l'espace de débarquement ou la cage d'armateur au port, avec la détermination de type de déchargement (exemple : déchargement sous-palan) et le type de quai (exemple : quai spécialisé pour les navires RO-RO). Afin de choisir le temps convenable pour commencer l'opération.¹¹

¹¹ Sous-palan: maître la marchandise déchargée depuis le bord directement au camion pour le transporté, elle ne doit pas être entreposée aux hangars du port, généralement utilisée pour les produits périssables comme les fruits.

1-6-4- Les opérations commerciales liées au transit des conteneurs :

1-6-4-1- Les opérations de visite du conteneur :

A. Aux niveaux du consignataire :

Dès que le navire le navire accoste à quai. Le consignataire informe le client ou son représentant de l'arrivées de sa marchandise et on lui adresse de remis un dossier qui comporte les pièces suivantes :

- Un certificat d'origine.
- Une liste de colisage.
- Une attestation d'assurance.

Une fois le document est remis, il se présente avec l'agence maritime (consignataire) pour payer les frais de transport et procéder à l'échange du connaissement. L'agent lui remet la copie du transport et procéder à l'échange du connaissement. L'agent lui remet la copie du connaissement originale et le bon à délivrer. Et la commissionnaire en douane peut commencées la procédure de dédouanement.

B. Aux niveaux de l'administration et douane :

Le mandataire du client qui est le commissionnaire en douane, enregistre la déclaration de la marchandise du client sûr la banque de données de l'administration des douanes.

C. Repérage du conteneur au parc :

Ensuit le transitaire se présente au guichet des renseignements d'EPAL pour obtenir la position de son conteneur au parc, puis à la sous direction des douane d'ALGER pour l'obtention d'un document qui lui permettra la visite physiquement, le commissionnaire en douane ou l'agent transitaire retourne au guichet du « chef de parc » pour établir le bon de visite qui lui permettra le transfère du conteneur au parc de visite.

Les étapes de repérage du conteneur au parc doit être comme suit :

- **Transfère vers le scanner** : Sera après le paiement.
- **Transfère vers le parc de visite** : Le conteneur est chargé et entreposé en attendant le contrôle douanier.
- **Visite physique du conteneur** : La visite physique du conteneur est effectuée comme suit :
 - Déplombage des conteneurs en présence de l'agent de douane et du transitaire.
 - Dépotage du conteneur.
 - Vérification par l'agent des douanes la conformité de la qualité et quantité de la marchandise d'après la déclaration du transitaire.
 - L'empotage du conteneur visité.

Si la visite douanière est appropriée à la déclaration du transitaire et après paiement des droits et taxes douanière, un inspecteur des douanes délivre un bon à enlever. En si c'est le contraire la marchandise est mis en dépôt en attendant le règlement du contentieux.

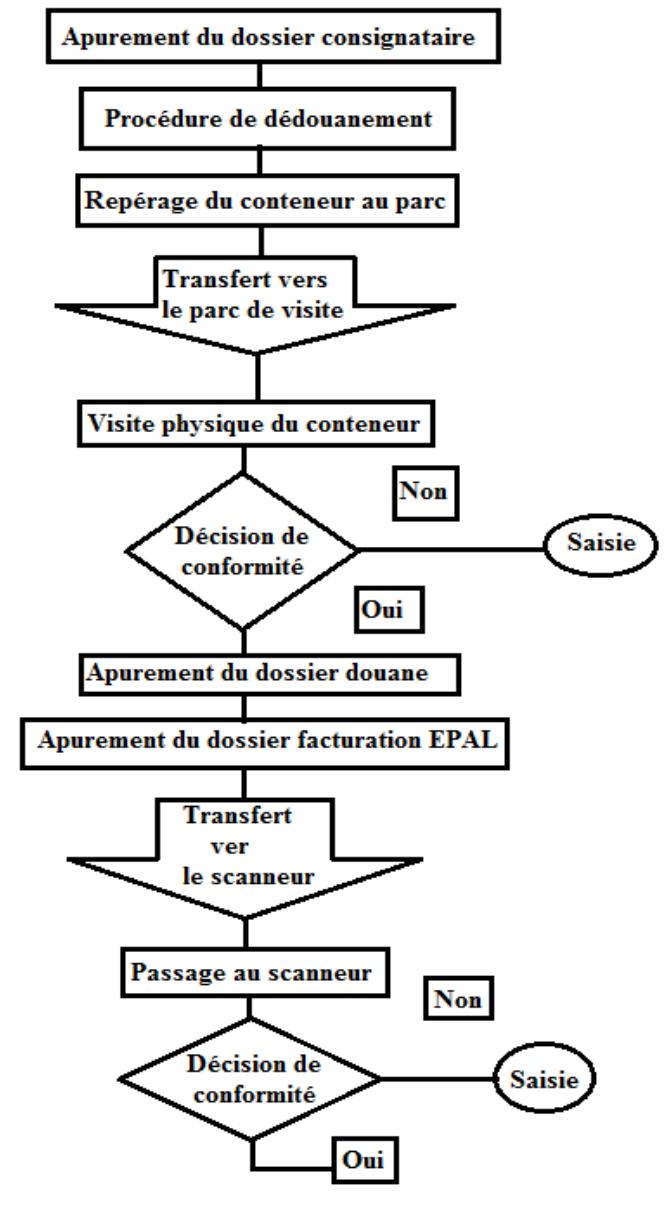
1-6-4-2- les opérations de délivrance du conteneur:

Munis de connaissance original et du bon à délivrés, le transitaire se présente au guichet « facturation » de l'EPAL afin d'établir l'élément de facturation des frais de prestation : Acconage, magasinage, pointage, et consommation d'énergie pour les conteneurs frigorifique, et tout cela après dédouanement après le paiement de ces frais il reçoit un bon de sortie autorisent l'évacuation du conteneur de l'enceinte portuaire (**voir annexe 3**).

Les étapes de délivrance du conteneur chez les clients doit être comme suit :

- **Transfert vers le scanner** : Après le paiement des frais de séjour et réception du bon de sortie, le conteneur est chargé sûr un camion par un chargeur élévateur et transféré vers le scanner.
- **Passage au scanner** : Un autre contrôle douanier est effectué afin de repérer tout produit prohibé qui n'aurait pas été détecté lors de la visite physique.
- **Livraison au client** : Le conteneur peut ainsi quitter le port d'Alger et cela après son passage au scanner.

Figure N°04 : L'organigramme d'acheminement des opérations d'enlèvement du conteneur



Source : Service statistique de la direction Terminale à Conteneur 2015

Commentaire :

L'acheminement des opérations d'enlèvement du conteneur s'effectue dans des conditions plus sécurisées pour éviter les vols et la contrebande de marchandises transportées, surtout pour les produits dangereux et les produits interdits par l'état algérien.

Section 2 : L'impact de la manutention sur la logistique portuaire.

2-1- Méthodologie de l'enquête :

A propos de notre problématique, nous avons jugé opportun que la manutention maritime constitue un levier principal de la compétitivité de la logistique portuaire. Dans notre cas, on va traiter la relation entre la manutention maritime des conteneurs et la logistique portuaire au sein de l'entreprise portuaire d'Alger. Alors on va prendre une technique de recherche adéquate avec notre problématique, et avec le meilleur choix de l'outil de recherche.

2-1-1- Outils de recherche :

Notre outil de recherche dans ce cas c'est les entretiens, ce sont des techniques plus adaptées à l'analyse qualitative, puisqu'elles permettent d'approfondir notre thème et de travailler sur une dimension cognitive, à partir des interrogations avec des acteurs et des interviewers à l'aide de leurs savoirs, leurs convictions, leurs vécus, leurs sentiments, leurs motivations, et leurs expériences sur le domaine portuaire. Enfin, le traitement de ce processus de recherche se fait par la transcription des enregistrements, la sélection et l'analyse des entretiens, le recoupement entre les différents entretiens, afin de résumer tout les résultats de chaque questions proposées et de mettre les résultats de l'enquête, pour atteindre notre objectif.

2-1-2- Notre guide d'entretien :

Après avoir considéré toutes les méthodes et l'outil de notre recherche, il nous reste de définir notre guide d'entretien à partir de notre problématique initial. Alors, quelle est la population (ou peut-être les populations) qu'il est nécessaire de connaître? Et comment définir les questions qui déroulent tout au long de notre entretien?

Notre but consiste à choisir des cadres qu'ils ont des meilleures expériences au sein du port d'Alger et sur le domaine maritime. Avec le meilleur choix pour des questions qu'on doit les poser. Ces questions doit être sous la forme de notre problématique et les sous-questions de notre recherche. Pour atteindre des réponses alignées avec les hypothèses proposées.

2-1-3- Les conditions de déroulement de nos entretiens :

2-1-3-1- La taille d'échantillons :

On est dans un cas d'étude qualitative, alors dans notre cas l'échantillon sélectionné est composé de 6 cadres du port. Ces derniers ont une bonne expérience sur le domaine portuaire et spécifiquement ils ont des meilleures compétences sur le fonctionnement des opérations de manutention et en service logistique portuaire. De plus en a pris des informations concernant le service manutention à travers des employeurs et ouvriers de l'EPAL.

2-1-3-2- La date, lieu (où), le temps :

a) La date ?

On a fait notre entretien le dimanche 19/Avril/2015 au sein de l'entreprise portuaire d'Alger.

b) Le lieu d'entretien (où) :

Pour que les cadres soient plus à l'aise, on a choisis leur place de travail comme un lieu d'entretien.

c) Avec qui ? :

Nous avons élaboré notre entretien avec l'ensemble des cadres et des cadres supérieurs de l'EPAL qui sont :

- ✓ Le directeur de la direction central logistique.
- ✓ Le directeur de la direction manutention.
- ✓ Le chef de département exploitation.
- ✓ Un responsable de service maintenance (direction travaux et développements).
- ✓ Un ingénieur spécialiste en mécanique des engins.
- ✓ Un chef de quai.

De plus, on a interrogé une équipe de manutention composé de deux Dockers et un pointeur.

d) Le moment « le temps » :

Le début de l'entretien étaient consacrées à expliquer l'objet de notre recherche, alors les premières minutes ont été importantes pour permettre de créer un climat de confiance pour faciliter le déroulement de l'interview. Donc on peut déviser la durée de l'entretien en étapes suivantes :

- **préambule** : cette étapes a été fait pour bien présenter l'entreprise et le poste de travaille de chacun, donc on a consacré entre Trois (3) et cinq (5) minutes sur le démarrage de la discussion.
- **Développement**: vingt (20) minutes ont été consacrées à cette deuxième étape « La pose des questions », donc on a bien pénétré dans le sujet.
- **conclusion** : cinq (5) minutes ont été consacrées à cette étape, ce qui a permis aux personnes interrogées de nous exprimer ses derniers propos, avec le mot final de l'interview.

Alors, la durée moyenne de chaque entretien a été presque trente (30) minutes.

2-1-3-3- La méthode de traitement des données :

On a pris la méthode de résumé comme un outil de traitement des informations de chaque réponse acquis par les interviews.

2-2- Résultats de l'enquête :

2-2-1- Entretien avec les cadres :

Question n°01 : Pouvez-vous me présentez brièvement votre société ?

L'entrepris portuaire d'Alger est une société sous la forme d'une entreprise ayant un statut SPA, exerce ses missions d'autorité portuaire au caractère commercial, ses principal activité c'est l'organisation des navires et des conteneurs à travers les opérations de remorquage, manutention et acconage, afin d'acheminer les marchandises aux clients.

Question n°02 : Quel post occupez vous au sein de l'EPAL ?

Les réponses de cette question ont été comme suit :

Les deux premiers occupent un post de directeur depuis deux ans, l'un au sein de la direction central logistique « DCL » et l'autre à la direction manutention « DM ». La 3^{eme} personne est un chef de département exploitation depuis quatre ans, en suit les autres, il y a un chef de quai depuis cinq ans, et les deux derniers, un responsable de service maintenance fait parti à la direction Travaux et développements depuis juin 2014, il a déjà travaillé au sein de DP-WORLD, et l'autre est un ingénieur au mécanique des engins lourd de puis trois ans, il a déjà travaillé avec groupe COSIDER.

Question n°03 : Quelles son les déterminant de la compétitivité portuaire ?

Les déterminants de la compétitivité portuaire sont l'efficacité, la rapidité et la fiabilité des différents services portuaires comme la logistique du port, l'acconage et manutention, la capitainerie du port et les différents services fonctionnels et opérationnels de l'EPAL.

Cette efficacité peut être liée:

À la technologie disponible au port.

Au cadre juridique dans lequel le port évolue avec une mission bien précise.

À la capacité financière du port.

À la capacité infrastructurelle portuaires.

Au savoir faire des différentes équipes opérationnelles et fonctionnelles.

Question n°04 : Pouvez-vous me donner une simple description de la logistique portuaire ?

La logistique portuaire c'est tout le support des flux réel et informationnel au sein du port, elle compose l'ensemble des infrastructures « mole, quai, parc d'entreposage, surface exploitable, terres pleins, engins, matérielles de levage, manutention et transport, etc. », la force humaines « personnelle, chauffeurs, conducteurs, treuillistes, pointeurs, dockers,...etc. », et elle compose aussi le réseaux informationnelle « système d'information, intranet » et des logicielle informatique spécialisé au manutention et acconage comme «marin soft »

Question n°05 : De quelle façon on peut réaliser une meilleure compétitivité portuaire à partir d'une plate forme logistique?

On peut réaliser une meilleure compétitivité portuaire à partir d'une plate forme logistique par : la meilleure exploitation des matérielles et engin, l'optimisation des délais «délais de séjour du navire en rade et en quai », la meilleure gestion des flux informationnelles entre les différentes directions de l'EPAL, gérer les parcs d'entreposage d'une manière rationnelle, la maintenance et le soutien des équipements de travail. Cette compétitivité se base principalement sur le niveaux de la performance logistique portuaire. Cette dernière se détermine par des indicateurs clés comme l'optimisation des délais « Temps moyen de stationnement d'un conteneur sur le terminal, Amélioration du temps de passage global des camions, gain de temps pour les rotations locales ; régionales; grandes distances. Et les délai d'obtention du Bon à Sortir...Etc. ». La meilleure qualité de service et la minimisation permanente des coûts.

Question n°06 : Quelles sont les composantes principales de la logistique portuaire?

On trouve que les fonctions acconage et manutention sont des composantes principale de la logistique portuaire.

Question n°07 : Alors, le mot manutention portuaire désigne quoi pour vous ?

La manutention traduit par la logistique, la manutention c'est l'action de chargement, déchargement, et arrimage des conteneurs pleins ou vides, on prend en compte des mesures de sécurités adéquates. Ou bien la manipulation du conteneurs au bord et au terre plein.

Question n°08 : Quelles place occupent les activités de manutention des conteneurs au sein du port ?

La manutention est un élément principal qui influence terriblement sur la compétitivité portuaire et sur le dynamisme du port, Alors la manutention c'est le cœur de régime portuaire et la base de l'acheminement des conteneurs. Sans manutention il n'y aura aucune transaction du conteneur, donc il n'y aura aucun flux de marchandise exporté ou importé.

Question n°09 : Ya-t-il un développement de la fonction manutention durant ces dernières années ?

A travers cette question, tous les échantillons ont répondu par OUI.

Question n°10 : Quel est ce développement ?

On trouve que les opérations de manutention aujourd'hui deviennent plus facile qu'avant, grâce à la nouvelle technologie, les nouveaux matérielles de manutention en haute qualité « stacker KALMAR polyvalent (20 et 40 pieds), grue FANTUZZI (capacité : 100 tons), Tracteur RO-RO¹², ...». L'élimination de la force humaine et la remplacé par des engins, outils, et matérielle de manutention, donc on a obtenu une réduction des couts, minimisation du temps de déroulement des opérations manutention, ce qui permet de réaliser une meilleure optimisation de délais de livraison de marchandise chez les clients. De plus la direction manutention est devenue une direction indépendante avec la direction centrale logistique, mais avant elle était une sous direction de la centrale logistique, ce qui prouve que le service manutention devient plus développer et plus grand qu'avant.

Question n°11 : Quels sont les obstacles et les problèmes qui peuvent trouver lors de déroulement des opérations de manutention ?

Les problèmes liés pendant l'opération manutention sont :

Les risques de terrain « accident de travail, avarie de marchandise,.. », la mauvaise formation des dockers, et chauffeurs. Le manque des conducteurs des grues a cause de changement des systèmes de manipulation « la difficulté d'adapté avec la nouvelle technologie ».

¹² Tracteur RO-RO : spécialement pour gérer les mouvements de remorques dans les terminaux portuaires, plateformes logistiques, usines, avec la capacité de circuler a l'interne des navires de type RO-RO.

Les problèmes météorologiques « les changements climatiques », mal arrimage des conteneurs, le manque des infrastructures « indisponibilité des quais pour les navires de type RO-RO, parc d'entreposage, hangars.. », le problème de la rade « navire en rade ». Enfin n'oublier pas de citer le manque de communication entre l'équipe de manutention ou les dockers avec l'administration.

Question n°12 : Selon vous, comment éviter ces problèmes ?

En peut éliminer ces contraintes par : la formation des bon chauffeurs, recruter des personelles qualifié au domaine maritime pour réalise des équipes de manutention compétentes. Améliorer les quais et les post à quai «élargir la surface des post à quai pour exploiter et agrandir l'espace d'entreposage des conteneurs plein ou vides ».

Contrôler les outils de manutention « maintenance des spreaders, vérification des câbles et chaines ... ». Améliorer la sécurité et le suivie des opérations de manutention surtout au shift de nuit. « Exemple : maximiser l'éclairage au nuit pour éviter les accident de travail».

Améliorer le système d'information pour faciliter la coordination et la communication entre la direction central logistique avec la direction manutention.

Question n°13 : Comment voyez-vous l'avenir du port d'Alger ?

C'est un port colonial, donc il faut le développer. Notre but c'est d'être un leadership en Algérie et être aussi le premier port en Afrique et en méditerranée. Enfin le rêve du port d'Alger est de devenir un grand port de transbordement ou un HUB, tout est possible donc il faut juste être ambitieux, merci.

2-2-2- Analyse et Synthèse des résultats :

L'analyse des résultats s'est effectuée par le recueil et la récolte des données ce qu'on a pris d'après les entretiens avec les cadres de l'EPAL. Alors cette analyse permet de conclure que la manutention des conteneurs constitue la principale activité portuaire, elle permet de renforcer l'efficacité portuaire, et influence sur le dynamisme du port.

Cette efficacité se traduit par la meilleure exploitation de cette fonction, on prend en compte la qualité de service, la durée de déroulement et les contraintes économiques de chaque opération « les coûts », pour atteindre un but lucratif, bien sur c'est la maximisation du profit annuelle. Car l'EPAL est une entité commerciale.

En outre, comme toute entreprise portuaire rencontre des problèmes d'ordre logistique, et professionnel. Les problèmes de manutention qui influence négativement sur le dynamisme du port et qui baisse le niveau du logistique portuaire c'est le manque de contrôle lors de déroulement des opérations manutention « *l'EPAL se trouve dans situation de manque de surveillance au 3^{ème} et 4^{ème} shift (shift de nuit)* »¹³, le manque des conducteurs et chauffeurs de grue et matérielle de manutention « *l'incapacité de certains chauffeurs d'adapté avec les nouvelles matérielles de manutention, car le matérielle moderne est plus développé qu'avant* »¹⁴, la pénurie des hangars et parc d'entreposage « *le manque des postes à quai* »¹⁵. La mauvaise manipulation du matérielle et outils de manutention « *exemple : la non vérification des câbles et chaînes par l'équipe de manutention, avant et après l'opération* »¹⁶. On trouve aussi que la majorité des employés opérationnels sont âgés qu'il faut les licencier « *notre âge moyenne est de 50 ans* »¹⁷. Enfin, on remarque que l'EPAL a besoin au moins d'un seul portique à conteneurs, et la cause principale de ce problème c'est l'incapacité des conducteurs des grues de manipuler les portiques à conteneurs. Donc l'EPAL a besoin aussi d'un ensemble des conducteurs d'engin spécialisés en portique à conteneurs et engin lourd sur pneu.

¹³ SAFTAOUI (D), Directeur DM, direction manutention, EPAL, entretien le 19/04/2015, 11^h20.

¹⁴ HASANI (H), Ingénieur en mécanique des engins lourds, DTD, EPAL, entretien le 19/04/2015, 14^h40.

¹⁵ SHAEBANE (M), Chef de quai, direction manutention, EPAL, entretien le 19/04/2015, 16^h00.

¹⁶ OTHMANI (L), Responsable de service maintenance, DTD, EPAL, entretien le 21/04/2015, 10^h00.

¹⁷ Dockers et Pointeur de l'EPAL, entretien le 21/04/2015, 11^h00.

2-2-3- Les forces et les faiblesses :

D'après l'analyse des entretiens, on peut déterminer les points forts et les points faibles dans le tableau suivant :

<p>Points forts</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Matérielles et accessoires de manutention sont confortables grâce à la modernité des moyens de manutention et le développement du moyens logistiques et technologiques. ➤ Meilleurs infrastructures « construction portuaire, solidité des terrains, tirant d'eau » ➤ Meilleur organisation de l'équipe opérationnel de manutention (12eperssone) {8 dockers : 4 à bord et 4 à terre ; pointeur ; homme de chaine ; conducteur de grue ; et le chauffeur de stacker ou le chariot élévateur} ➤ les shifts de travail réalisé pendant tout les jours de semaine sauf le vendredi et les jours fériés sur commande du client.
<p>Points faibles</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le système d'information n'est pas confortable. ➤ Le manque de surveillance au shift de nuit. ➤ L'indisponibilité des hangars et des parcs d'entreposage, avec la saturation des postes à quais. ➤ Certaine dockers sont incapable de rendre d'effort au tour de shift de travail à cause de leurs âge qui est plus de 50 ans. ➤ Difficulté de circulation d'information entre la direction centrale logistique et la direction manutention, de plus le manque de communication entre les employés opérationnels avec l'administration. ➤ La non qualification de certains pointeurs (un faible niveau de travail), ce qui prouve par : des erreurs de pointage des conteneurs, des erreurs dans la rédaction des rapports d'escales par les chefs pointeurs.

	<ul style="list-style-type: none">➤ Le manque d'éclairage au shift de nuit ce qui résulte un retard aux opérations de manutention liés avec des accidents de travail.➤ Les employeurs opérationnels n'utilisent pas les langues étrangères car ils ne sont pas capables de parler avec la langue anglaise ou autres langues international.➤ L'indisponibilité des quais spécialisés pour les navires de type RO-RO.➤ L'absence des portiques à conteneurs.
--	---

2-3- Propositions et suggestions:

Pour régler ces différents problèmes « point faibles », un ensemble de propositions être proposées à court, moyenne, et long terme :

- ❖ Recruter de nouvelles personnes opérationnelles qualifiées « Docker, pointeur, homme de chaine », avec le licenciement des employés qui sont âgés.
- ❖ Acheter des équipements de manutention confortables pour minimiser le risque de service (casques, gants, chaussures, et des gilets de secours pour éviter les accidents de travail), avec l'installation des portiques à conteneur (au moins un seul portique RTG).
- ❖ Maximiser le niveau de surveillance des opérations de manutention surtout au shift de nuit.
- ❖ Améliorer la visibilité à la nuit par la maximisation d'éclairage.
- ❖ Simplifier la coordination et la communication entre les personnels opérationnels et les cadres dirigeants.
- ❖ Organiser des séances linguistique et des cours d'anglais avec les personnels opérationnels et administrative pour pouvoir éviter les erreurs dans le traitement des informations, le pointage des conteneurs, et aussi pour facilite la communication avec les équipes d'armateur, car l'anglais, c'est la langue la plus utilisée dans le domaine de manutention et le transport maritime.
- ❖ Améliorer les conditions et les catégories socio professionnelle des travailleurs « augmenter les primes de risque des dockers pour les motiver ».

- ❖ Organiser des séances de formation des chauffeurs et des conducteurs de grues pour accroître leurs rendement de travail et surtout la formation des conducteurs spécialisés en portique à conteneur et engin lourd sur pneu.
- ❖ Etablir une bonne stratégie pour réduire la durée de stationnement des navires en rade surtout pour les navires de type RO-RO qui porte les céréales (augmenter le niveau des études de l'ETA des navires) et réduire le séjour de marchandise au port.¹⁸
- ❖ Emplir les conteneurs en 4 hauteurs pour pouvoir économisé l'espace au sol et de réaliser une meilleure exploitation des surfaces d'entreposage.
- ❖ Améliorer le système d'information entre les différentes directions « facilite la circulation d'information entre les 3 directions : centrale logistique, manutention, terminal à conteneur»
- ❖ Accélération de travail pendant le shift pour réduire le temps des opérations de manutention avec la maîtrise de la bonne qualité de service.
- ❖ Elargir les postes à quais pour gagner plus d'espace d'entreposage.
- ❖ Recruter des mécaniciens qualifiés pour la maintenance et l'entretien des matérielles de manutention « filtration, suspension, huile... » et la vérification quotidienne pour les outils de travail « câbles, spreaders, chaines... »
- ❖ Remplacer les spreaders manuelles par des spreaders automatique, pour éliminer au moins le rôle des deux dockers pendant l'opération de manutention.

Conclusion :

La manutention des conteneurs joue un rôle principal au sein du port d'Alger, elle se base principalement sur les infrastructures portuaires et la technique logistique adaptée par le port pour bien renforcer la capacité des transactions annuelles au port d'Alger et en Algérie

¹⁸ ETA : Estimated Time of Arrival, ou le Temps d'Arrivée Estimé.



CONCLUSION
GENERALE

Ce travail nous a permis d'offrir une mise à jour de l'environnement général de la manutention maritime. Malgré la généralité du sujet, nous estimons que faire un état des lieux de ce qui existe permet de confirmer plus que jamais que la manutention a ses spécificités et représente un champ d'investigation aussi bien technique qu'intellectuel enrichissant. Alor le but de notre présent au sein de l'entreprise portuaire d'Alger était d'étudier la relation entre la manutention maritime et la logistique portuaire.

Pour mener à bien ce travail nous nous sommes insérés plusieurs ouvrages ainsi que, les revues, travaux universitaires et les entretiens avec les responsables du port « EPAL », nous avons jugé utile de deviser ce mémoire en trois (3) chapitres :

***Le premier (1) chapitre**, intitulé par «*cadre conceptuel sur la logistique des ports* », ce chapitre est consacré à la généralité sur le domaine portuaire et la logistique des ports.

***Le deuxième (2) chapitre**, porte sur «*la manutention des conteneurs* », permet de définir les différentes activités de cette fonction, et tout ce qui est liées avec elle.

***Le troisième (3) chapitre** «*L'impact de la manutention sur la logistique portuaire au sein de l'entreprise portuaire d'Alger* », ce chapitre est devisé en deux (2) sections. La première section «*présentation et fonctionnement du port et l'entreprise portuaire d'Alger - EPAL-*», nous avons mis en lumière le port d'Alger, une présentation générale du port, l'entreprise portuaire d'Alger et tous les aspects de son activité d'une manière générale et les activités logistique et manutention en particulières. Dans la deuxième (2) section «*l'impact de la manutention sur la logistique portuaire* », cette section porte une présentation de la méthodologie de l'enquête, les résultats de l'enquête, les propositions et suggestions.

Notre cas c'est porté sur l'entrepris portuaire d'Alger « EPAL », c'est une société sous la forme d'une entreprise ayant un statut SPA, exerce ses missions d'autorité portuaire au caractère commercial, ses principales activités c'est l'organisation des navires et des conteneurs à travers les opérations de remorquage, manutention et acconage, et l'acheminement des marchandises chez les clients.

Afin de notre problématique on a fait des entretiens auprès de six (6) cadres, dont les principaux résultats sont :

- Matérielles et accessoires de manutention sont confortables grâce à la modernité des moyens de manutention et le développement du moyens logistiques et technologiques.
- Meilleures infrastructures « construction portuaire, solidité des terrains, tirant d'eau ».
- Meilleure organisation de l'équipe opérationnelle de manutention.
- Les shifts de travail sont réalisés pendant tout les jours de semaine, sauf le vendredi et les jours fériés sur commande du client.
- Le système d'information n'est pas confortable.
- Le manque de surveillance au shift de nuit.
- L'indisponibilité des hangars et des parcs d'entreposage, avec la saturation des postes à quais.
- Certains dockers sont incapables de rendre d'effort au tour de shift de travail.
- Difficulté de circulation d'information entre la direction centrale logistique avec la direction manutention.
- Le manque de communication entre les employés opérationnels avec l'administration.
- Le non-qualification de certains pointeurs.
- Le manque d'éclairage au shift de nuit « mauvaise visibilité ».
- L'indisponibilité des quais spécialisés pour les navires de type RO-RO, et le manque des portiques à conteneurs.

Ainsi, on a constaté qu'il y a une relation entre la manutention portuaire et la logistique portuaire, car la manutention maritime constitue un levier principal de la compétitivité de la logistique portuaire, et que la manutention maritime constitue la principale activité portuaire dont l'efficacité fait évoluer le port d'Alger, elle est l'un des composants principaux de la logistique portuaire et autre que une manutention maritime bien structurée renforce la performance de la logistique portuaire, et ceci répond à notre problématique.

Ainsi on peut :

- ✓ On confirme la première hypothèse.
- ✓ On confirme la deuxième hypothèse.
- ✓ Et on confirme la troisième hypothèse.

Pour remédier à cela, nous avons proposé quelques propositions :

- Recruter des nouvelles personnes opérationnelles qualifiées avec le licenciement des employés qui sont âgés.
- Acheter des équipements de manutention confortables pour minimiser le risque autour de l'opération de manutention.
- Maximiser le niveau de surveillance pour les opérations de manutention surtout au shift de nuit.
- Améliorer la visibilité à la nuit par la maximisation d'éclairage.
- Simplifier la coordination et la communication entre les personnels opérationnels et les cadres dirigeants.
- Organiser des séances de formation des chauffeurs et des conducteurs de grues pour accroître leurs rendements de travail.
- Etablir une bonne stratégie pour réduire la durée de stationnement des navires en rade.
- Emplir les conteneurs en 4 hauteurs pour pouvoir économisé l'espace au sol et de réaliser une meilleure exploitation des surfaces d'entreposage.
- Améliorer le système d'information entre les différentes directions « facilite la circulation d'information entre les 3 directions : centrale logistique, manutention, et terminal à conteneur»
- Accélération de travail pendant le shift pour réduire le temps des opérations de manutention avec la maîtrise de la bonne qualité de service.
- Elargir les postes à quais pour gagner plus d'espace d'entreposage.
- Recruter des personnels qualifiés pour la maintenance et l'entretien des matérielles de manutention.
- L'installation des portiques à conteneurs.
- Remplacer les spreaders manuelles par des spreaders automatique, pour éliminer au moins le rôle des deux dockers pendant l'opération de manutention.

Ce travail à été rédigé selon les conditions suivantes :

- ✓ Une meilleure observation du fonctionnement du port avec la possibilité d'accès au terrain.
- ✓ La négociation des rendez-vous physiques ou téléphoniques.
- ✓ La photocopie de certains documents.

Et comme toute étude, la présente étude s'est confrontée au certaines difficultés :

- ✓ La difficulté d'accès aux certaines zones du port.
- ✓ La difficulté de consulter certaines documents « la majorité des documents de l'EPAL sont confidentielles »
- ✓ Le manque de temps.

Ce travail ouvre les voies d'autres sujets en occurrence celui du défi de la manutention maritime et sa relation avec la logistique portuaire dans les pays en développement, car la manutention et la logistique portuaire connaissent un essor exponentiel dans les pays développés et pourtant se trouvent encore dans un stade d'ébauche dans les pays en développement notamment à l'Algérie.

Ce stage effectué au sein de l'EPAL, fut une expérience enrichissante et utile pour l'initiation à la vie active. Cela permet d'acquérir, à la fois le sens de l'organisation et l'esprit d'équipe.

GLOSSAIRE :

Acconiers : personne chargée à l'arrimage et du désarrimage des cargaisons.

Affrètement : C'est une opération par laquelle un affréteur confie, a la demande d'un chargeur un lot a un affrète, sans groupage préalable.

Agent maritime : représentant des armateurs dans les ports.

Arrimage : organisation et placement des marchandises dans les cales de façon à répondre aux besoins commerciaux et à assurer la stabilité du navire.

Armateur : celui qui exploite le navire en son nom, qu'il soit ou non propriétaire.

Chaîne de transport multimodale : organisation d'un transport de marchandise utilisant plusieurs modes de transport différents : par exemple, le transport routier, puis l transport maritime, de nouveau le transport routier.

Chargeur : Entreprise détentrice initialement du fret, c'est-a-dire l'utilisateur de palettes ou caisses. Aussi appelé expéditeur ou commissionnaire, le chargeur conclut le contrat avec le transporteur.

Commissionnaire de transport : Personne physique ou morale, n'étant pas elle-même transporteur, qui se charge, moyennant rémunération, de faire exécuter un transport, en son nom propre et pour le compte de son client, en ayant le libre choix des voies et des moyens a employer. Le commissionnaire se porte garant de bonne fin du transport. Synonyme : Auxiliaire de transport.

Connaissement : document officielle constatant l'embarquement de la marchandise et décrivant les obligations du transporteur ainsi que la cargaison ou des lots qui lui sont confiés.

Consignataire : firme portuaire chargé de représenter l'armateur ou le propriétaire de la marchandise. Le consignataire de navire dirige et surveille les opérations de ce dernier pendant son passage dans les ports et assure la garde temporaire des marchandises.

Dépotage : action de vider le conteneur.

Désarrimer : rompre l'arrimage pour livrer à terre ou transborder.

Docker : ouvrier assurant les besoin de manutention dans les ports.

Empotage : remplissage d'un conteneur.

Fret : la marchandise proprement dite, mais aussi le prix du transport proprement dite (taux de fret).

General Cargo : Dans certains groupes aux spécialités multiples, désigne tout transport de lot qui ne nécessite pas une carrosserie spéciale ou des aménagements particuliers du véhicule ; typiquement, des marchandises diverses palettisées.

Gerbage: Opération consistant à superposer des contenants.

Gerbeurs: Chariots à bras porteurs permettant d'empiler des charges.

Hangar : Lieu de réception, stockage et de préparation de produits avant leur livraison aux clients.

Hub portuaire : plate-forme portuaire de regroupage-dégroupage des marchandises, généralement conteneurisées.

JIT : Just in Time - Consiste à une gestion très serrée des stocks.

Manifeste : liste de la marchandise constituant la cargaison d'un navire.

Mole : terre plein qui s'avance à l'extérieur d'un bassin pour faciliter l'embarquement et le débarquement des marchandises.

Navire roll on – roll off ou RO/RO: navire utilisé pour le transport des véhicules.

Norme : Document présentant une pratique ou une technique, rédigé par un groupe de travail au sein d'une instance officielle nationale ou internationale, et approuvé par le vote de spécialistes appartenant ou pas au groupe de travail.

Plate-forme : Somme du système d'exploitation, de l'architecture matérielle et des logiciels dans un ordinateur.

Porte-conteneurs : navire conçu pour le transport des conteneurs.

Quai : Espace de chargement ou de déchargement des marchandises situé à la hauteur du plancher du véhicule et donnant directement accès aux entrepôts.

Remorque : Véhicule routier de transport de marchandises, reposant entièrement sur ses essieux, et conçu pour être remorqué par un véhicule routier automobile.

Ro-Ro (pour : roll on, roll off) : Chargement sur un bateau (ferry) d'un camion ou d'un ensemble articulé en ordre de marche.

Shipping : métier de transporteur maritime, fonction de l'armateur et ensemble des opérations qui sont nécessaires à l'accomplissement de cette fonction.

Shifting : opération qui consiste à manutentionner les marchandises qui sont déjà sur le navire. Soit sur le navire lui-même « bord-bord », soit du navire à quai et inversement « quai-bord/bord-quai » et ce, afin d'organiser au mieux le chargement des marchandises en attente et d'assurer une disposition de celle-ci à bord dans un souci de sécurité.

Transbordement (Cross docking) : Action de faire passer des marchandises des quais d'arrivée aux quais de départs, sans passage par le stock.

Transit : Transport effectué avec chargement et déchargement à l'étranger avec passage sur le territoire national.

Transitaire : Opérateur qui se charge d'organiser le franchissement d'une frontière, il réceptionne et réexpédie la marchandise, sans être garant de la bonne fin du transport. Ce terme est parfois abusivement utilisé pour désigner tout opérateur de transfert intermodal.

Vracs : il s'agit des liquides, surtout produit pétrolier, soit des solides, minerais et combustible minéraux solides, engrais et nourriture pour bétail, céréales.



BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES

- BRUNET (H) et LE DENN (Y) : la démarche logistique, édition AFNOR, Paris, 1992.
- CHEVALIER (D) et DUPHIL (F) : le transport, éditions FOUCHER, Paris, 1997
- KATZENBACH, (J), SMITH, (D) : Les équipes hautes performance, édition DUNOD, Paris, 1994.
- LE MOIGNE, (J.L), l'évaluation des systèmes complexe, in système de mesure de la performance, Harvard Expansion, 1999.
- MARIANO, (Ballbé) : les cahiers de l'entreposage, édition CELSE, Paris, 1993.
- OUACHRINE, (H) et CHABANI : guide de méthodologie de la recherche en science Sociales, Alger, 1ère édition, 2013.
- PIMOR (Y) et FENDER (M) : la logistique : Production, distribution, soutien, édition DUNOD, 5eme Edition, Paris, 2008.
- RUIBAL HANDABAKA, (ALBERTO) : distribution physique international, Edition Celse, Paris, 1997.
- SMAII (A): stratégie logistique : fondements, méthode, application. Edition DUNOD, 2eme Edition, Paris, 2001.
- THIETAR (r. a) et COLL, « méthodes de recherche en management », édition DUNOD, 2003.
- ZELAL, (N) : guide de méthodologie de la recherche post-graduée, Alger, Edition n°5002, 2009.
- DEBOISLANDELLE (H), dictionnaire de gestion, vocabulaire, concepts et outils, édition Economica, Paris, 1994.

RAPPORT

- David L. Anderson, Les sept principes du management de la chaîne logistique, Vol. 5 – N°1, 1997.
- JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N° 01- Chapitre III -Les conditions d'entreposage ,06 /01/2002
- Institut national de la recherche et de la sécurité, les manutentions portuaires Paysage institutionnel et réglementation applicable, rapport juin 2005
- Catalogue de Grue mobile LTM 1055/1. Groupe Liebherr.
- Isabelle Plaud-Gouesclou, sous-direction des ports et du transport fluvial ,9ème journée scientifique et technique du CETMEF, 04 décembre 2012.

- Indicateurs de Performance dans les Fonctions du Supply Chain Management, « Le partenaire, Dans le cadre du contrat AGIR pour l'AGROALIMENTAIRE», paris. France, 2013
- Rapport annuelle et statistique du port d'Alger. 2014.

REVUS

- Revue « port d'Alger. D'un millénaire à autre », les grandes mutations, édition spéciale, Octobre 1999.

TRAVAUX UNIVERSITAIRES

- MAMMERI, (Lekhmissi): la livraison de marchandises dans le contrat de transport maritime, mémoire de Mémoire du D.E.S.S. en droit des transports maritimes, aériens et terrestres, faculté de droit et des sciences politique d'Aix-Marseille, Marseille, 2001.
- Vola MARIELLE RAJAONARISON : la conteneurisation dans les échanges maritimes internationaux, mémoire pour le master ii droit maritime et des transports, université Paul Cézanne, Aix-Marseille, 2005.
- MOSTEFAOUI (K) et DERRICHE (B), La manutention portuaire et son impact sûr le dynamisme du port, étude de cas ; Djazair port word « DP Word », Mémoire de master en supply chaine management, Ecole Des Hautes Etudes Commerciales EHEC, Alger, 2014.
- MIHOUB (D.R) et ISSADI (R) : l'optimisation de la gestion des conteneurs, étude de cas ; CMA-CMG, mémoire de licence en science commerciales, Institut National de Commerce, Alger, 2004.
- Antoine Fremont. Conteneurisation et mondialisation. Les logiques des armements de lignes r'régulières. Géographie, Université Panthéon-Sorbonne - Paris I, 2005.
- DRIADI (K) et SAHBI(M), Le mécanisme d'approvisionnement des équipements pétroliers et les opérations du commerce extérieur-étude de cas : SONATRACH - Division Production - Direction Approvisionnement et Transport, Mémoire de licence en Sciences Commerciales ; Institut National du Commerce INC, Alger, Juin 2006.
- SAMIR BENCHAIRA, Management et suivi de la performance de la chaine logistique portuaire- Cas des Ports de Tanger et de Casablanca, Université Abdelmalek Essaadi, Tetouan Tanger, 2007.
- BENZAOUZ (M) et KETFI (M.A): L'Importance de la Fonction Manutention et Acconage portuaire, étude de cas ; entreprise portuaire d'Alger « EPAL », mémoire de licence en science commerciales, Institut National de Commerce, Alger, 2009.

- GNAGNIKO (E), « La manutention maritime des conteneurs »-étude de cas ; port autonome de Lomé, mémoire de licence en géographie, université de Lomé, Togo, 2010.
- Nouridine SAHIYODINE ; La logistique dans le transport maritime international des marchandises, mémoire de licence en Economie et Finance, Ecole internationale des affaires (EIA) Dakar .Sénégal .2012.
- OUACHRINE, (H), cour de principe de management, 1er Année master, Ecole des hautes études commerciales, Alger, Année universitaire 2012-2013.

WEB GRAPHIE

- <http://logistique-pour-tous.fr/histoire-de-la-logistique>
- [http:// www.techniquesingenieur.fr](http://www.techniquesingenieur.fr).
- http://www.supplychainmeter.com/SUPPLYCHAINMETER_WEB/FR/La_performance_logistique__la_performance_logistique_en_detail.awp,
- <http://www.leressac.com/dossiers/presentations/article/la-logistique-portuaire>
- <http://www.iso.org>

TEXTES REGLEMENTAIRE

- Article 912 du CMA
- Article 915 du CMA
- Article 922 du CMA
- Article 923 du CMA

ANNEXES

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE N°1	Bon de mise à quai
ANNEXE N°2	Entretien avec les cadres
ANNEXE N°3	Bon de sortie
ANNEXE N°4	Bon de commande d'accès camions et bon de chargement
ANNEXE N°5	Bon à délivré
ANNEXE N°6	Facture au comptant
ANNEXE N°7	Cliché de matériels de manutention
ANNEXE N°8	Présentation des différents types des conteneurs en image
ANNEXE N°9	Organigramme de l'EPAL 2015

Sarl ASAMAR ALGERIE

47, Rue Khodjet El Djeld Bir Mourad Raïs - ALGER

Téléphone : 021 44 62 68 - 69
Fax : 021 44 62 60

1 N° 03251

BON DE MISE A QUAI

AGENCE DE : **PARCE T M S A**
Remis par : **ASAMAR**
Pour compte de : **AMAN**
Pour être chargé sur : **MAQ 01 - 30 TC 40 DV**
A destination de : **ALJAZIRAS**

**ACCONAGE
POUR LE QUAI
(SOUCHE)**

aux clauses et conditions de connaissements de l'Armeement MARITIME dont le chargeur déclare avoir pris connaissance et qu'il accepte entièrement

Marques	Números	Nbr	Nature de colis et contenu	Longueur	Larg	Haat	Cubage	Poids	Valeur Observations ou réserves
SLSU7034718			TCLU4061790				HJCU4333466		
HJCU4291817			TINU5436090				HJCU4102137		
HJCU4220623			SLSU7031180				HJCU4321930		
TCLU4061677			HJCU9426480				SENU4269172		
HJCU9407990			CAXU7433290				HJCU4920485		
SLSU7039999			HJCU4900934				SENU4270872		
HJCU4088733			HJCU4264690				HJCU4343240		
HJCU9405344			TCLU4457396				HJCU4911944		
TCLU4487940			HJCU4444643				HJCU4970433		
TKLU9319027			HJCU4373609				TCLU4451302		

Cette déclaration, signée par le chargeur, doit être remise à Sarl **ASAMAR ALGERIE** avant tout dépôt de Marchandises à Quai

Les marchandises sont remises aux conditions indiquées au dos que les chargeurs déclarent accepter

Tous Vides En Retour

Signature du chargeur

DOUANES ALGERIENNES
DIRECTION DES DOUANES
ALGER
N° 36
04/04/2015

ALGERIE 03/03/2015
Sarl ASAMAR ALGERIE
Consignataire maritime
et opérateur portuaire
BON A EMBARQUER
Alger

Entretien avec les cadres :

Nom et prénom de l'interviewer :

Dat d'entretien : Le...../...../...../2015.

Heur d'entretien :^h :.....

Question n°01 : Pouvez vous me présentez brièvement votre société ?

.....
.....
.....
.....

Question n°02 : Quel post occupez vous au sein de l'EPAL ?

.....
.....
.....

Question n°03 : Quelles son les déterminant de la compétitivité portuaire ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Question n°04 : Pouvez vous me donner une simple description de la logistique portuaire ?

.....
.....
.....
.....

Question n°05 : De quelle façon on peut réaliser une meilleure compétitivité portuaire à partir d'une plate forme logistique?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Question n°06 : Quelles sont les composantes principales de la logistique portuaire?

.....
.....
.....
.....

Annexe n°2

Question n°07 : Alors, le mot manutention portuaire désigne quoi pour vous ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Question n°08 : quelles place occupent les activités de manutention des conteneurs au sein du port ?

.....
.....
.....
.....
.....

Question n°09 : ya-t-il un développement de la fonction manutention durant ces dernières années ?

.....
.....

Question n°10 : Quel est ce développement ? « Si la réponse n°09 est : OUI »

.....
.....
.....
.....
.....

Question n°11 : quels sont les obstacles et les problèmes qui peut trouver lors de déroulement des opérations de manutention ?

.....
.....
.....
.....
.....

Question n°12 : selon vous, comment éviter ces problèmes ?

.....
.....
.....
.....

Question n°13 : comment voyez vous l'avenir du port d'Alger ?

.....
.....
.....
.....

مؤسسة ميناء الجزائر
Entreprise Portuaire d'Alger

Siège social : 2, rue d'Angkor - Alger BP n° 259 - Alger R.P
Tél. : 021 42 36 16 / 021 42 36 18 Fax : 021 42 36 06
Email : epal@portalger.com.dz

3

Livreur

Bon de Sortie N°: 00032480

Lieu : PARC1
Navire : KARINA
N° Escale : 20150357
Accosté le: 06-03-2015
N° Gros :

Zone : ZONCEN
Transit : REGUIEG ZOUBIR TRANSIT
P/C : SAMOS GROUP INDUSTRIE
BL : MRS0695878
N° de Facture : 343015 Séq Fac: 9997230027.
N° Bon de Chargement: 2015004418

Décla. Douane: 4724

Article :

N°	Statut	Marque et N°	Type	Poids	Camion :	N° Bon d'Acces :
1		ECMU 132 522 4	20P	4,000	000445.592.16	00041513

NB: Ce Conteneur a été Livré Conforme.

4868



FOUAISSI Mourad
Déclarant en Douane

عون مراقب
 م. قبيتي

Alger Le :04-04-2015 08:18:33
 Période: 0 Date:04-04-2015 Shift: M
 Grille : Le livreur :

l'Agent Douane :

le Client

l'Agent SIE :

GUTTI MOHEMED

Annexe n°4

Entreprise Portuaire d'Alger

Siège social : 2, rue d'Angkor - Alger BP n° 259 - Alger R.P
 Tél. : 021 42 36 16 / 021 42 36 18 Fax : 021 42 36 06
 Email : epa@portalger.com.dz

04/04/2015 10:24:23

Export

Bon : Commande d'Accès Camions
 N° : 2097

Escale : 20150538 Navire : AMAN Quai : 36 Arrivé le: 03-04-2015
 Consignataire : SARL ASAMAR ALGERIE Accosté le: 03-04-2015

Client: ETMSA SAP

Nbre d'Accès: 113
 Nbre de Carnet: 3

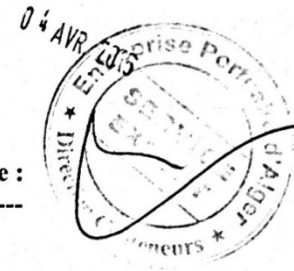
Nbre OMQ: 4 Nbre Total Cnts: 113 Nbre 20P: 0 Nbre 40P: 113 Série de: à:

OMQ	Date	Nbre Cnts	20 P	40 P
3252	31-03-2015	30	0	30
3254	31-03-2015	30	0	30
3251	31-03-2015	30	0	30
3255	31-03-2015	23	0	23

Visa -----

SPA ETMSA
 HANNACHE Djamel
 Agent Transfert
 Tel.: 0550 09 17 04
 Z.I. Oued Smor - Alger

Alger Le : -----



Entreprise Portuaire d'Alger

Siège social : 2, rue d'Angkor - Alger BP n° 259 - Alger R.P
 Tél. : 021 42 36 16 / 021 42 36 18 Fax : 021 42 36 06
 Email : epa@portalger.com.dz

04/04/2015 07:51:25

4666

Bon de : Chargement

N° : 2015004418

Facture : 343015
 Transitaire : 90501 REGUIEG ZOUBIR TRANSIT

Escale : 20150357
 Navire : KARINA

Marque / N°	Type	Position	Camions	Engin
X ECMU 132 522 4	20P	P/LIV	000445.592.16	TC

Handwritten signature in Arabic script.

Visa du parc




Alger Le :

Le Livreur :

GUITI MOHEMED

Handwritten signature in Arabic script.

CMA CGM ALGERIE
 QUARTIER DES AFFAIRES BEB AZZOUAR ALGER
 Capital: 207 000 000 DA NIFINIS: 099916000895666 RC: 99B0008956 AI: 16219010004
 Banque: AGB: 032000012101801208 40 & FRANSABANK: 035016012202000001-90
 Tel: 023 924267A7B/4545 Fax: 023 924255



BON A DELIVRER

Client **SAMOS GROUP INDUSTRIE**
 8 AVENUE RABIA MOHAMED KOUBA ALGER - ALGERIE

Transitaire : 2008000362 **ADIMEX TRANSIT**

BL échangé le: 11/03/2015 BL MRS0695878
 Voyage KS187N POL FRMRS Gros 694
 Navire KARINA POD DZALG Qual ALGPORT
 D.Accost 06/03/2015 Prov GANDIA Poste 18/2

Article	BL	Détails	Type	Marchandise	Unite	Poids	Tare
027-00	MRS0695878	ECMU1325224	20ST	1X20' STC PETRINA AXE OBLIQUE PHEBUS	8	4 000,000	2 230 000



*CMA CGM ALGERIE, SPA
 Service Echange
 ALGER*



CMA CGM ALGERIE, SPA
 11 MARS 2015
BON A DELIVRER

Handwritten notes:
 02.09.14
 4724
 017C

Nombre de lignes : 1

Important.

1- L'ayant droit sur les marchandises déclare avoir pris connaissance que le (les) conteneurs dont il a pris livraison doivent être restitués à CMA CGM Algérie au plus tard 85 jours après la date d'accostage du navire qui l'(les) a transportés
 En cas de dépassement, l'ayant droit sur les marchandises assumera seul la responsabilité des conséquences d'un tel dépassement et sera tenu de prendre à sa charge les conséquences liées au dépassement de ce délai. CMA CGM Algérie se réserve toutes les voies de recours appropriées afin de préserver les intérêts de notre armateur

2- Les conteneurs CMACGM doivent être restitués au parc SATRANS

Entreprise Portuaire d'Alger

CPA au capital 10 500 000 000 DA
Siège Social 2, rue d'Angkor - Alger BP 259 Alger R-P
Tél 021 42 36 14 / 16 / 18 Fax : 021 42 36 03 / 08
e-mail : epai@portalger.com.dz

N.I.S. 0 989 1601 00114 45 N.I.F. 0000 1600 11530 69
N° Article : 1607 01310 07 RC N° 00 B 11530 - 16/00
CPA EL Khattabi - RIB N° 004 00117 401 7011701 39
CPA Port - RIB N° 004 00124 401 7011701 77

Séquence: L-9907230027

FACTURE AU COMPTANT

Date :

08/04/16

FACTURE N°: **DC 0343015**

DOIT Client

90501 - REGUIEG ZOUBIR TRANSIT
SAMOS GROUP INDUSTRIE

343015

Mode de paiement :

Adresse :

N° de Cheque : CHEQUE

R.C N° :

N.I.S. :

Tél ; Fax ; Mail :

N° Escale :

20150357

Navire :

KARINA

Date Arrivée :

06/03/2015

N° BL :

MR 80695878

Date service :

Date Solde :

04/04/2015

N° Escale Service :

N° Bon :

L-1108454

Code prest	Libelle des Prestations	Quantité	Unité	P.U.	Montant
TRA20P	CONT 20P 1 A 3 IMPORT	1	3	107,25	321,75
S1J20P	CONT 20P 4 A 15 IMPORT	1	12	85,80	1 029,60
S2J20P	CONT 20P 16 A 25 IMPORT	1	10	171,60	1 716,00
S3J20P	CONT 20P 26 A 35 IMPORT	1	5	300,30	1 501,50
ACC20P	ACCIONAGE CONTENEUR 20P	1	30	250,00	7 500,00
GSUP21	GARDIENNAGE SUPERIEUR A 21 JS	1	30	1 000,00	30 000,00
POINTO	HEURE POINTEUR OUVRABLE	1	1	400,00	400,00
ACCCAM	ACCES CAMION	1		200,00	200,00
CONT20	RELEVAGE CONTS PLEINS 20 PIEDS	1		3 000,00	3 000,00

Arrêtée la présente facture à la somme de :

Cinquante Trois Mille Cinq Cent Quarante Neuf Dinars et Cinq
uante Cinq Centimes

Frais I.C

100,00

TOTAL HT

45 768,85

17,00

7 780,70

TVA

TIMBRE

0,00

TOTAL TTC

53 549,55

Le CAISSIER

Cachet et Signature

Certifié Conforme
FACTURIER

BOUBEKEUR RACHID

D.C. *[Signature]*
Cachet et Signature
Etablie par *[Signature]*





conteneur standart de 40 pied



conteneur open top



conteneur frigorifique



conteneur open side



spreader de 20 pied



conteneur citerne



Organigramme de l'EPAL 2015

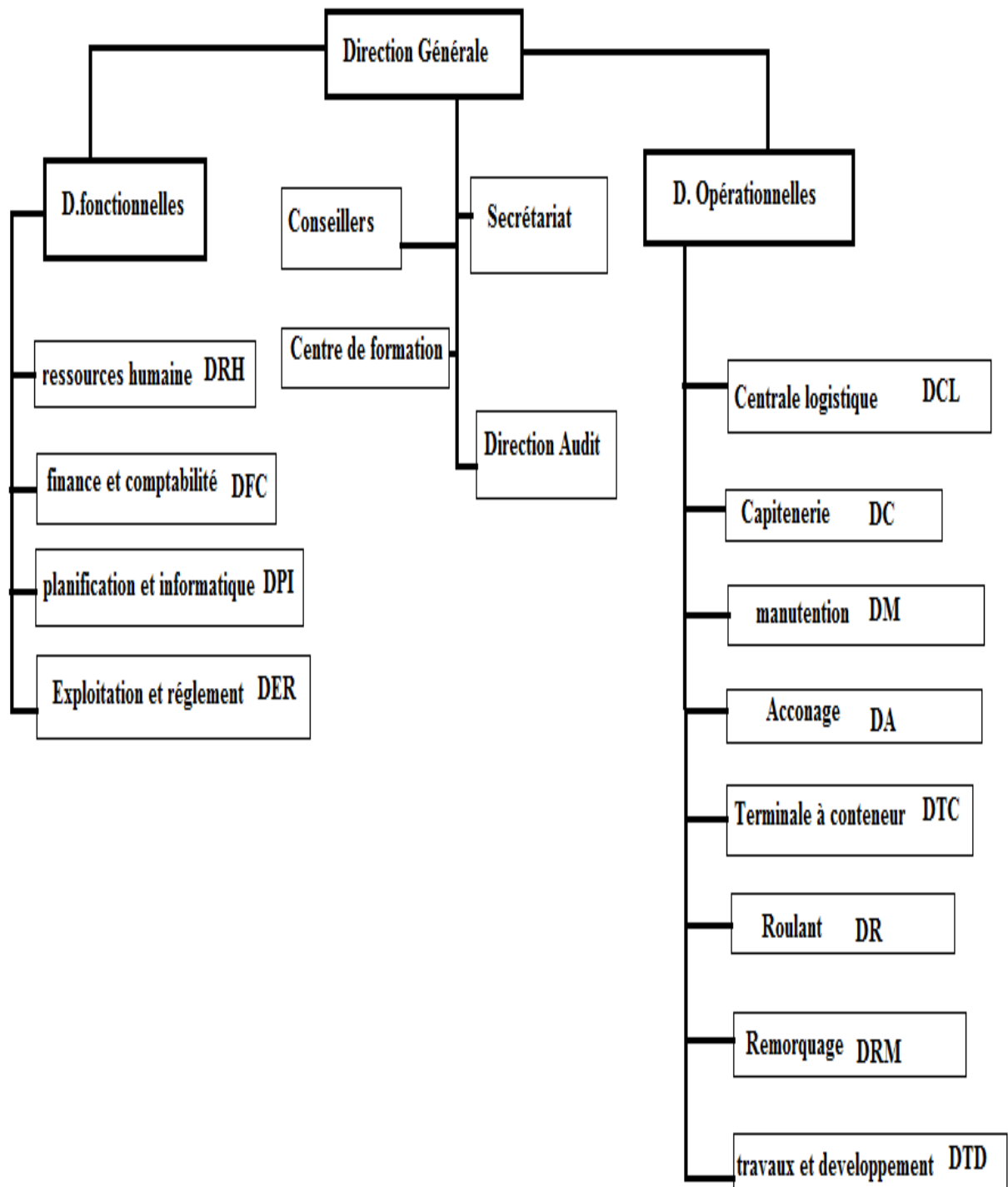


TABLE DES MATIERES

Dédicace.

Remerciement.

Liste des figures.

Liste des tableaux.

Liste des abréviations.

Sommaire.

Introduction générale.....1

Chapitre I : Cadre conceptuel sur la logistique des ports.....5

Section 1 : Le fonctionnement du port.....4

1-1- Définition du port.....4

1-2- Les types des ports.....6

a. selon leur localisation.....6

b. selon leur activité.....6

1-3- Les services du port.....6

1-3-1- Services aux navires.....6

1-3-2- Les services à la marchandise.....6

1-3-3- Les services aux passagers.....6

1-4- Les professions portuaires.....7

1-4-1- Le docker.....7

1-4-2- Les lamaneurs.....7

1-4-3- Les pilotes.....7

1-4-4- Les équipages de navires portuaires.....8

1-4-5- Les officiers de port.....8

1-4-6- Les contrôleurs de la circulation maritime.....8

1-4-7- Les avitailleurs qui s'occupent de l'avitaillement des navires.....8

1-5- Les équipements portuaires.....9

1-5-1- Les engins de levage.....9

 ❖ Les portiques.....9

 ❖ Les grues.....9

1-5-2- Les engins roulants.....10

1-5-2-1- Les chariotes cavaliers.....10

1-5-2-2- Les élévateurs.....11

1-5-2-3- Les tracteurs industriels.....11

1-5-2-4-	Les tracteurs à sellettes.....	11
1-5-2-5-	Les loco tracteurs.....	11
1-5-2-6-	Les chargeuses.....	11
1-5-2-7-	Les shouleurs.....	11
1-5-3-	Les accessoires de manutention.....	11
1-5-3-1-	Les élingues simples « acier»	11
1-5-3-2-	Les élingue ou bragues « acier»	12
1-5-3-3-	Les élingues multibrins.....	12
1-5-3-4-	Les chaines.....	12
1-5-3-5-	Les crochets et les manilles.....	12
1-5-3-6-	Les sangles « en nylon »	12
1-5-3-7-	L'appareil en cage.....	12
1-5-3-8-	Palonnier.....	12
1-5-3-9-	Les palettes.....	13
1-5-3-10-	L'appareil à palettes « cage »	13
1-5-3-11-	Le plateau à axe centrale.....	13
1-5-3-12-	Les filets en acier.....	13
1-5-3-13-	Les filets en chanvre.....	13
1-5-3-14-	Les transpalettes.....	13
	➤ Les transpalettes manuels.....	13
	➤ Les transpalettes électriques.....	14
	➤ Les transpalettes gerbeurs.....	14
1-5-3-15-	Les bennes.....	14
1-5-3-16-	Les bennes à griffe.....	14
1-5-3-17-	La sauterelle.....	14
1-5-3-18-	Les trémies.....	14
1-5-3-19-	Le spreader.....	14
1-5-3-20-	Les brouettes.....	14
1-5-3-21-	Les treuils.....	14

Section 2 : La chaîne logistique portuaire.....15

2-1-	La logistique globale.....	15
2-1-1-	La logistique, qu'est-ce que c'est ?	15
2-1-2-	L'histoire de la logistique dans les entreprises.....	16
2-1-3-	Les principes de la chaîne logistique.....	18
2-1-4-	Quel est l'objectif et le rôle de la logistique ?	19
	a) Les objectifs managériaux de la logistique.....	20
	b) Les objectifs commerciaux de la logistique.....	20
	c) Les objectifs financiers de la logistique.....	20
2-1-5-	Les enjeux de la logistique.....	21
2-2-	La logistique portuaire.....	21
2-2-1-	Les fondamentaux de la logistique portuaire.....	21
	2-2-1-1- Définition.....	21

2-2-1-2-	Le système logistique portuaire.....	21
2-2-1-3-	Comment atteindre un système logistique portuaire confortable?	22
2-2-1-4-	Objectives de la logistique portuaire.....	23
2-2-1-5-	La fonction logistique dans les Ports.....	23
2-2-2-	La performance de la logistique au sein du port.....	24
2-2-2-1-	La performance logistique.....	24
2-2-2-2-	Les facteurs clés de performance et les leviers logistique...25	
A.	Les quatre facteurs clés de la performance logistique.....	25
B.	Les quatre leviers logistiques.....	25
2-2-2-3-	Stratégie de mesure de performance logistique.....	27
2-2-2-4-	La variation de la performance.....	28
2-2-2-5-	Les liens de la performance.....	29
a)	L'efficacité.....	29
b)	L'efficience.....	30
c)	L'effectivité.....	30
2-2-3-	Les composantes de la logistique portuaire.....	31
2-2-3-1-	La manutention.....	31
2-2-3-2-	L'entreposage.....	31
☼	Les conditions d'entreposage.....	32
☼	L'exploitation des hangars et des terre-pleins portuaires...32	
2-3-	Le transport maritime.....	33
2-3-1-	Les avantages du transport maritime.....	33
2-3-2-	La diversité des marchandises transportées par voie maritime.....	33
2-3-2-1-	Les vrac liquides.....	33
2-3-2-2-	Les vrac solides.....	34
2-3-2-3-	Les marchandises diverses.....	34
2-3-3-	Les principaux intervenants dans la chaîne de transport maritime.....	34
2-3-3-1-	Le transitaire.....	34
2-3-3-2-	Le consignataire.....	35
2-3-3-3-	Manutentionnaire (ou acconier)	35
2-3-3-4-	Courtier maritime.....	35
2-3-3-5-	La douane.....	35
2-3-3-6-	Le transporteur.....	36
•	L'affrètement au voyage (trip charter)	36
•	L'affrètement à temps (time charter)	36
•	L'affrètement coque nue (bare boat)	36
2-3-3-7-	Le chargeur.....	37

2-3-3-8-	L'armateur.....	37
2-3-3-9-	Les banques et les compagnies de l'assurance.....	37

Chapitre II : La manutention des conteneurs.....39

Section 1 : La notion et définition de la conteneurisation.....39

1-1-	La conteneurisation.....	39
1-2-	Les différents types des normes appliquées aux conteneurs.....	40
1-2-1-	La norme ISO.....	40
1-2-2-	Les dimensions du conteneur.....	40
1-2-3-	Les normes de construction des conteneurs.....	41
1-2-3-1-	Le plancher.....	41
1-2-3-2-	L'armature.....	41
1-2-3-3-	Le toit.....	42
1-2-3-4-	Les pièces de coin.....	42
1-2-3-5-	Le Numéro d'identification ou alpha-codes ISO.....	42
1-3-	Les différents types des conteneurs.....	43
1-3-1-	Les conteneurs standards.....	43
1-3-2-	Les conteneurs spéciaux.....	43
1-3-2-1-	Les plates-formes ou bolsters.....	43
1-3-2-2-	Le flat.....	44
1-3-2-3-	L'open side.....	44
1-3-2-4-	L'open top.....	44
1-3-2-5-	Les conteneurs ventilés.....	44
1-3-2-6-	Le conteneur bulk ou vrac.....	45
1-3-2-7-	Le conteneur citerne.....	45
1-3-2-8-	Le conteneur isotherme.....	45
1-3-2-9-	Le conteneur frigorifique.....	45
1-3-2-10-	Le conteneur « hard top ».....	45
1-3-2-11-	Le conteneur « cloche ».....	46
1-3-2-12-	Le conteneur « six in one ».....	46

Section 2 : La manutention maritime.....47

2-1-	Historique de la manutention dans les ports algérien.....	47
2-1-1-	Période antérieure à l'indépendance.....	47
2-1-2-	Période entre 1962-1971.....	47
2-1-3-	Période de 1971-1982.....	48
2-1-4-	Période 1982-1989.....	48

2-1-5-	Période 1989- à ce jour.....	48
2-2-	Les types de manutention maritime.....	49
2-2-1-	La manutention à bord.....	49
2-2-1-1-	Les modes de manutention à bord.....	49
	a. La manutention verticale.....	49
	b. La manutention horizontale.....	49
2-2-1-2-	Le contenu du document de navire au tour de l'opération de manutention au bord.....	50
2-2-1-3-	La préparation du plan d'escale au tour de l'opération de manutention au bord.....	50
2-2-2-	La manutention à terre.....	51
2-2-2-1-	La mise en plein-terre.....	51
2-2-2-2-	La mise dans les hangars.....	52
2-3-	Les métiers de la manutention.....	52
2-3-1-	Le métier de docker.....	52
2-3-2-	Le métier de treuilliste.....	53
2-3-3-	Le métier de gréeur.....	53
2-3-4-	Le chef d'équipe docker.....	53
2-3-5-	Le chef d'équipe treuillistes.....	53
2-3-6-	Le dispacheur (chef d'embauche).....	53
2-3-7-	Le contremaître portuaire.....	53
2-3-8-	Le chef de quai.....	54
2-3-9-	Le chef de mole.....	54
2-4-	Les matériels de manutention.....	55
	❖ Les spreaders mécaniques et automatiques.....	55
	❖ Les babouins.....	55
	❖ Les élingues à crochet.....	55
	❖ Les manilles.....	56
	❖ Les crochets.....	56
	❖ Les chaînes en T.....	56
	❖ Les tendeurs.....	56
2-5-	Le choix d'un mode de manutention adapté à l'opération concernée.....	56
2-5-1-	La manutention de produits métallurgiques : tubes, brames, colis.....	56
2-5-1-1-	Les tubes.....	56
2-5-1-2-	Les brames.....	57
2-5-1-3-	Les colis.....	57
2-5-1-4-	Les tôles.....	57
2-5-2-	La manutention des conteneurs.....	57
2-5-3-	La manutention des sacs.....	58
	• En pré élingués.....	58
	• En descendeur.....	58

• En traditionnel sac à sac.....	58
• à l'aide de grands récipients.....	58
2-5-4- La manutention des vracs.....	58
2-5-5- La manutention des grumes.....	58
2-6- Les activités qui déroulent autour de l'opération de manutention.....	59
2-6-1- Le déchargement.....	59
2-6-2- Le chargement.....	59
2-6-3- Le saisissage et le désisissage des marchandises.....	59
2-6-4- L'emmagasinage.....	59
2-6-5- Le gerbage.....	60
2-6-6- Le transfert et l'exportage.....	60
2-6-7- Le planchonnage.....	60
2-6-8- Le bâchage des marchandises.....	60
2-6-9- Le nettoyage balayage.....	60
2-6-10- Autres prestations.....	60
2-7- L'acconage.....	61
2-8- Les risques liés autour de l'opération manutention.....	62
2-8-1- Avaries causées par le bord.....	62
a- Pour les colis dont l'état d'avarie sont très avancés.....	62
b- Pour les colis contenant des produits sensibles ou de valeur.....	62
2-8-2- Avaries causées par la manutention ou par la logistique.....	62
2-8-3- Perte de colis.....	63
2-8-3-1- Lorsqu'il tombe à la mer.....	63
2-8-3-2- Vol, manquant ou avarie.....	63

Chapitre III : L'impact de la manutention sur la logistique portuaire au sein de l'entreprise portuaire d'Alger.....65

Section1 : Présentation et fonctionnement du port et l'entreprise portuaire d'Alger « EPAL ».....65

1-1- Aperçu historique sur le port d'Alger.....	65
1-2- Description du port d'Alger.....	67
1-2-1- Situation et Coordonnée géographique du port d'Alger.....	67
1-2-2- Ouvrage de protection.....	67
1-2-3- Plan d'eau.....	68
1-2-4- Les passes du port.....	68
1-2-5- Les capacités d'entreposage.....	68
1-2-6- Les portes d'accès.....	69
1-2-7- Organisation en zone.....	69
1-2-8- voûtes.....	69
1-2-9- Tirant d'eau.....	69
1-3- Les infrastructures du port d'Alger.....	70
1-3-1- Terminal à conteneurs.....	70

1-3-2-	La gare Maritime.....	70
1-3-3-	Les installations de réparation navale.....	71
1-3-4-	Centrale électrique.....	71
1-3-5-	Parc à blocs.....	71
1-3-6-	Office national de la signalisation maritime (ONSM)	71
1-3-7-	Unités d'hydrocarbures.....	72
1-3-8-	Huileries.....	72
1-3-9-	Silo à céréales vertical.....	72
1-3-10-	Quai pétrolier.....	72
1-3-11-	Surfaces d'entreposage.....	73
1-3-11-1-	A l'intérieur du port.....	73
1-3-11-2-	A l'extérieur du port (les ports secs)	73
1-3-12-	Administrations et services publics.....	73
1-4-	Présentation et fonctionnement de l'EPAL.....	74
1-4-1-	Les missions de l'EPAL.....	74
1-4-2-	Les activités de l'EPAL.....	74
1-4-3-	Typologie des clients.....	75
1-4-4-	Les concurrents de l'EPAL.....	75
1-5-	Organisation de L'EPAL.....	76
1-5-1-	Les directions fonctionnelles.....	76
1-5-1-1-	La direction exploitation et règlement.....	76
1-5-1-2-	Direction de planification et informatique.....	76
1-5-1-3-	Direction finance et comptabilité.....	77
1-5-1-4-	Direction des ressources humaines.....	77
1-5-2-	Les directions opérationnelles.....	77
1-5-2-1-	La direction centrale logistique.....	78
1-5-2-2-	La direction capitainerie.....	80
1-5-2-3-	La direction terminale à conteneur.....	80
1-5-2-4-	La direction travaux et développement.....	81
1-5-2-5-	la direction roulant.....	81
1-5-2-6-	La direction remorquage.....	81
1-5-2-7-	La direction acconage.....	82
1-5-2-8-	La direction manutention.....	83
A.	Activités principales de direction Manutention.....	83
B.	Activités particuliers de la direction Manutention.....	80
C.	Le régime horaire de travail.....	84
D.	La force humaine du service manutention « les manutentionnaires ».....	84
•	Les superviseurs.....	85

	• Les acconiers.....	85
	• les chefs pointeurs.....	85
	• Les pointeurs.....	85
	• Les conducteurs d'engins.....	86
	• Les grutiers bords ou treuillistes....	86
	• Les grutiers mobiles.....	87
	• Le jargon.....	87
	E. Objectives de la direction manutention.....	87
1-6-	Opérations de traitement des conteneurs.....	88
1-6-1-	procédure dès l'arrivée du navire.....	88
1-6-1-1-	La commission de placement des navires.....	88
1-6-1-2-	La commission de zone.....	89
1-6-2-	Procédure après l'accostage de navire.....	89
1-6-3-	Les opérations de débarquement.....	89
1-6-3-1-	Edition de la fiche de pointage.....	89
1-6-3-2-	Débarquement.....	89
1-6-3-3-	Pointage à quai.....	90
1-6-3-4-	Décision d'affectation.....	90
1-6-3-5-	Transfert vers le parc.....	90
1-6-3-6-	Entreposage.....	90
1-6-3-7-	Pointage au parc.....	90
1-6-3-8-	Enregistrement et saisie des états de débarquement.....	90
1-6-4-	Les opérations commerciales liées au transit des conteneurs.....	90
1-6-4-1-	Les opérations de visite du conteneur.....	90
	A. Aux niveaux du consignataire.....	90
	B. Aux niveaux de l'administration et douane.....	90
	C. Repérage du conteneur au parc.....	90
1-6-4-2-	les opérations de délivrance du conteneur.....	93
<u>Section 2 : L'impact de la manutention sur la logistique portuaire.....</u>		95
2-1-	Méthodologie de l'enquête.....	95
2-1-1-	Outils de recherche.....	95
2-1-2-	Notre guide d'entretien.....	95
2-1-3-	Les conditions de déroulement de nos entretiens.....	96
2-1-3-1-	La taille d'échantillons.....	96
2-1-3-2-	La date, lieu (où), le temps	96
	a) La date ?	96
	b) Le lieu d'entretien (où).....	96
	c) Avec qui ?	96
	d) Le moment « le temps ».....	97
2-1-3-3-	La méthode de traitement des données.....	97
2-2-	Résultats de l'enquête.....	98

2-2-1- Entretien avec les cadres.....	98
2-2-2- Analyse et Synthèse des résultats.....	102
2-2-3- Les forces et les faiblesses.....	103
2-3- Propositions et suggestions.....	104
Conclusion.....	107

Glossaire

Bibliographie

Annexes