

**MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DE MANAGEMENT

ENSM. Pôle Universitaire de KOLÉA



MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

Master en Management de la Chaîne Logistique

**Optimisation d'utilisation des moyens de manutention
portuaire lors du chargement et déchargement**

Cas : EPAL

Élaboré par :

Racha SEGGANE

Encadré par :

Dr. Sabrina IRATEN

Année Universitaire : 2021 / 2022

SOMMAIRE

RÉSUMÉ.....	i
REMERCIEMENTS	ii
TABLE DES MATIÈRES.....	iii
LISTE DES TABLEAUX	vi
LISTE DES FIGURES	vii
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I : Revue de littérature	6
CHAPITRE II : Présentation de la méthodologie de recherche et de l'organisme d'accueil	34
CHAPITRE III : Présentation des résultats et synthèse	50
CONCLUSION.....	74
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	77
ANNEXES	78

Résumé

Les ports détiennent un rôle important dans ce nouvel environnement du XXI^{ème} siècle dominé par les échanges internationaux. Ces derniers doivent multiplier les efforts au quotidien afin de demeurer performants et répondre aux exigences et normes universelles.

A cet effet, nous avons porté notre étude sur « *L'optimisation du temps d'utilisation des moyens de manutentions portuaire : au chargement/déchargement et stockage au sein de l'EPAL* ». Plusieurs entretiens ont été tenus avec des responsables dans le cadre d'une étude qualitative et les résultats démontrent que l'optimisation se fait à plusieurs niveaux et que la synergie ainsi que la collaboration dans ce sens demeurent la clé pour réussir dans ce sens.

Mots clés : EPAL , port d'Alger, optimisation , chargement et déchargement, engins et moyens de manutention.

Abstract

Ports play an important role in this new environment of the 21st century dominated by international trade. The latter must multiply their daily efforts in order to remain efficient and meet universal requirements and standards.

To this end, we focused our study on "Optimizing the time of use of port handling means: loading/unloading and storage within EPAL". Several interviews were held with managers as part of a qualitative study and the results show that optimization is done at several levels and that synergy and collaboration in this direction remain the key to success in this direction.

Keywords: EPAL, port of Algiers, optimization, loading and unloading, machinery and handling equipment.

ملخص

تلعب الموانئ دورًا مهمًا في هذه البيئة الجديدة للقرن الحادي والعشرين التي تهيمن عليها التجارة الدولية. يجب على هؤلاء أن يضاعفوا جهودهم اليومية من أجل الحفاظ على الكفاءة والوفاء بالمتطلبات والمعايير العالمية.

تحقيقًا لهذه الغاية ، ركزنا دراستنا على "تحسين وقت استخدام وسائل معالجة المنفذ: التحميل / التفريغ والتخزين داخل EPAL". تم إجراء العديد من المقابلات مع المديرين كجزء من دراسة نوعية وأظهرت النتائج أن التحسين يتم على عدة مستويات وأن التآزر والتعاون في هذا الاتجاه يظلان مفتاح النجاح في هذا الاتجاه.

الكلمات المفتاحية: EPAL ، ميناء الجزائر ، التحسين ، التحميل والتفريغ ، الآلات ومعدات المناولة.

Remerciements

Je tiens à adresser mes sincères remerciements à toutes les personnes qui ont contribué au succès de mon stage et qui m'ont aidée lors de la rédaction de ce mémoire. J'aimerai aussi exprimer ma reconnaissance et mes remerciements à mes chers parents Karima REGUIG et Abedel Hamid SEGGANE qui m'ont apporté tout leur soutien, ainsi que mon petit frère Iskander Kalim Radiaj et ma meilleure amie Inel BOUINOUNE.

Et pour finir Je voudrai dédier ce modeste travail à mon grand frère Hani qui nous a quitté trop tôt et à ma grand-mère Louiza MERIBOUT que dieu les accueille dans son vaste paradis.

Table des matières

Sommaire

Résumé

Remerciements

Liste des tableaux

Liste des figures

Introduction générale.....	1
Chapitre 1 : Revue de littérature	
Section 1 : Revue de littérature sur la logistique en entreprise	6
1. Les dimensions de la logistique :	6
2. La performance logistique :	7
3. L'optimisation de la gestion portuaire à travers la chaîne logistique :.....	8
4. Intégration et performance de la chaîne logistique portuaire :.....	9
5. Optimisation de la chaîne logistique au niveau portuaire en Algérie :.....	11
Conclusion :	14
Section 2 : Analyse conceptuelle.....	14
1. Présentation de la chaîne logistique :	14
1.1. Etymologie :	14
1.2. Définition de la logistique :	15
1.3. Le passage de la logistique à la chaîne logistique :	16
1.4. Définition de la chaîne logistique :	17
1.5. Evolution des définitions de la chaîne logistique :	18
1.5.1. Les similitudes des définitions :	19
1.5.2. Les niveaux de complexité :	19
1.6. Définition du Supply Chain Management (SCM) :	20
1.7. Différence entre Supply Chain Management (SCM) gestion logistique :	21
1.8. Généralités sur le concept de performance :	23
1.8.1. Etymologie :	23
1.8.2. Définition de la performance :	23
1.8.3. La performance logistique au sein des entreprises et en sciences de gestion : 24	
2. Présentation de la chaîne logistique portuaire :	26
2.1. Les activités portuaires :	26
2.1.1. Le pilote maritime :	26
2.1.2. L'ingénieur portuaire :	26

2.1.3.	L'officier de port :	27
2.1.4.	Le docker :	27
2.1.5.	Le lamaneur ;	27
2.1.6.	Les métiers du remorquage portuaire :	27
2.1.7.	L'avitailleur :	28
2.2.	Aide à la navigation (pilotage et remorquage) :	28
2.2.1.	Le pilotage :	29
2.2.2.	Le lamanage :	29
2.2.3.	Le remorquage :	29
2.3.	La manutention :	30
2.4.	L'acconage des marchandises diverses et l'entreposage des conteneurs	31
3.	Présentation générale des moyens de manutention portuaire :	32
3.1.	Les appareils de levage :	32
3.2.	Les accessoires de levage :	33
	Conclusion :	33
	CHAPITRE II : Présentation de la méthodologie de recherche et de l'organisme d'accueil EPAL	34
	Section 1 : Présentation de la méthodologie de recherche :	35
1.	Fondement épistémologique de la recherche :	35
1.1.	Définition de l'épistémologie de recherche :	35
1.2.	Les paradigmes épistémologiques en sciences de gestion :	36
1.3.	Le paradigme épistémologique de notre étude :	37
2.	La méthode de la recherche :	38
2.1.	Définition de la méthode qualitative	38
2.2.	Définition de l'analyse documentaire	39
2.3.	La méthode de collecte :	39
2.3.1.	Les types d'entretien :	40
2.3.2.	Le guide d'entretien semi-directif :	40
3.	La tenue des entretiens :	41
4.	Les critères de l'étude :	41
	Section 2 : Présentation de l'organisme d'accueil EPAL :	42
1.	Historique et développement :	42
2.	Situation géographique et géostratégique	43
2.1.	Plan d'eau	44
2.2.	Installation portuaire	44
2.3.	Capacité d'entreposage :	44

2.4.	Organisation des zones et nombre de quais	45
3.	Activités portuaires du port d'Alger	45
3.1.	Aide à la navigation (pilotage et remorquage)	46
3.2.	La manutention	46
3.3.	L'acconage et l'entreposage des conteneurs	46
4.	Généralités sur l'Entreprise portuaire d'Alger EPAL	46
4.1.	Les missions de l'EPAL :	47
4.2.	L'organigramme de l'Entreprise portuaire d'Alger EPAL	47
4.2.1.	Les directions fonctionnelles	48
4.2.2.	Les directions opérationnelles	49
	Conclusion.....	51
	Chapitre III : Préseentation des résultats et synthèse	
	Section 1 : Présentation des résultats des entretiens avec les différents responsables du port d'Alger.....	
		50
1.	Les postes clés au niveau du port d'Alger :	50
1.1.	Le chef de zone :	51
1.1.1.	L'impact de l'absence du chef de zone sur le travail :	51
1.1.2.	Les tâches du chef de zone au quotidien :	51
1.1.3.	Les compétences d'un chef de zone :	52
1.2.	Le pointeur à quai :	53
1.2.1.	Le rôle du pointeur à quai :	53
1.2.2.	Les compétences requises d'un pointeur à quai :	53
1.2.3.	Outils utilisés :	54
1.2.4.	Les difficultés rencontrées :	54
1.3.	La Direction Centrale Logistique (DCL):	54
1.3.1.	Les principales missions de la DCL :	54
1.3.2.	Les interfaces de la DCL avec les autres structures :	54
1.3.3.	Les postes clés de la DCL dont l'absence impacte directement le résultat :	55
1.3.4.	Les compétences requises pour un opérateur :	55
2.	Les engins et les moyens de manutention au port d'Alger :	56
2.1.	Les moyens de manutention existants :	56
2.2.	Suffisance des moyens de manutention pour la charge de travail :	56
2.3.	L'état général des moyens de manutention :	57
2.4.	Temps d'utilisation des moyens de manutention :	57
2.5.	La fréquence et le cycle de renouvellement des engins au niveau du port :....	57

3. La maintenance au niveau du port :	58
3.1. La maintenance préventive :	59
3.1.1. Caractéristiques de la maintenance préventive au port d'Alger :	59
3.1.2. Maintenance et planification :	59
3.1.3. Suivi de maintenance par type et importance d'engins et tableaux de bord :	60
3.1.4. Proportion de la maintenance préventive par rapport au budget globale de la maintenance :	60
3.2. La maintenance curative :	61
3.2.1. Marge tolérée de pannes d'engins ;	61
3.2.2. Engins susceptibles de tomber souvent en panne :	61
3.2.3. Procédure d'achat en cas de non-disponibilité d'un produit en interne :	61
3.2.4. Les principales causes des pannes :	62
3.2.5. Les sources d'énergie des moyens de manutention :	62
3.2.6. Différence entre maintenance préventive et la maintenance curative :	63
4. Les parcs d'engins :	63
4.1. Constitution d'un parc d'engins dans les zones de marchandises :	63
4.2. L'impact des conditions dans lesquels les engins sont garés :	64
4.3. Régulation de la circulation d'engins dans les parcs :	64
4.4. Le système de travail dans les parcs d'engins et sa réglementation :	65
4.5. L'amélioration de la qualité de travail dans les parcs d'engin :	65
5. Organisation du travail et fonctionnement :	66
5.1. Organisation et circulation de l'information :	66
5.2. La coordination dans le travail :	66
5.3. Existence d'un centre formation interne :	67
Section 2 : Analyse et synthèse des résultats des entretiens avec les différents responsables du port d'Alger.....	68
1. Les postes clés au niveau du port d'Alger :	68
2. L'état des engins et des moyens de manutention au niveau du port d'Alger :	69
3. La maintenance au niveau du port d'Alger :	70
4. Les parcs d'engins au niveau du port d'Alger :	71
5. L'organisation du travail et du fonctionnement au niveau du port d'Alger :	72
6. Synthèse de l'étude :	73
Conclusion :	74
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	75
Annexes	78

Liste des tableaux

Tableau 1 : La logistique dans les articles de base Carin.....	6
Tableau 2 : Evolution des définitions de la chaine logistique.....	19
Tableau 3 : Les principales définitions de le SCM	21
Tableau 4 : Différence en SCM et gestion logistique	22
Tableau 5 : Positions épistémologiques des paradigmes positiviste, interprétativiste et constructiviste	37
Tableau 6 : Responsables de l'échantillon et durée des entretiens ..	41
Tableau 7 : Organisation de zones et nombre de quais.....	45

Liste des figures

Figure 1 : Les niveaux de complexité de la chaine logistique.....	20
Figure 2 : Carte sommaire du Port d'Alger	43
Figure 3 : Organigramme général de l'EPAL	47

INTRODUCTION

Face à la nouvelle ère dominée par la technologie et les aléas de la mondialisation, les ports jouent un rôle majeur dans l'environnement globalisé que nous connaissons aujourd'hui. Ces derniers disposent d'une grande organisation aussi délicate que pointilleuse et tâchent de tout mettre en œuvre pour se conformer aux normes universelles.

A cet effet, l'objectif majeur est de demeurer performants, tout en respectant une certaine efficacité qui leur permettra d'éviter les manques à gagner et réussir à optimiser au niveau général et d'un point de vue transversale.

L'optimisation est alors devenue un déterminant pour toute entreprise qui désire assurer sa pérennité et persister sur le marché, notamment lorsque celle-ci témoigne d'un statut de grande envergure, à l'image de ce que représentent les ports et du statut qu'ils détiennent dans chaque économie.

Pour étudier ce phénomène, nous avons choisi comme thème de recherche « *L'optimisation du temps d'utilisation des moyens de manutentions portuaire : au chargement/déchargement et stockage au sein de l'EPAL* ».

Ce sujet nous a paru important en rapport avec la place et le rôle que détient le port d'Alger face aux nouveaux défis du pays en matière d'économie et d'échanges internationaux, principalement dans le cadre d'une nouvelle dynamique économique que se fixe le nouveau gouvernement.

Ainsi, nous tâcherons de mener à bien le présent travail afin de répondre à la problématique principale de notre recherche que nous avons articulé comme suit :

« Quelles sont les mesures à prendre pour optimiser le temps d'utilisation des moyens de manutention portuaire lors du chargement/déchargement ? »

De cette problématique découlent les sous-questions suivantes :

- **S/Q 01** : Quels sont les postes clés au sein du port d'Alger ?
- **S/Q 02** : Quels sont les principaux moyens et engins de manutention utilisés au port d'Alger ? Et comment se fait leur organisation et répartition au niveau des parcs d'engins ?

- **S/Q 03** : Comment la manutention de ces engins peut-elle contribuer à optimiser les procédures du point de vue stratégique et opérationnel ?
- **S/Q 04** : Comment le travail s'organise-t-il et quel est son fonctionnement au quotidien ?

Afin de répondre à ces questionnements, nous avons commencé par bien étudier l'aspect théorique relatif aux concepts clés de notre étude suite à une profonde recherche bibliographique, avant de passer à l'étude empirique où nous avons opté pour l'utilisation de la méthode qualitative, en faisant appel au moyen des entretiens semi-directifs qui ont été organisés avec huit responsables au niveau du port d'Alger que nous avons choisi comme organisme d'accueil, dans la mesure où il représente un acteur majeur des échanges internationaux et dont l'activité est complexe, stratégique et mise beaucoup sur l'optimisation, notre principal sujet d'intérêt.

Dans cette même logique, nous avons articulé notre travail autour de trois principaux chapitres :

- Le premier sera destiné à une revue de littérature en rapport avec nos principaux axes de recherche ainsi qu'une analyse conceptuelle et des généralités quant aux notions clés de l'étude ;
- Le second portera sur la présentation de la méthodologie de recherche utilisée ainsi que sur celle de notre organisme d'accueil l'EPAL,
- Le troisième et dernier chapitre sera consacré à la mise en avant des résultats obtenus, confortée par une synthèse globale de l'étude.

Nous clôturerons le travail par une conclusion qui reprendra brièvement les principaux éléments de notre mémoire et qui exposera les quelques difficultés rencontrées ainsi que quelques éventuelles futures pistes de recherches dans le domaine.

CHAPITRE I :
Revue de
littérature

Dans un environnement mondialisé et de plus en plus volatile, les entreprises doivent mener un combat quotidien afin d'assurer leur pérennité, dans une économie universelle impliquant diverses exigences auxquelles il est primordial de répondre, sous la pression exercée par les différents acteurs économiques.

Ainsi, s'adapter au changement devient vital si les entreprises désirent survivre et demeurer compétitive. Dans ce contexte, il existe plusieurs leviers stratégiques à prendre en considération dont la maîtrise de la logistique et de ses champs de compétences qui est apparue comme un élément clef contribuant à la flexibilité et développement des entreprises

Le processus de la logistique étant devenu un élément prépondérant dans la plupart des secteurs dans lesquels évoluent les entreprises aujourd'hui, en particulier au niveau de celles où ce concept est une partie indissociable du cœur métier, à l'image des entreprises portuaires. La chaîne logistique donc ne cesse de s'allonger et d'évoluer afin de se conformer aux prérequis naissants et de s'adapter aux nouvelles pratiques, ce qui rend sa définition et sa gestion de plus en plus complexe.

Suite à cela, la chaîne logistique est devenue un objet d'intérêt central, que ce soit au niveau de la pratique ou par rapport à l'aspect théorique où plusieurs recherches ont été menées afin de lever le voile sur tous les principaux éléments relatifs à ce terme clé de notre étude. A cet effet, il est important d'entamer le présent travail par la mise en avant d'une revue de littérature regroupant les principaux travaux portés sur notre thème ou ceux qui s'y rapprochent, afin de mieux appréhender notre sujet et en avoir une meilleure maîtrise.

Pour se faire, nous allons articuler notre revue de littérature autour de trois sections : la première portera sur les travaux menés en relation avec la logistique en général, la deuxième abordera les définitions et évolutions de la chaîne logistique, et la troisième et dernière se focalisera sur les travaux concernant la chaîne logistique dans le domaine portuaire.

Section 1 : Revue de littérature sur la logistique en entreprise

La logistique est un domaine d'activité stratégique dont l'ampleur ne cesse de croître dans une économie mondialisée dominée par les échanges internationaux. Elle devient une structure indissociable et à part entière de la grande majorité des entreprises qui la considère comme un facteur clé de succès et élément de différenciation.

A cet effet, nous allons procéder, lors de cette section, à la présentation des principaux points relatifs aux généralités de la logistique afin de mieux assimiler l'environnement théorique et conceptuel de notre étude.

1. Les dimensions de la logistique :

Dans son article scientifique s'appuyant sur 62 articles publiés entre 2001 et 2011 dans quatre revues*, Christine BELIN-MUNIER tente d'identifier l'aspect stratégique de la logistique et du Supply Chain Management (SCM) au niveau des revues généralistes de gestion, dans la finalité de déterminer les méthodes via lesquelles la connaissance logistique au niveau des sciences de gestion est-elle transmise et communiquée (C.BELIN-MUNIER, 2022, p 43).

Tableau 1 : La logistique dans les articles de base Carin

Logistique	<ul style="list-style-type: none"> - Ensemble des activités d'exécutions de niveau hiérarchique le plus basique produisant directement des livrables (Pacquin et al, 2006) - « Technologie de la maîtrise de la circulation physique des flux de matières et marchandises transférés au sein de supply chains entre plusieurs entreprises industrielles, commerciales et de services » (Paché, 2009, p. 54) - « Technologie de rationalisation de l'organisation en vue de son pilotage », passant par la modélisation des processus rendant compte des interactions entre les flux (Lièvre, 2006) - Gestion des flux à l'origine de modèles logistiques variés (Durand, 2008) - « Démarche transversale planifiant, mettant en œuvre et contrôlant des flux physiques et informationnels du point de consommation jusqu'au point d'origine » (Fulconis et al, 2009, p. 88) - Démarche pratique stratégique de mise en œuvre organisationnelle (Lièvre, 2007) - Fonction et concept évolutifs (Colin, 2005 ; Gozé-Bardin, 2009 ; Monnet, 2006)
Management logistique	<ul style="list-style-type: none"> - « Fraction du management de la supply chain qui prévoit, met en place et maîtrise de façon efficiente et efficace les flux aller et retour de marchandises, leur entreposage et des services grâce à des informations associées, de manière à satisfaire les exigences du client » (Colin, 2005, p. 147)

Source : C.BELIN-MUNIER, « Logistique, chaîne logistique et SCM dans les revues francophones de gestion : quelle dimension stratégique ? », consulté sur [https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01134341/document)

01134341/document , 06/05/2022, 14 :50

Les dimensions de la logistique sont généralement liées à trois dimensions, à savoir : son évolution dans l'entreprise, le développement durable et la mondialisation (C.BELIN-MUNIER, 2022, p 2,5,7).

Aucune de ces dimensions n'est apparue pour remplacer l'autre, au contraire, chacune a œuvré à la renforcer et la compléter, ce qui a permis de concevoir, à travers ces aspects cumulés, une logistique multiple.

Cette première section a été le fruit de recherches synthétisant certains travaux ayant porté sur la logistique, qui représente le concept de base du domaine dans lequel s'inscrit notre étude et qui n'a cessé de prendre de l'ampleur face à l'environnement mondialisé que connaissent les entreprises aujourd'hui.

Les natures et résultats de ces mêmes travaux nous ont permis d'avoir une meilleure connaissance de l'évolution et de la perception de la logistique de façon générale, notamment au niveau de l'entreprise du XXI^{ème} siècle.

2. La performance logistique :

Si la logistique suscite autant d'intérêt au sein des entreprises mais également au niveau de la recherche scientifique, c'est parce-que celle-ci jouent fortement et contribue à la réalisation de la performance. A cet effet, plusieurs auteurs se sont penchés sur la question et qu'ils ont tâché d'analyser selon des optiques différentes.

BURMEISTER, DJELLAL, MEUNIER et PAYEN, dans leurs travaux sur la performance logistique et développement de l'entreprise, expliquent que la notion de performance logistique peut être analysée à différents niveaux : du point de vue micro-économique, d'un côté, la notion relève de la discipline des sciences de gestion ; du point de vue macro-économique, l'analyse porte sur la performance logistique de systèmes de firmes (nationaux, régionaux, sectoriels) (A.BURMEISTER, 2005, p 3).

Dans leurs principaux résultats, nous pouvons noter que la contribution des organisations logistiques et de transport au développement de la firme s'inscrit dans le temps. Elle fait l'objet d'une construction en lien avec les évolutions des logiques de production de l'établissement. Ainsi, l'organisation performante de la logistique t

du transport participe à la performance de l'entreprise lorsque cette dernière est stabilisée que de production flexible. Elle ne participe pas au développement de l'entreprise à priori, elle est le fruit des avancées de la firme dans la voie de la flexibilité (A.BURMEISTER, 2005, p 43).

Dans sa thèse portée sur la performance logistique, EL BAKKOURI la logistique d'une entreprise est considérée comme étant performante si l'entreprise assure la satisfaction client avec efficacité et efficience. Autrement dit, la performance de la logistique se mesure à sa capacité de remettre le produit ou service à destination du client en bon état, avec la quantité requise, au délai convenu et à moindre coût et ressources (A.EL BAKKOURI, 2021, p 217).

Dans ce même sens, la performance logistique est basée sur le rapport existant entre la qualité de service fourni selon les exigences du client (efficacité) et les moyens consommés à cette intention (efficience) afin de réaliser sa satisfaction. Cette dernière est liée au service de livraison qui repose sur les délais, ainsi qu'aux coûts relatifs à la logistique en tant que telle et aux immobilisations du capital, mettant ainsi en évidence le couple valeur / coût.

Pour y arriver, il est indispensable de maîtriser toutes les fonctions opérationnelles existantes entre les différents acteurs de la chaîne logistique dans sa globalité.

3. L'optimisation de la gestion portuaire à travers la chaîne logistique :

La gestion du port repose beaucoup sur la chaîne logistique, que ce soit par rapport à son organisation interne ou aux procédures convenues avec les différents acteurs et partenaires.

Avec le développement des économies nationales et extérieures ainsi que l'avènement de la mondialisation, les navires et transactions se sont multipliés ajoutant de la charge au niveau de l'activité ainsi qu'une augmentation importante des coûts.

Cette nouvelle donne nécessitait fortement une optimisation au niveau de plusieurs activités et c'est ce que Cyril ASSAF a essayé d'explorer à travers sa thèse. La problématique porte sur la façon dont les ports en général et le Terminal à conteneurs du Port de Beyrouth au Liban, en particulier, pourraient améliorer leur gestion et optimiser le fonctionnement de leurs opérations au quotidien.

Suite aux différentes enquêtes et recherches au niveau du port en question, l'auteur soulève plusieurs éléments et stratégies visant à atteindre l'optimisation escomptée. Parmi celles-ci figure l'agrandissement du port afin d'accueillir adéquatement et efficacement les navires pour le transport des marchandises, dans le but est de réaliser des économies d'échelle et d'organiser le transport de manière plus efficace, ce qui entraîne une mutation sur toute la chaîne logistique du transport maritime. (C.ASSAF, 2016, p 66).

Nous constatons, en nous basant sur les résultats obtenus à travers cette thèse, que la chaîne logistique joue un rôle clé au niveau des ports, que ce soit sur le plan stratégique ou opérationnel. Elle doit prendre en considération plusieurs paramètres et être flexible de sorte à ce qu'elle puisse s'adapter à l'organisation portuaire ainsi qu'aux éventuels projets de changement et modifications à venir.

4. Intégration et performance de la chaîne logistique portuaire :

Même si elle demeure un maillon important dans les différentes stratégies et procédures de l'entreprise, la chaîne logistique prend encore davantage d'ampleur lorsqu'il s'agit de son intégration dans le domaine portuaire. Si elle est correctement associée et appliquée, elle impliquera nécessairement un haut niveau de performance et vis-versa.

C'est dans cette optique que s'inscrit l'article scientifique du Professeur KADA qui œuvre à tenter d'analyser, dans le contexte portuaire d'Agadir, la liaison entre l'intégration dans la Supply Chain et la performance logistique. Les résultats de la régression montrent que la relation entre les facteurs de l'intégration au sein de la SC

et la performance logistique portuaire est positive et significative avec une variance expliquée de 32,9 % (A.KADA, 2019, p 2).

L'un des principaux résultats consiste en le fait que la valeur créée offerte aux clients dépend de la nature de la relation qui les lie avec les différents acteurs de la supply chain, et pour une valeur de plus en plus élevée, il faut bien choisir ses partenaires et développer les relations avec eux (A.KADA, 2019, p 2).

Tout comme on l'avait expliqué dans les définitions de base, la chaîne logistique vise à satisfaire le client final qui s'attend à recevoir son produit conformément à ce qu'il a demandé, et ce selon les différents points de vue. Cela repose donc sur la nature de la relation et de la coordination existantes entre les acteurs de la chaîne logistique, confirmant ainsi qu'une bonne intégration implique une performance satisfaisante et conforme aux exigences fixées.

Un autre article s'inscrit dans ce même cadre et traite de « Résilience et agilité de la Supply Chain logistique portuaire : cas du port d'Agadir ». La finalité de cette recherche consiste en l'étude des facteurs de résilience les plus présents dans les travaux de recherche, dans un premier temps, avant de les analyser auprès des responsables clés au sein du port d'Agadir, visant ainsi à les contextualiser en rapport avec leur degré d'importance et leur passage dans le port.

La recherche s'est déroulée suivant trois cas de différentes dynamiques : en arrêt, en flux entrant, et en flux sortant.

Parmi les principaux résultats obtenus suite à l'utilisation de la méthode qualitative, nous citerons l'alignement des techniques de planification, de formation et d'acclimatation avec les ressources disponibles au sein du port d'Agadir. Ce paramètre relate d'une importance capitale dans la mise en place d'un système portuaire solide et pourrait constituer un véritable levier stratégique dans ce sens.

5. Optimisation de la chaîne logistique au niveau portuaire en Algérie :

Après nous être intéressés à la chaîne logistique portuaire au niveau mondial, en passant, à titre d'illustration, par le Liban puis le Maroc, nous allons aborder la question en ce qui concerne les ports en Algérie, terrains de notre cas d'études.

Pour se faire, nous pouvons nous appuyer sur l'article de GUERMAH qui expose la problématique des ports et de la logistique en Algérie. Un manque de spécialisation alarmant, concernant l'aspect logistique, se fait remarquer au sein des ports d'Algérie, engendrant ainsi une augmentation des coûts dans ce sens coïncidant avec l'ouverture commerciale du pays. Cette étude analyse également les causes de l'inefficacité portuaire en Algérie ainsi que les différents obstacles dont souffrent les ports algériens dans leur écrasante majorité ainsi que leurs effets sur l'optimisation de la chaîne logistique (H.GUERMAH, 2021, 371).

Nous pouvons constater que le transport mondial de fret est un élément clé du commerce international, où le transport maritime représente le moyen de transport le plus répandu et dont la chaîne logistique y tient une place primordiale dans l'ensemble du processus.

Toutefois, les importations sont coûteuses, ce qui engendre un coût considérablement élevé représentant en moyenne 35% du prix du produit importé. Les obstacles s'étendent au-delà de ces coûts faramineux dans la mesure où d'une autre part, une grande partie des exportateurs se plaint des difficultés logistiques rencontrées en ce qui concerne les délais d'attente pour retirer leurs marchandises respectives, les moyens et procédures lors de la manutention, du remorquage, du dédouanement ainsi que d'autres aléas rencontrés dans ce même cadre (H.GUERMAH, 2021, 387).

Parmi les solutions préconisées par la chercheuse, nous citerons (H.GUERMAH, 2021, 388) :

- Il est devenu urgent de s'occuper des ports en encourageant le partenariat public privé qui demeure toujours constant concernant les services portuaires (la manutention, l'acconnage...);
- La réouverture des ports secs qui ne réduisent pas le problème d'intermodalité du système. Ils doivent avoir une approche qui leur permet de savoir les capacités à transporter dans le long terme ;
- Le cabotage national n'est pas développé alors qu'il pourrait alléger les insuffisances des réseaux de transport terrestre en incluant le cabotage dans la chaîne logistique de transport²⁵ ;
- Pour remédier à la mauvaise affectation des rôles aux ports algériens, une des solutions est de redonner aux ports secondaires (Ténès et Mostaganem) leur rôle de base : la desserte de leur arrière-pays fondamental. Il existe une autre solution mais trop coûteuse : la construction d'une rocade routière autour de la ville pour éviter la circulation urbaine du centre-ville ;
- Mettre en place un guichet unique et diagnostique du secteur afin de tracer un processus clair ;
- Les investissements logistiques surtout la construction des nouvelles routes maritimes,

Aussi, un problème de dépendance et de structure s'ajoute aux obstacles précédemment cités, ce qui nécessite une relecture totale de l'organisation, en tâchant d'apporter des mesures correctives qui feront que cette chaîne logistique prenne la place qui lui est normalement destinée, à savoir : un levier stratégique considérable, dans une ère où les ports représentent une pièce importante du rouage que représentent toutes les procédures et exigences de la mondialisation.

Afin d'y remédier et de bénéficier d'une chaîne logistique efficace ainsi que d'une organisation portuaire performante, plusieurs études se sont penchées sur la question tâchant de mettre l'accent sur ces problèmes, tout en proposant les alternatives et solutions adéquates. Parmi ces dernières figures celle de TIMERIDINE, BEDJAOUI et BAKOURI.

Leur étude a consisté, dans un premier temps, à déterminer les moyens et outils sollicités par l'Entreprise Portuaire de Bejaia (EBP). Ceci fait, il a ensuite été question de déterminer leur fonction et impact au niveau de la chaîne logistique.

Se référer à cette étude nous a semblé utile étant donné que l'EPB détient une place phare dans le secteur en Algérie et que les résultats obtenus reflètent la réalité du terrain dans ce domaine et nous en donnera une photographie.

A travers cette étude, nous avons conclu que le chiffre d'affaire global de l'entreprise, voir le volume de l'activité en tonnage rencontre un dilemme qui avait besoin d'analyse, et ce dernier consiste en le fait que sur 36 produits qui transite par le port, seul cinq sont de même à générer les 80% des entrées (A.TIMERIDJINE, 2019, p 3).

L'organisation ainsi que l'intégration de la chaîne logistique sont touchées par une obsolescence et devraient être revues en profondeur. Celle-ci devrait constituer un gros avantage concurrentiel et ne représente à l'heure actuelle qu'un énorme manque à gagner excessivement inexploité selon les normes recommandées.

Une autre étude, intitulée « Les ports : le maillon faible de la chaîne logistique en Algérie », a captivé notre intérêt et porte sur la performance portuaire est l'un des éléments essentiels pour optimiser la chaîne logistique à l'international et garantir les flux des échanges mondiaux.

Cet article expose la problématique des ports et de la logistique en Algérie. En effet, la maîtrise des coûts logistiques va de pair avec l'ouverture commerciale d'un pays. Aujourd'hui, des voix sont élevées pour condamner le manque flagrant de la spécialisation au niveau des ports algériens. Une spécialisation qui contribue d'une manière significative à l'amélioration de l'efficacité portuaire. Cette étude analyse également les causes de l'inefficacité portuaire en Algérie ainsi que les différents obstacles dont souffrent les ports algériens dans leur écrasante majorité ainsi que leurs effets sur l'optimisation de la chaîne logistique.

Une autre étude portée dans le même sens au niveau du port d'Oran s'est également intéressée à l'« Amélioration de performance logistique du système portuaire Algérien en se basant sur l'organisation structurelle et fonctionnelle.

Conclusion :

La revue de littérature présentée est le fruit de plusieurs recherches effectuées quant à l'exploration de plusieurs études et recherche traitant de la chaine logistique en général, et de son utilisation dans les entreprises portuaires en particulier.

Ce chapitre nous a permis d'avoir une meilleure compréhension des concepts clés de l'étude et de découvrir plusieurs optiques et points de vue ayant abordé le sujet. Cela nous sera d'une grande utilité et nous éclairera sur les axes selon lesquels nous allons orienter notre recherche théorique ainsi que notre cas d'étude empirique.

Section 2 : Analyse conceptuelle

Après avoir présenté la logistique selon différentes perceptions et études, nous allons passer à la chaine logistique et Supply Chain Management (SCM), principale objet de notre travail de recherche.

A cet effet, nous allons présenter ces concepts clés ainsi que les principaux éléments les caractérisant en nous basant sur les présentations données par des auteurs pluridisciplinaires ainsi que sur les organismes destinés à cet effet.

1. Présentation de la chaine logistique :

La chaine logistique représentant le noyau de notre étude, il est important de la présenter de façon détailler et explicite, en passant par les différents éléments que nous présenterons ci-après.

1.1. Etymologie :

Le terme logistique vient de l'ancien grec λογιστικός, *logistikós* (*logiste* et *-ique*) (TLFi, Le Trésor de la langue française informatisé, 1971, p 47) qui signifie l'art du raisonnement et du calcul, nous citons souvent la définition d'origine militaire: « *le*

terme logistique désigne l'art de combiner tous les moyens de transport, de ravitaillement, et de logement des troupes. » (SOHIER.J, 2002, p. 3).

En effet, la logistique est issue du génie militaire, ce terme a été utilisé essentiellement pour définir l'activité qui réussit à combiner deux facteurs nécessaires dans la gestion des flux ; l'espace et le temps. Durant des décennies, la logistique a été sujette à de réflexions intensives pour les grands chefs militaires, ce qui a permis son évolution à travers le temps.

1.2. Définition de la logistique :

Il existe plusieurs définitions de la logistique données par plusieurs auteurs dans le cadre de leurs travaux relatifs à ce domaine.

Selon CHARKAOUI, la logistique représente « *l'ensemble des méthodes et moyens relatifs à l'organisation d'une entreprise comprenant les manutentions, les transports, les conditionnements et les approvisionnements* » (A.CHARKAOUI, 2007, p 15).

Le même auteur explique que celles-ci 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, le prestataire en logistique. La logistique a pour objet de satisfaire des demandes ou des commandes qui portent sur la gestion de matières (transport, emballage, stockage...), et des flux d'informations associés (notion de traçabilité). Elle est en charge de la gestion des moyens qui permettent d'atteindre cet objectif (matériels, machines, ...) et mobilise des ressources (humaines, financières, ...) pour y parvenir (A.CHARKAOUI, op.cit, p7).

Si l'on se conforme à la définition officielle de la norme AFNOR (norme X 50-600), la logistique est une fonction "*dont la finalité est la satisfaction des besoins exprimés ou latents, aux meilleures conditions économiques pour l'entreprise et pour un niveau de service déterminé. Les besoins sont de nature interne (approvisionnement de biens et de services pour assurer le fonctionnement de l'entreprise) ou externe (satisfaction des clients). La logistique fait appel à plusieurs métiers et savoir-faire*

qui concourent à la gestion et à la maîtrise des flux physiques et d'informations ainsi que des moyens"¹. De nombreux processus de l'entreprise impliquent donc des facettes logistiques, en particulier la Chaîne Logistique qui va des fournisseurs aux clients.

Nous constatons ainsi que ces trois définitions sont synthétiques et complémentaires, dans la mesure où elles abordent la logistique de façon transversale qui regroupent l'ensemble des fonctionnalités et des finalités en faveur desquelles elle œuvre.

Pour le Docteur Alae EL BAKKOURI, la logistique représente un facteur clé de succès disposé au centre des priorités pour être à la hauteur des objectifs escomptés. Il explique que du point de vue logique, il ne faudrait plus que les entreprises « *se focalisant seulement sur l'optimisation des processus internes mais nécessite une vision globale pour améliorer la performance de toute la chaîne logistique* » (A.CHARKAOUI, op.cit, p8)

Nous constatons que cette définition mise beaucoup sur le fait que la performance de l'entreprise dépend fortement de la performance de sa logistique qui doit être étudiée et analysée dans son ensemble, dans la mesure où elle pourrait également représenter un avantage concurrentiel en vue de ce qu'elle offrirait au client comme des délais optimisés à titre d'exemple.

1.3. Le passage de la logistique à la chaîne logistique :

A partir des années 1970, le modèle du Toyotisme commence à prendre place progressivement dans les structures organisationnelles des entreprises, ce modèle suppose un fonctionnement et un développement des entreprises basé sur la participation des différents acteurs en interne ou externe à la entreprise ainsi que sur la réduction des coûts sans perte de qualité grâce à une meilleure organisation de travail (A.GRATACAP et P.MEDAN, 2013, p 195).

Ainsi l'intensification des relations entre les fonctions et les différents partenaires des entreprises soit les fournisseurs et sous-traitants favorise progressivement le développement d'une « chaîne logistique ». Sur la base d'une forte intégration des

processus de gestion des flux physiques et immatériel, cette réorganisation des systèmes logistiques tien sa source dans la combinaison de facteurs telle que :

- Le passage à une économie mondiale qui se traduit par une évolution de l'environnement des entreprises
- Le développement des nouvelles technologies de l'information et de la communication permet à l'entreprise de disposer d'outils susceptibles de mieux maîtriser et développer l'ensemble de sa chaîne de valeur et assurer, dans la transparence, la gestion intégrée d'activités logistiques. D'où le développement du Supply Chain Management (SCM)
- Le phénomène d'externalisation des activités des entreprises qui passe d'une fabrication 100% de ses composantes à une sous-traitance massives.

1.4. Définition de la chaîne logistique :

La chaîne logistique, connue aussi sous l'appellation de Supply Chain Management (SCM) connaît plusieurs définitions attribuées par différents chercheurs dans plusieurs domaines, qui peuvent avoir certaines convergences mais également, beaucoup de similitudes, ce que nous allons montrer dans ce qui suivra. Toutefois, nous allons commencer par définir ce concept afin d'avoir une idée bien précise dessus et avons choisi la définition de LEMOIGNE qui nous semble assez complète.

Selon cet auteur, la supply chain management (SCM) est une fonction critique de l'entreprise. Elle représente une part très importante des coûts : de 60 % à 90 % des coûts d'une entreprise industrielle. C'est le principal responsable de l'impact des entreprises sur l'environnement : le transport de marchandises, par exemple, consomme à lui seul 15 millions de barils de pétrole par jour, soit environ 20 % de la production mondiale (A.GRATACAP et P.MEDAN, 2017, p 3).

Il a permis à de nombreux groupes d'acquérir un avantage concurrentiel déterminant : Walmart, Inditex (marque Zara) ou encore Amazon en sont des exemples connus. Pourtant le supply chain management reste souvent difficile à comprendre pour les dirigeants et les responsables opérationnels des entreprises (A.GRATACAP et P.MEDAN, 2017, p 4,5 :

- Difficile à comprendre parce que le supply chain management couvre de nombreuses fonctions : achat, approvisionnement, production, maintenance, vente, pilotage des stocks et des flux de produits, gestion des entrepôts, transport ;
- Difficile à comprendre parce que le supply chain management suppose souvent la connaissance de nombreuses méthodes : gestion partagée des approvisionnements, méthode des 5S, méthode Kanban, méthode SMED, value stream mapping, démarche Kaizen, cycle PDCA, théorie des contraintes, méthode Six Sigma, démarche DMAIC, maintenance basée sur la fiabilité, analyse ABC, analyse volume variabilité...
- Difficile à comprendre parce que le supply chain management fait appel à de nombreux outils : système de modélisation et d'optimisation des réseaux logistiques, advanced planning and scheduling system, gestion de la maintenance assistée par ordinateur, système d'optimisation des stocks multiéchelons, warehouse management system, transportation management system, e- procurement...

1.5. Evolution des définitions de la chaîne logistique :

Les définitions quant à la chaîne logistique sont nombreuses à s'être enchaînées, permettant d'en déceler une évolution continue de ce processus. Nous pouvons en citer quelques-unes dans regroupées dans le tableau ci-après :

Tableau 2 : Evolution des définitions de la chaîne logistique

Auteurs	Définitions
Lee et Billington (1993)	« Réseau d'installations qui assurent les fonctions d'approvisionnement de matières premières, de transformation de ces matières premières en composants puis en produits finis, et de distributions des produits finis vers les clients ».
La Londe et Masters (1994)	« Ensemble d'entreprises, en général indépendantes, qui participent à la fabrication d'un produit en se transmettant des matières, et à son acheminement jusqu'à l'utilisateur final ».
Tayur et al. (1999)	« Un système de sous-traitants, de producteurs, de distributeurs, de détaillants et de clients entre lesquels s'échangent les flux de matières dans le sens des fournisseurs vers les clients et des flux d'information dans les deux sens ».
Govil et Proth (2002)	« Un réseau global de d'organisations qui coopèrent pour réduire les coûts et augmenter la vitesse des flux de matières et d'informations entre les fournisseurs et les clients. L'objectif de la chaîne logistique est la satisfaction client ».
Giard (2003)	« La chaîne logistique implique la nécessité de prendre en compte lors d'une décision locale, son impact sur la performance au niveau de toute la chaîne logistique ».
Chardine-Baumann (2011)	« Une chaîne logistique se rapporte généralement à un produit fini/service ou à une famille de produits finis/services donnés, elle fait intervenir plusieurs entreprises autonomes, ces entreprises sont liées entre elles par les trois flux : information, physique et financier, les entreprises coopèrent et s'allient pour mieux s'adapter aux nouvelles contraintes du marché, une chaîne logistique paraît très étendue, d'abord parce qu'il existe presque toujours un fournisseur du fournisseur et parce qu'il est difficile de savoir où s'arrête la consommation d'un produit lorsque par exemple on introduit la notion de recyclage, la chaîne logistique doit intégrer les nouvelles contraintes liées au développement durable. »

Source : A. EL BAKKOURI, « De la logistique au supply chain logistique : une revue de littérature », *Journal of Business Studies*, Vol 2 N°1, S/L, Mars 2021, p9.

1.5.1. Les similitudes des définitions :

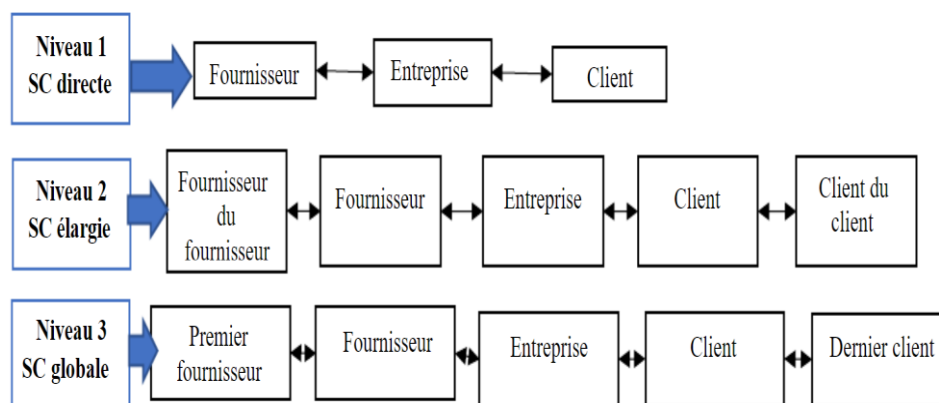
En analysant les différentes définitions proposées, nous constatons que les auteurs se rejoignent sur certaines idées que nous pouvons résumer dans les points ci-dessous :

- Une chaîne logistique ne peut concerner qu'un produit, ou une gamme et groupe de produit essentiellement fini et prêt à être acheminés
- Plusieurs intervenants sont sollicités au niveau de la chaîne logistique, pouvant être des collaborateurs internes ou des entreprises, selon la nature du contrat ou statut ainsi que le type de client final, comme dans le cas de demande dérivée
- Trois types de flux assurent la relation ainsi que le lien entre les acteurs cités. Ces flux sont : le flux d'information, le flux physique et le flux financier.

1.5.2. Les niveaux de complexité :

Les trois niveaux de complexité se présentent comme le montre la figure ci-dessous :

Figure 1 : Les niveaux de complexité de la chaîne logistique



Source : J.MENTZER et AL., « Defining Supply Chain Management ». *Journal of Business Logistics* 10 (01), S/L, 2001, p 22.

A travers cette figure, nous pouvons identifier de façon explicite les trois niveaux de complexité :

- Le **1^{er} niveau** est appelé la **chaîne logistique directe** : ce niveau implique que trois acteurs dans la circulation des flux (le fournisseur, l'entreprise et son client).
- Le **2^{ème} niveau** concerne la **chaîne logistique élargie** : il prend en compte les fournisseurs du fournisseur et les clients du client immédiat.
- Le **3^{ème} niveau** fait référence à la chaîne logistique globale : il prend en compte tous les acteurs impliqués dans l'ensemble des flux amont et aval y compris les prestataires de service logistique, sociétés d'études de marché.

1.6. Définition du Supply Chain Management (SCM) :

Tout comme la chaîne logistique, la SCM a également été au centre d'intérêt de plusieurs auteurs et études scientifiques, nous en avons sélectionné les principales au niveau du tableau suivant :

Tableau 3 : Les principales définitions de le SCM

Auteur	Définition
MENTZER et al., 2001	Le SCM peut être défini comme la coordination systémique, stratégique des fonctions opérationnelles classiques et de leurs tactiques respectives à l'intérieur d'une même entreprise et entre des partenaires au sein de la chaîne logistique, dans le but d'améliorer à long terme la performance de chaque entreprise membre et de l'ensemble de la chaîne.
SEURING et MÜLLER, 2008	Le SCM peut être vu comme un concept développé par les entreprises pour apporter une réponse à une demande client personnalisée en termes de qualité et de service.
HUGOS, 2012	Le SCM est la coordination des activités de production, de gestion de stock, de transport entre les partenaires d'une chaîne d'approvisionnement, dans le but de réaliser et assurer l'efficacité et l'efficience et satisfaire les exigences du marché.
WISNER et al., 2015	Le SCM repose sur la planification et le management de toutes les activités relatives à l'approvisionnement et à toutes les activités de gestion de la logistique. Il inclut également la coordination et la collaboration avec les chaînes partenaires que ce soit des fournisseurs, des clients et des prestataires logistiques.

Source : A. EL BAKKOURI, « De la logistique au supply chain logistique : une revue de littérature », *Journal of Business Studies*, Vol 2 N°1, S/L, Mars 2021, p12.

En guise de synthèse à ces travaux, nous pouvons définir la SCM représente les étapes et procédures au niveau inter et intra-organisationnels, qui débutent de l'approvisionnement jusqu'à la livraison des produits et services au client et ce, en proposant des prix très compétitifs, voire les meilleures, au délai prévu, à l'endroit demandé, en assurant une bonne qualité, et tâchant de réaliser l'efficience en optimisant les ressources mais surtout, en réduisant les coups.

S'agissant des fournisseurs, les trois principales finalités consisteront à réduire les coûts, les stocks ainsi que les délais. Le SCM vise donc principalement à assurer une meilleure performance de la chaîne logistique de l'organisation et de l'ensemble du réseau, ce qui nécessite la participation active de plusieurs acteurs que nous présenterons dans le deuxième chapitre. Toutefois, le SCM s'appuie essentiellement sur le principe de synergie et nécessite donc l'implication de l'ensemble des acteurs des différents services œuvrant dans la cadre de la chaîne logistique.

1.7. Différence entre Supply Chain Management (SCM) gestion logistique :

Même si les deux concepts semblent similaires, voire identiques, il existe une différence entre les deux qu'il est important de mettre en évidence.

Dans sa thèse portant sur les ordonnancements coopératifs pour les chaînes logistiques, Zerouk MOULOUA explique que le terme *supply chain management* signifie gestion la chaîne logistique. La version anglaise du concept est utilisée de façon formelle à l'internationale et même dans des publications françaises ou au niveau des entreprises et ce, depuis les années 1980.¹

Dans un même contexte et face à un environnement logistique complexe, émerge le besoin d'un outil pour appréhender et modéliser cette complexité et apporter une aide à la décision, c'est le *supply chain management* qui intervient et englobe les approches, les méthodes et les outils relatifs aux flux ainsi qu'à la coordination, permettant de satisfaire ces besoins. L'adoption de la démarche *supply chain management* apparaît comme un outil de performance de l'entreprise.

Afin de faire une distinction et différencier ces deux termes clés, nous nous sommes basées sur les différentes études précédemment évoqué pour séparer la compréhension de ces deux concepts. Le tableau ci-dessous relève cela de façon complète, concrète et pertinente.

Tableau 4 : Différence en SCM et gestion logistique

	Supply Chain Management	Gestion logistique
Définition	Il s'agit du processus global de fourniture d'un produit : la collaboration entre fabricants, fournisseurs, distributeurs, partenaires commerciaux et consommateurs.	Il s'agit d'une section de la Supply Chain qui comprend la gestion de l'entrepôt, des flux de transport internes et externes, des approvisionnements ainsi que la livraison finale.
Objectifs	Atteindre un taux de compétitivité maximal sur le marché et optimiser les bénéfices.	Satisfaire le client grâce à une gestion parfaite des commandes.
Entreprises impliquées	Plusieurs organisations sont généralement impliquées dans une même Supply Chain.	Peut être entièrement gérée par une même société.
Relation entre chaque domaine	La Supply Chain désigne l'écosystème des processus qui aboutissent à un produit.	La logistique englobe une partie des opérations de la Supply Chain.
Départements d'entreprise concernés	Elle comptabilise plus de départements que la gestion logistique : le développement des produits, le contrôle qualité, le service client, les activités logistiques, etc.	Elle regroupe principalement le stockage, le transport et la gestion des stocks.

Source : <https://www.mecalux.fr/blog/supply-chain-definition>, 06/05/2022, 17 :39.

¹ Z.MOULOUA, « ordonnancements coopératifs pour les chaînes logistiques », Thèse de Doctorat de l'Institut National de Polytechnique de Lorraine Spécialité Informatique, France, Novembre 2007, p

Afin de différencier les deux aspects, une illustration s'avère plus explicite. Prenons l'exemple d'un magasin de mobilier : la logistique de cette activité devra être axée sur l'acquisition de différents types et modèles de meubles destinés à être exposés dans les locaux, ainsi que la fourniture des commandes effectuées par les clients. Ceux-ci sont conservés dans un entrepôt jusqu'à ce qu'ils soient transportés. Le responsable logistique du centre établit les itinéraires de transport des meubles en tenant compte des tâches d'assemblage effectuées lors de la livraison au client final.

Cependant, si ce qui nous intéresse est la Supply Chain d'un meuble, il est nécessaire de revoir toutes les étapes par lesquelles le produit est passé : l'extraction initiale du bois, sa transformation en planches et en pièces dans l'usine de meubles, sa distribution ultérieure dans les points de vente, son transport au domicile des clients.

1.8. Généralités sur le concept de performance :

La performance logistique représente l'un des concepts clés de l'étude qu'il devient primordial de présenter selon une analyse conceptuelle spécifique :

1.8.1. Etymologie :

Etymologiquement, performance vient de l'ancien français *performer* qui signifiait « accomplir, exécuter » au XIII^e siècle (Petit Robert). Le verbe anglais *to perform* apparaît au XV^e siècle avec une signification plus large (Melchior Salgado, 10 2013, 14)

Il a également été défini en 1839 qu'en anglais, la *performance* est issu du moyen anglais *to perform* (« accomplir, réaliser ») – avec le suffixe d'origine française *-ance* – de l'ancien français *parformer* (c. 1200), dérivé de *former* ; soit directement du moyen français *performance*, de même origine (attesté vers 1571-72). Au XIX^e siècle le terme est utilisé dans les haras anglais pour désigner chez un cheval sa manière de courir, de se comporter pendant la course.

1.8.2. Définition de la performance :

La notion de performance est un concept omniprésent dans les différents domaines. On dit qu'un élève est performant s'il arrive à obtenir de bonnes notes, d'un collaborateur s'il parvient à atteindre ses objectifs, d'un sportif s'il bat des records ou s'il gagne des compétitions ou encore d'un artiste s'il réalise beaucoup de ventes et d'entrées (OCDE 2005, p. 64).

Le concept de performance peut être défini de plusieurs façons. Selon Le Grand dictionnaire Larousse, la performance est un mot anglais qui signifie « exécution, achèvement ; par extension, exploit quelconque ». Cette définition met l'accent sur ce qu'on cherche à réaliser ultimement et correspond à la définition qu'en donne l'OCDE : « le rendement ou les résultats d'activités effectuées dans le cadre d'objectifs poursuivis. Sa finalité est de multiplier les cas dans lesquels les pouvoirs publics atteignent leurs objectifs » (OCDE 2005, p. 65).

Par ailleurs, le dictionnaire Oxford propose une définition de la performance qui met plutôt l'accent sur les moyens : « the accomplishment, execution, carrying out, working out of anything ordered or undertaken; the doing of any action or work; working, action ». Parler de performance, c'est donc, selon ces définitions, réfléchir tant sur les résultats ultimes que l'on cherche à produire que sur les moyens appropriés pour y parvenir. Plus concrètement, parler de performance organisationnelle, c'est s'intéresser aux résultats ultimes produits par l'organisation (son profit, ses parts de marché, etc.) et aux moyens qu'elle utilise pour produire ces résultats (ses modes de production, sa structure formelle, ses pratiques de gestion des ressources humaines, matérielles, informationnelles, etc.) (Daniel MATLAIS, 2013, p 2)

Plusieurs notions sont liées à la performance : le rendement, la productivité, l'économie et l'efficacité sont probablement les plus connues. D'autres termes lui sont aussi associés tels que la santé, la réussite, le succès et l'excellence, ce qui peut varier d'un domaine à un autre.

A cet effet, nous allons nous intéresser à la notion de performance au niveau de l'entreprise, ce qui s'inscrit dans le cadre de notre étude.

1.8.3. La performance logistique au sein des entreprises et en sciences de gestion :

La performance détient un rôle primordial au sein des entreprises et en matière de gestion. Toutefois, rares sont les études qui déterminent les critères influents sur la performance logistique et les résultats ressortis sont, dans la grande majorité des cas, d'ordre financier (Cadiou, 1995 ; Jaffeux, 1997) ou ne prennent en considération que les dimensions temps et/ou espace (Fabbe-Costes, 1991 ; Fiore, 1995).

Cependant et face à cet nouvel environnement mondialisé et de plus en plus volatile, certains auteurs se sont penchés sur l'efficacité de la chaîne logistique ainsi que sur sa réactivité dans une optique efficiente, visant à optimiser et à en faire sortir un certain manque à gagner.

Dans ce sens, une chaîne logistique performante s'articule autour quatre ordres (Faridah DJELLAL, 2005, p 13) :

- La réactivité, à savoir la vitesse à laquelle le système répond aux perturbations ;
- L'agilité, qui repose sur la vitesse à laquelle le système adopte sa structure de coûts ;
- L'efficacité, soit l'élimination de toute forme de gaspillage ;
- L'intelligence, à savoir l'exploitation maximale de toutes les informations.

Le Supply Chain Management (SCM) devient l'archétype de la performance logistique, mettant l'accent sur la nécessaire gestion dynamique des interfaces, et sur son rôle de création de valeur (alors que la logistique avait tendance à privilégier une logique d'économie de coûts).

Plusieurs approches ont ainsi été mises en avant pour évaluer la performance logistique. Nous pouvons citer à titre d'illustration le modèle World Class Logistics (Estampe et al.,2000), le modèle de l'ASLOG (association française pour la logistique) (Pimor, 1998), le modèle SCOR (Supply Chain Operations Reference model) (PRTM, 2002), le Tableau deBord Prospectif (Morana et Paché, 2000) ainsi que le Strategic Profit Model (Stapleton et al,2002).

L'analyse conceptuelle, présentée dans le cadre de cette section, nous a permis de connaître l'évolution de chacun et de comprendre, de façon explicite, le sens et les spécificités de chaque terme, ce qui permettra de poursuivre et de construire l'étude sur des connaissances claires et solides.

2. Présentation de la chaîne logistique portuaire :

Les principaux éléments de la chaîne logistique portuaire se présentent comme suit :

2.1. Les activités portuaires :

Les activités portuaires référencées sont (2016, 2016, p 23) :

2.1.1. Le pilote maritime :

Le pilote maritime monte à bord du navire grâce à des vedettes, les « pilotines », ou par hélicoptère et assure la conduite de la manœuvre en coordonnant les moyens nécessaires, sous la responsabilité du capitaine (qui reste seul maître à bord), pour l'approche, l'accostage ou l'appareillage d'un port.

Il assure également l'interface avec la capitainerie et les officiers de port ainsi qu'avec tous ceux qui participent à l'accueil des navires dans les ports. Disponible 24h/24, 365 j/an

2.1.2. L'ingénieur portuaire :

Très fréquemment, les ingénieurs spécialisés dans les travaux d'aménagement portuaires sont amenés à exercer leur activité dans les services maritimes de l'équipement, rattachés aux Directions Départementales de l'Équipement du Littoral. Ces ingénieurs interviennent dans l'élaboration des plans d'aménagement, en liaison étroite avec les Collectivités qui ont en charge la gestion des ports : construction d'une digue, allongement d'une jetée, approfondissement d'un chenal.

Le secteur de l'Ingénierie portuaire s'intéresse depuis quelques années aux travaux menés à l'étranger, notamment dans les pays en voie de développement.

2.1.3. L'officier de port :

Il est chargé de régler les mouvements de départ et d'arrivée des navires. Cela consiste à prévoir à l'avance tous les mouvements annoncés par les compagnies, et donc à réserver en conséquence les places à quai, mais aussi à organiser le trafic portuaire et veiller, enfin, au bon fonctionnement de l'organisation portuaire.

Dans le port de moindre importance (port de plaisance par exemple), il existe un corps de Surveillants de Port qui ont le même rôle que les Officiers.

2.1.4. Le docker :

Les dockers chargent et déchargent les marchandises des navires. Le recours à cette catégorie de personnel qualifié est obligatoire sur le domaine public maritime.

Le statut de docker recouvre principalement quatre catégories :

- Le docker polyvalent qui peut occuper différents postes de manutention, principalement à bord des navires,
- Le conducteur d'engin qui pilote divers appareils (chariots élévateurs, straddle-carriers, portiques, tracteurs portuaires),
- Le pointeur qui est responsable de la comptabilisation des marchandises déchargées, chargées et présentes sur les zones de stockage.
- Le contremaître est responsable de l'équipe qu'il dirige.

2.1.5. Le lamaneur ;

Dans un port, le lamaneur a en charge l'ensemble des opérations d'amarrage et de désamarrage des navires. Ces opérations s'effectuent à bord de petites embarcations. Une quinzaine de sociétés assure ces services de lamanage sur l'ensemble du littoral. Chacune dispose d'un parc de vedettes, d'automobiles et de matériel radio. Il arrive parfois que la même société assure le pilotage et le lamanage du navire. Cette activité a tendance à se développer, eu égard à la réduction progressive des effectifs à bord des bâtiments.

2.1.6. Les métiers du remorquage portuaire :

Le remorquage consiste à assister le navire lorsque celui-ci ne peut accoster ou partir seul d'un port. Il n'est pas obligatoire, il est laissé à l'appréciation du capitaine du navire.

Les équipages des remorqueurs relèvent tous du régime social des marins professionnels l'ENIM (Etablissement National des Invalides de la Marine).

A bord des remorqueurs, on trouve généralement un équipage constitué de :

- Deux officiers : un capitaine et un chef mécanicien ;
- Deux personnels d'exécution (non officiers) : un maitre d'équipage et un maitre mécanicien.

Les conditions de travail sont caractérisées par l'utilisation de : machineries superpuissantes avec des interventions souvent dans des conditions de mer très difficiles et un service continu (sans interruption) dans les grands ports.

2.1.7. L'avitailleur :

Il a pour mission principale de répondre de manière globale aux besoins des armateurs aussi bien dans le domaine technique des fournitures générales du pont et machine, que dans de la sécurité à bord des navires. Il procède à l'avitaillement en produits consommables, pont et Machine, produits d'entretien, matériel d'hôtellerie restauration mais également dans le secteur du sauvetage et de la sécurité incendie pour les navires.

2.2. Aide à la navigation (pilotage et remorquage) :

Le principe des "aides à la navigation" figurait déjà dans l'ordonnance de la marine de 1681, avec l'obligation de balisage des dangers. Avec l'avènement des moyens modernes et une progression rapide de la technologie, il devient plus compliqué de répondre à cette question.

Nous pouvons dire qu'il s'agit d'un moyen permettant au navigateur de se positionner et de mesurer son déplacement. En fait de pouvoir se situer par rapport à la terre, puisque nous sommes sur la mer. A bord d'un navire de quoi avons-nous besoin pour remplir ces fonctions ? Nous entrons maintenant dans la "relation" navire/terre. Le navire a besoin d'un moyen à bord pour mesurer des éléments extérieurs (Jean-Pierre VIEUBLED, 2004, p 5).

Les trois principales opérations effectuées dans ce sens sont (CNRS éditions, 2019, p 295) :

2.2.1. Le pilotage :

Le pilotage hauturier est spécifique, facultatif et contractuel (Bonassies, Scapel, op. cit., n° 720-721). Il n'est pas de même du pilotage portuaire. Aux abords des rades et des ports, le pilote maritime assure les manœuvres et procédures de navigation des navires. Chaque port fixe un règlement local des zones à risques exigeant le recours à un pilote maritime, à moins que le capitaine ne soit titulaire pour le port d'un brevet de capitaine-pilote. Ainsi le pilotage est-il obligatoire, en tant qu'élément essentiel de la sécurité maritime. En France, le pilotage maritime est un service public, géré par trois cent cinquante pilotes, commissionnés par l'État, regroupés en trente-deux stations de pilotage. Le pilote assiste la navigation ; il conseille le capitaine et ne se substitue pas à lui dans la conduite du navire (Laffoucriere, 2008 et 2011 ; Tassel, 2008, n° 352.09 et s.).

2.2.2. Le lamanage :

Le lamaneur procède aux opérations d'arrimage et de désarrimage du navire. Il coopère avec les remorqueurs et l'équipage du navire, reçoit les amarres lancées du navire et procède à leur capelage ou décapelage. Le lamaneur est un travailleur indépendant, une petite société, liée à l'armateur par un contrat de louage d'ouvrage (Tassel, 2002). Cette activité est essentielle à la sécurité des quais du port, de ses installations, à la sécurité du navire ; cette activité économique a donc des liens forts avec l'intérêt général.

2.2.3. Le remorquage :

Les grands navires ont besoin d'être assistés lors de leurs manœuvres dans les ports. Ils sont pris en charge par des remorqueurs, navires de taille modeste (25-30 mètres) dotés de moteurs très puissants leur permettant de tirer et pousser les plus gros navires de commerce. Les remorqueurs, qui doivent intervenir par tous les temps, ont une excellente manœuvrabilité.

Au niveau mondial, des concentrations ont conduit à la création de grands groupes tels que Svitzer (Danemark) et Boluda (Espagne) présents dans les ports de plusieurs continents. En France, quelques opérateurs se partagent le marché : Boluda France

(filiale du groupe espagnol Boluda) présent sur plusieurs grands ports nationaux, le groupe Thomas Services Maritimes (STM) et la compagnie Chambon.

2.3. La manutention :

Les principaux éléments relatifs à la manutention portuaire s'articulent autour des points ci-dessous (Ministère du transport, 2016, p 98) :

- La manutention portuaire comprend les opérations d'embarquement, d'arrimage, de désarrimage et de débarquement des marchandises et les opérations de mise et de reprise des marchandises sur terre-pleins ou dans les magasins.
- Les opérations de manutention portuaire sont effectuées en vertu d'un contrat et donnent lieu à une rémunération.
- Les opérations de manutention portuaire doivent être effectuées conformément aux exigences de compétence professionnelle et de qualification requises.
- Les conditions et modalités d'exercice de cette activité sont fixées par voies réglementaire.
- En cas de faute, le manutentionnaire est responsable envers celui qui a engagé ses services.
- Il ne peut être tenu responsable d'avaries et de manquants dont il est établi, expertise contradictoire à l'appui, qu'ils se sont produits avant et/ou après l'opération dont il a la charge.
- Si les dommages subis par les marchandises surviennent au cours des opérations de chargement, de déchargement et de transport utilisant les allèges ou autres moyens d'embarcation portuaires, le manutentionnaire peut limiter sa responsabilité dans les conditions définies par les dispositions du chapitre IV, titre III du livre II de l'ordonnance n°. 76-80 du 23 octobre 1976, susvisée.
- Au-delà du délai contractuel, le manutentionnaire est tenu responsable du préjudice occasionné au navire par tout retard dans les opérations de chargement et de déchargement, sauf quand le dépassement de ce délai ne lui est pas imputable.

L'indemnité pour le dépassement des délais de chargement et de déchargement d'un navire doit être fixée dans le contrat de manutention au même titre que les ristournes.

La partie au contrat à qui l'interruption des opérations de manutention est imputable, est responsable notamment des frais qui en découlent, sauf cas de force majeure.

- Les actions découlant du contrat de manutention se prescrivent un an à compter du jour de l'achèvement de la dernière opération prévue par ce contrat.

2.4. L'aconage des marchandises diverses et l'entreposage des conteneurs

S'agissant de l'aconage, les principaux éléments à noter se résument ainsi (Ministère du transport, 2016, p 90) :

- L'aconage comprend les opérations tendant à assurer la réception, le pointage et la reconnaissance à terre des marchandises embarquées ou débarquées ainsi que leur gardiennage, jusqu'à leur embarquement ou leur délivrance au destinataire.
- Les opérations d'aconage sont effectuées en vertu d'un contrat librement négocié et donnent lieu à une rémunération.
- Les opérations d'aconage sont effectuées avec la compétence et les qualifications requises.

Les conditions et modalités d'exercice de l'aconage sont fixées par voie réglementaire.

- 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.

Il est tenu de prendre toutes les dispositions utiles pour la conservation des marchandises confiées à sa garde durant leur séjour sur terre-pleins ou dans les magasins dont il a la charge.

- En cas de faute prouvée, L'aconier est responsable envers celui qui a engagé ses services.

Il ne peut être tenu responsable d'avaries et de manquants dont il est établi, expertise contradictoire à l'appui, qu'ils se sont produits avant et/ou après l'opération dont il a la charge.

- La responsabilité contractuelle de L'aconier ne peut dépasser la valeur du dommage effectivement subi par le demandeur. Elle ne saurait, dans tous les cas, être retenue si les marchandises séjournent au-delà des délais autorisés sauf stipulation contraires.
- Toutes les actions découlant du contrat d'aconage se prescrivent un an à compter du jour de l'achèvement de la dernière opération prévue par le contrat.

3. Présentation générale des moyens de manutention portuaire :

Il existe plusieurs moyens de manutention portuaire, nous en distinguons principalement les appareils et les accessoires de levage.

3.1. Les appareils de levage :

Les appareils de levage peuvent être fixes ou mobiles et permettent de soulever, déplacer ou descendre une charge ou des personnes.

On distingue deux types d'appareils de levage. Certains seront plutôt utilisés en atelier et d'autre sur chantier. Les appareils servant au levage de matériels et matériaux (OPPBT, 2017, p 2)

- Les palans
- Les ponts roulants
- Les montes-matériaux
- Les grues
- Les chariots élévateurs
- Les potences avec poulie

Les appareils servant au levage de personnes :

- Les Plateformes Élévatrices Mobiles de Personnes
- (PEMP, aussi appelée nacelle)
- Les ascenseurs de chantier

3.2. Les accessoires de levage :

Les accessoires de levage permettent de soulever, déplacer, descendre une charge lors des opérations de manutention avec un engin de levage, un pont roulant, une grue, ...

Parmi les accessoires de levage on trouve (OPPBTP, 2017, p 3) :

- Les élingues (câbles, chaînes, textiles)
- Les palonniers
- Les manilles
- Les équipements de prise de charge tels que les pinces à tôles, les pinces autoserrantes, les électroaimants, les pinces de levage, les anneaux de levage, les ventouses...

Cette deuxième section nous a permis de faire le tour des principaux concepts liés à notre étude, en passant par leur définition, jusqu'à leur utilité et leur usage, ce qui nous donne davantage de clairvoyance sur les éléments autour desquels se construira notre étude.

Conclusion :

Ce premier chapitre représente une véritable initiation à notre travail. La revue a été sélectionnée suite à une longue recherche bibliographique qui nous a permis de découvrir des travaux pluridisciplinaires, et positionner ainsi notre étude.

L'analyse conceptuelle qui a suivi a œuvré à nous orienter de façon plus précise et approfondie sur le concept délimitant notre sujet, ce qui nous a familiarisé davantage avec l'environnement conceptuel et bien appréhender l'univers théorique pour parvenir à passer à la pratique à travers l'étude empirique.

CHAPITRE II :
Présentation de la
méthodologie de
recherche et de
l'organisme
d'accueil EPAL

Le présent chapitre représente une transition entre la partie théorique et la pratique du présent travail de recherche. Il constitue une introduction au volet empirique afin de permettre de connaître les caractéristiques de l'étude ainsi que l'environnement au sein duquel elle a été réalisée.

A cet effet, nous allons articuler ce même chapitre autour de deux principales sections : la première mettra en avant la méthodologie choisie pour l'étude en évoquant ses principaux éléments, la seconde sera consacrée à la présentation de l'organisme d'accueil où l'étude empirique a été réalisée.

Section 1 : Présentation de la méthodologie de recherche :

La méthodologie de recherche est un élément indispensable dans tout travail de recherche. Il en représente le squelette et permet d'en éclairer la voie. A cet effet, nous allons focaliser cette première section sur la présentation de l'épistémologie ainsi que la méthodologie de notre recherche, avant de passer aux principaux critères de notre étude empirique.

1. Fondement épistémologique de la recherche :

L'épistémologie de la recherche détient un rôle très important dans le domaine des sciences. Elle a pour principale mission d'étudier les différentes connaissances, avant de les organiser et de les classer, ce que nous tâcherons de faire dans le cadre de notre rapport mais avant, il est important de commencer par la définir.

1.1. Définition de l'épistémologie de recherche :

Il est important de définir l'épistémologie de recherche en se basant sur une source regroupant des études fiables et diversifiées (Société de Philosophie des Sciences de Gestion (SPSG), 2014, p 9).

L'épistémologie peut se définir comme la discipline philosophique qui vise à établir les fondements de la science. En ce sens elle cherche à caractériser la science afin d'estimer la valeur logique et cognitive des connaissances qu'elle produit pour décider si elles peuvent prétendre se rapprocher de l'idéal d'une connaissance certaine et authentiquement justifiée

(Soler, 2000). Cette définition normative tend à s'effacer aujourd'hui au profit d'une conception plus ouverte qui considère l'épistémologie comme une activité réflexive qui porte sur la manière dont les connaissances sont produites et justifiées. L'épistémologie se définira alors plutôt comme « l'étude de la constitution des connaissances valables » (Piaget, 1967 :6). Partant de cette définition, on peut convenir que la réflexion épistémologique peut se déployer sur quatre dimensions : – une dimension ontologique, qui questionne la nature de la réalité à connaître ; – une dimension épistémique, qui interroge la nature de la connaissance produite ; – une dimension méthodologique, qui porte sur la manière dont la connaissance est produite et justifiée ; – une dimension axiologique enfin, qui interroge les valeurs portées par la connaissance. Comme nous le verrons, en fonction d'une acception large ou étroite de l'épistémologie, la place et le rôle accordés à ces quatre dimensions diffèrent quand il s'agit de définir ce qu'est une « connaissance valable ». Cependant, quels que soient les contours qu'on lui donne, l'épistémologie est consubstantielle au travail scientifique (Martinet, 1990).

Toute recherche repose sur une certaine conception de son objet de connaissance ; utilise des méthodes de nature variée (expérimentale, historique, discursive, statistique...) reposant sur des critères de validité spécifiques ; avance des résultats visant à expliquer, prédire, prescrire, comprendre ou encore construire et transformer le monde auquel elle s'adresse.

La réflexion épistémologique, en ce qu'elle invite à expliciter les présupposés et justifier les choix effectués à ces différentes étapes, est en outre un puissant outil d'innovation pour la recherche en permettant de dépasser la simple recherche de cohérence entre l'analyse et les objets de cette analyse. Cette posture réflexive offre au chercheur les outils d'une pratique scientifique consciente d'elle-même et contrôlée, « pour lutter contre les contraintes de l'espace théorique du moment et pour dépasser les prétendues incompatibilités, les prétendues oppositions, les prétendues voies inconciliables » (Bourdieu, 1987).

1.2. Les paradigmes épistémologiques en sciences de gestion :

Dans les sciences de gestion, trois paradigmes épistémologiques dominent la production de connaissances : le paradigme positiviste, le paradigme interprétativiste et le paradigme constructiviste.

Les perspectives épistémologiques de ces paradigmes se différencient notamment en fonction de deux critères : la vision de la réalité et la relation que le chercheur maintient envers elle. Pour mieux différencier les paradigmes en fonction des réponses qu'ils apportent aux interrogations épistémologiques, mais surtout pour mieux expliciter leur influence sur notre travail de recherche, nous avons repris l'analyse comparative de Thiétart (THIETART Raymond- Alain et al. , 2014, p 14).

Tableau 5 : Positions épistémologiques des paradigmes positiviste, interprétativiste et constructiviste

Traditions philosophiques	Le positivisme	La phénoménologie	
Le positivisme Les questions épistémologiques	Le positivisme	L'interprétativisme	Le constructivisme
Quel est le statut de la connaissance?	Hypothèse réaliste Il existe une essence propre à l'objet de connaissance	Hypothèse relativiste L'essence de l'objet ne peut être atteinte (constructivisme modéré ou interprétativisme) ou n'existe pas (constructivisme radical)	
La nature de la "réalité"	Indépendance du sujet et de l'objet Hypothèse déterministe le monde est fait de nécessité	Dépendance du sujet et de l'objet Hypothèse intentionnaliste Le monde est fait de possibilités	
Comment la connaissance est-elle engendrée ?	La découverte Recherches formulées en termes de "pour quelles causes..."	L'interprétation Recherches formulées en termes de "pour quelles motivations des acteurs..."	La construction Recherche formulée en termes de "pour quelles finalités..."
Le chemin de la connaissance scientifique	Statut privilégié de l'explication	Statut privilégié de la compréhension	Statut privilégié de la construction
Quelle est la valeur de la connaissance ? Les critères de validités	Vérificabilité Confirmabilité Réfutabilité	Idiographie Empathie (révélatrice de l'expérience vécue par les acteurs)	Adéquation Enseignabilité

Source : THIETART Raymond- Alain et al. , *Méthodes de recherche en management*, Dunod 4ème édition, Paris, 2014, p 14.

1.3.Le paradigme épistémologique de notre étude :

L'approche épistémologique de notre travail de recherche est le constructivisme, dans la mesure où l'apprentissage se fait dans l'action et représente une construction

personnalisée dépendant de plusieurs paramètres influents dont l'environnement, les évènements, l'approche et perception innée et personnelle, ...

Ainsi, notre étude visera à appréhender la réalité du terrain dans le cadre de son fonctionnement et étudier les différents paramètres indépendamment puis conjointement et simultanément afin de savoir comment cela permettra de parvenir à l'optimisation tant escomptée.

2. La méthode de la recherche :

Afin de mener à bien notre étude, nous avons opté pour une méthode de recherche qualitative basée sur l'analyse documentaire ainsi que sur les entretiens semi-directifs, trois concepts que nous allons tâcher de définir.

2.1. Définition de la méthode qualitative

La méthode qualitative représente l'une des méthodes les plus utilisées par plusieurs chercheurs, qu'ils soient étudiants en phases de préparation d'un mémoire de fin de cycle, d'enseignants et auteurs œuvrant dans le milieu académique, ou professionnels dans le domaine des entreprises

S'agissant de sa finalité, « *Le but de la recherche qualitative est de développer des concepts qui nous aident à comprendre les phénomènes sociaux dans des contextes naturels (plutôt qu'expérimentaux), en mettant l'accent sur les significations, les expériences et les points de vue de tous les participants.* » (POPE C, MAYA, N. 1995, p 43).

Contrairement à l'étude quantitative, qui se base beaucoup sur la quantification à travers des chiffres et des statistiques, l'étude qualitative s'intéresse au comment ainsi qu'au pourquoi des choses.

En effet, celle-ci analyse les propos, les comportements ainsi que les faits et différents phénomènes, que ce soit de façon individuelle ou collective, faisant ainsi appel à des sciences et domaines de réflexions pluridisciplinaires.

Dans l'étude qualitative, ce n'est pas le nombre qui importe mais le fond. A titre d'exemple, les enquêtes qualitatives nécessitent à échantillon minimal d'une trentaine de

personne alors qu'une étude qualitative peut se limiter à moins de dix personnes dans le cadre d'entretien.

Cette méthode de recherche descriptive se concentre sur des interprétations, des expériences et leur signification. Son approche compréhensive peut être utilisée dans beaucoup de domaines comme dans les sciences sociales, l'histoire ou les études de marché (notamment en marketing).

2.2.Définition de l'analyse documentaire

L'analyse documentaire est l'opération essentielle déterminant la qualité ou la non-qualité d'une recherche d'information qui en est l'aboutissement : elle consiste à extraire d'un texte tout son sens, pour le transmettre à qui en a le besoin (WALLER, Suzanne, 1999, p 53).

2.3.La méthode de collecte :

Afin de parvenir à collecter des données pertinentes s'inscrivant dans l'optique de la méthode qualitative, il faudrait s'appuyer sur la méthode de l'entretien.

Selon le dictionnaire Larousse : « *l'entretien désigne une conversation entre deux ou plusieurs personnes sur différentes sujettes. Les personnes peuvent être de amis, des membres de la famille ou autres.* »³

L'entretien est une forme de communication orale entre deux personnes l'un est l'enquêteur et l'autre l'enquêté, où les données recueillies sont des informations qualitatives c'est-à-dire des opinions et des motivations et des réponses sur un questionnaire préalablement établi ou pas.

L'entretien peut se faire de plusieurs façons différentes dont :

- Le face to face ;
- La visioconférence ;
- Le mailing avec suivi, ...

³ <https://arlap.hypotheses.org/8170> (29/05/2022 à 12:30)

2.3.1. Les types d'entretien :

Il existe trois principaux types d'entretiens, à savoir (Caumont Daniel, 1998, p 83) :

- **L'entretien non-directif :**

Ce type d'entretien, repose sur l'expression libre de l'enquête, il se renseigne seulement sur le thème de recherche proposé par l'enquêteur et développe librement le sujet et organise son discours comme il le souhaite. L'enquêteur quant à lui doit être à l'écoute, suivre attentivement et note le discours de l'enquêté sans poser de questions.

L'enquêteur doit apparaître réceptif et accepte les propos des informateurs. Cependant, il peut intervenir en manifestant son accord à travers des termes comme (oui, je vois, je suis d'accord, ensuite, ...).

Parmi les avantages de ce type d'entretien c'est qu'il ne nécessite pas vraiment des compétences spécifiques, il suffit juste que la personne soit à l'écoute et essaye de comprendre l'idée de l'enquêté. En revanche, il a l'inconvénient de ne pas pouvoir délimiter le sujet sur lequel l'informateur va s'exprimer.

- **L'entretien directif :**

Dans ce type d'entretien, l'entretien est plus structuré, comme la méthode du questionnaire, l'enquêteur prépare une série de questions précises sur le sujet de sa recherche et les pose aux interviewés. Le chercheur essaye de poser les mêmes questions à tous les interviewés, pour pouvoir comparer scientifiquement les données, en se basant sur un guide d'entretien, qui sera semi-directif dans le cadre de notre étude.

2.3.2. Le guide d'entretien semi-directif :

Le guide d'entretien représente une sorte de feuille de route que le chercheur utilisera lors des entretiens avec ses interlocuteurs. Il regroupe un ensemble de questions liées aux principaux axes de l'étude qui seront présentés dans la prochaine section.

Nos guides d'entretien (voir annexes) seront semi-directifs, dans la mesure où nous accorderons une liberté d'expression à nos interlocuteurs, mais nous interviendrons pour

les orienter à chaque fois qu'ils tendront à s'éloigner du sujet, afin d'avoir des réponses bien structurées.

3. La tenue des entretiens :

Nos entretiens se sont exclusivement tenus en face à face avec des responsables au niveau du siège social de l'EPAL. Les caractéristiques relatives à notre échantillon ainsi qu'aux entretiens se présentent comme suit :

Tableau 6 : Responsables de l'échantillon et durée des entretiens

N°	Interlocuteur	Durée de l'entretien
1	Chef de zone	15mn
2	Chef des pointeurs à quai export plein	20 mn
3	Chef de parc Direction Conteneurs	15 mn
4	Responsables moyens de manutention	15 mn
5	Chef de département maintenance	20 mn
6	Chargé d'études au niveau de la DCL Service Bureau des méthodes	25 mn
7	Chef de service du bureau des méthodes à la DCL	30 mn
8	Responsable de la DCL	30 mn

Source : Tableau élaboré par les étudiants

4. Les critères de l'étude :

Les principaux critères de notre étude et autour desquels se porteront nos entretiens, dans le cadre de l'optimisation lors des opérations de chargement et de déchargement au niveau du port d'Alger, sont :

- Les postes clés au niveau du port d'Alger ;
- Les engins et les moyens de manutention au niveau de l'EPAL ;

- La maintenance au niveau du port ;
- L'organisation des parcs d'engins ;
- Organisation du travail et fonctionnement.

Cette première section nous a permis d'exposer les principaux éléments méthodologiques relatifs à notre étude qui s'orientera ainsi selon les différents points qui ont été exposés. Cela nous permettra d'avoir une ligne de conduite et d'évaluer notre avancement au fur et à mesure du déroulement de notre étude au sein de l'EPAL que nous présenterons dans la section qui suivra.

Section 2 : Présentation de l'organisme d'accueil EPAL :

Le port d'Alger fait partie des ports les plus importants de l'Algérie. Cela n'est pas le fruit du hasard, mais le résultat d'un long parcours qui remontent à des siècles et qui a pris davantage d'orientation après l'indépendance.

Représentant le terrain de notre recherche, nous allons consacrer cette deuxième section à la présentation des principales caractéristiques et composantes du port d'Alger, ce qui nous permettra de mieux adapter notre étude aux exigences et caractéristique du terrain, mais également d'avoir une vision plus structurée et constructive afin de parvenir à répondre à notre problématique de recherche.

1. Historique et développement :

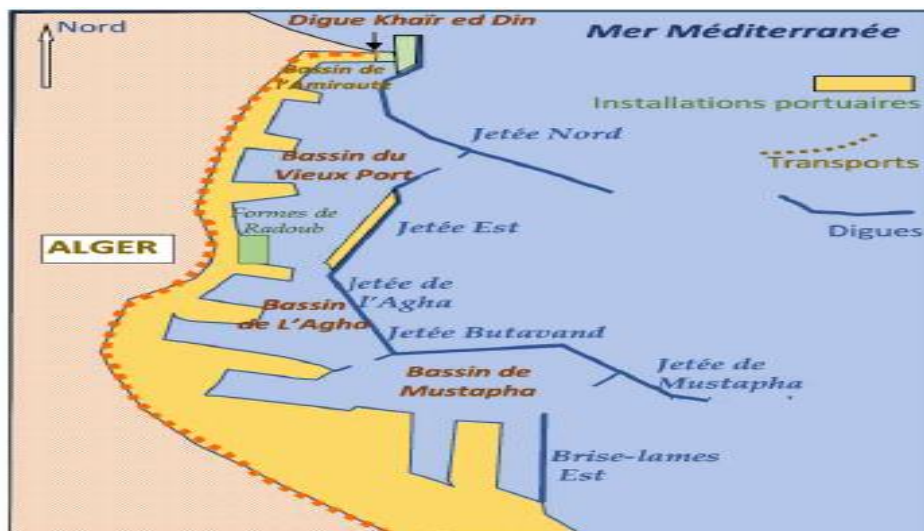
Avant d'être construit, l'emplacement du port d'Alger était connu sous le nom de « Icosium » que lui a donné les romains. Ensuite, on lui a affecté le nom « EL Djazair » par attribution à l'îlot qui abritait les navires. (1)

Ce n'est qu'en 1529 qu'un véritable port fut construit par les ottomans qui ont chassé les espagnols sous le Dey Kheireddine Barberousse. Le port a été relié à la ville grâce à une

* « Alger est construit en partie sur l'emplacement de l'ancienne colonie romaine d'Icosium.. Les nouveaux occupants lui donnèrent le nom d'El-Djézair-Beni-Mezranna parce que la ville a été bâtie devant un îlot rocheux qui abritait les navires. »

jetée, et l'îlot a été prolongé en construisant une mole pour abriter les navires. Cette première construction a marqué le début d'une longue série de travaux pour arriver à l'état actuel du port. (2)*

Figure 2 : Carte sommaire du Port d'Alger



Source : Pilot, Georges. *Ports maritimes 1848-2019. Ouvrages du génie civil français dans le monde*, Octobre 2018, pp. 5-7. (4)

Ces différents travaux de construction, illustrés sur la figure 1, ont connu de longues procédures de modifications qui ont duré une trentaine d'années (5)⁶, jusqu'au moment de l'ouverture du port d'Alger vers le monde et devenant l'un des principaux piliers de l'économie du pays. (5) ** .

De nos jours, le port d'Alger est géré par l'Entreprise Portuaire d'Alger (EPAL) et joue un rôle important dans les liaisons touristiques et commerciales entre l'Algérie et les autres pays du monde.

2. Situation géographique et géostratégique

Situé au Nord-Ouest de la baie d'Alger, le port d'Alger bénéficie d'une position

*« Les Ottomans, sous le Dey Kheireddine, entamèrent la première construction du port (le vieux port) de 1529 à 1555, après avoir chassé les garnisons espagnoles et s'être installés à Alger en 1518. Leur ouvrage marque le début des travaux qui vont se succéder durant quatre siècles pour arriver à sa configuration actuelle. »

**« 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. »

géostratégique privilégiée qui a fait de lui le premier port commercial du pays en plus de son important rôle militaire à l'époque de la colonisation française.

En effet, sa zone géographique qui se trouve au centre de la partie occidentale du bassin méditerranéen lui permet de s'ouvrir sur le monde, surtout l'Europe et le Nord d'Afrique. A l'échelle nationale, cette situation géographique permet au port d'Alger de desservir plusieurs wilayas de l'Algérie, essentiellement celles du centre est et centre ouest et du sud, si on se réfère au flux des marchandises. (6)

2.1.Plan d'eau

Le plan d'eau du port d'Alger couvre actuellement une superficie d'environ 184 hectares, répartie sur 03 bassins comme suit (6)⁸, à savoir : le bassin du vieux port 75 ha, celui de l'agha 35 ha ainsi que le bassin de Mustapha 74 ha.

2.2.Installation portuaire

Le port d'Alger comporte plusieurs installations portuaires qui sont exploitées par des entreprises publiques comme Naftal, Sonelgaz et Sonatrach. En effet, le port met à la disposition de ces entreprises différentes structures qui leur offrent des prestations et services dans le domaine portuaire dont les installations sont : le Terminal à conteneurs, la gare maritime, les installations de réparation navale, le parc à blocs et la centrale électrique, les unités d'hydrocarbures, les aires d'entreposage, le quai pétrolier, l'office de la signalisation maritime, les administrations et services publics, les huileries et le silo à céréales*

2.3.Capacité d'entreposage :

L'évolution qu'a connue le port d'Alger a fait de lui le premier port commercial du pays et ce rôle important a imposé l'agrandissement du port, surtout les aires d'entreposage afin de satisfaire les exigences des navires transportant les marchandises et toutes les autres structures utilisatrices du port.

Aujourd'hui, la surface totale d'entreposage a atteint 282 m², ce qui représente plus de 20% de la surface totale du port d'Alger. Les aires d'entreposage sont réparties sur toutes les zones du port pour accueillir les différents types de marchandises et les garder jusqu'à leur embarquement ou délivrance au destinataire sur les terre-pleins qui occupent 232.000

* « Le plan d'eau abrité par ces ouvrages est de 184 hectares divisés en 03 bassins successifs : bassin du vieux port 75 ha, bassin de l'agha 35 ha, bassin de Mustapha 74 ha. »

m² de la superficie d'entreposage, ou dans les magasins dont la superficie est 50.000 m². Cette superficie permet au port d'Alger d'entreposer 120.000 tonnes de marchandises, sachant qu'on débarque environ 800.000 tonnes par mois. (6)

2.4. Organisation des zones et nombre de quais

Ces informations peuvent être synthétisées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 7 : Organisation de zones et nombre de quais

Zone	Mole	Quai	Linéaire (ml)	Tirant d'eau	Nombre de poste	Affectation	Nature de l'activité
				initial(m)			
Zone Nord	Mole 01 / 02	5	174	6,5	1	Divers	Commerciale
		6	137	9,6	1	Divers	Commerciale
		7	185	6,8	1	Divers	Commerciale
		8	262,5	8	2	Divers	Commerciale
		9	288	9,2	2	Divers	Commerciale
		10	125	10	1	Divers	Commerciale
		11	300	9	2	Passagers	Passagers
Zone Centre	Mole 3	17	221,5	7,3	1	Divers	Commerciale
		18	276	7,3	2	CTC/Divers	Commerciale
		19	110	6,3	1	CTC/Divers	Commerciale
		20	300	8	2	CTC/Divers	Commerciale
	Mole 4	21	190	6,5	1	Divers	Commerciale
		22	555,8	8,4	3	Divers	Commerciale
	Mole 5	22 PC	145	8,8	1	CTC/Divers	Commerciale
		23 PC	145	9	1	CTC/Divers	Commerciale
23		360	7	3	Divers	Commerciale	
		24 / 25	207	6	2	Divers	Commerciale
Zone Sud	Mole 6	DP World El Djazair					
	Mole 7	34	171	9,5	1	CTC	Commerciale
		35	475	9	3	Céréales	Commerciale
		36	170	7	1	Divers	Commerciale
37		610	10,3	3	P.Pétroliers	Commerciale	

Source : Document fourni par l'entreprise

3. Activités portuaires du port d'Alger

Dans cette partie, nous abordons les principales activités portuaires du port d'Alger, à savoir : l'aide à la navigation, la manutention, l'acconage et l'entreposage des conteneurs. Aujourd'hui, pour améliorer ces activités, l'entreprise portuaire d'Alger procède à la rédaction de périodiques d'information dans lesquels on retrouve toutes les statistiques liées aux activités portuaires.

3.1.Aide à la navigation (pilotage et remorquage)

Les moyens d'aide à la navigation sont le pilotage et le remorquage qui ont pour mission d'aider les navires dans leur accostage quand ils n'arrivent pas à le faire, à l'aide de remorqueurs.

Pour ce faire, le port d'Alger possède un système d'aide à la navigation VTS (VESSEL TRAFIC SYSTEM) qui permet la navigation des navires entrants et sortants du port en toute sécurité. Ce système permet également de gérer le trafic des navires au sein du port, et de surveiller ceux qui ont été saisis. (8)

Enfin, pour améliorer la navigation, le port d'Alger utilise également 09 feux de signalisation (blancs, verts et rouges) répartis au niveau des différentes passes du port.

3.2.La manutention

La manutention est l'une des principales activités du port d'Alger, l'EPAL a même décrit la direction de la manutention comme « le poumon de l'activité portuaire ». (11)

L'objectif de la manutention est de gérer le chargement et le déchargement des marchandises des navires en un temps record et dans les meilleures conditions. Pour cela, le port d'Alger tient à exploiter tous les moyens matériels et humains destinés à cette activité en suivant un système de 04 shifts durant toute la semaine et même durant les jours fériés. (11) Donc, les quais et aires d'entreposage sont quotidiennement animés par les manutentionnaires qui traitent les conteneurs et les marchandises diverses.

3.3.L'aconage et l'entreposage des conteneurs

Il implique l'ensemble du processus allant du déchargement de la marchandise jusqu'à sa remise à l'acheteur. Les aconiers du port d'Alger sont tenus de faire preuve d'une grande rigueur afin que les opérations se déroulent en respectant les normes internationales.

L'aconier relate également de responsabilités à caractère législatif qui seront expliqués ultérieurement.

4. Généralités sur l'Entreprise portuaire d'Alger EPAL

L'EPAL est une entreprise publique économique, qui n'est autre que le résultat du développement remarquable du port d'Alger. Ayant un statut d'une société par action (SPA), cette entreprise exerce aujourd'hui différentes activités outre ses missions traditionnelles de la gestion des infrastructures portuaires. En effet, l'EPAL gère également des opérations commerciales essentielles au développement de l'économie de l'Algérie que nous allons détailler par la suite.

4.1. Les missions de l'EPAL :

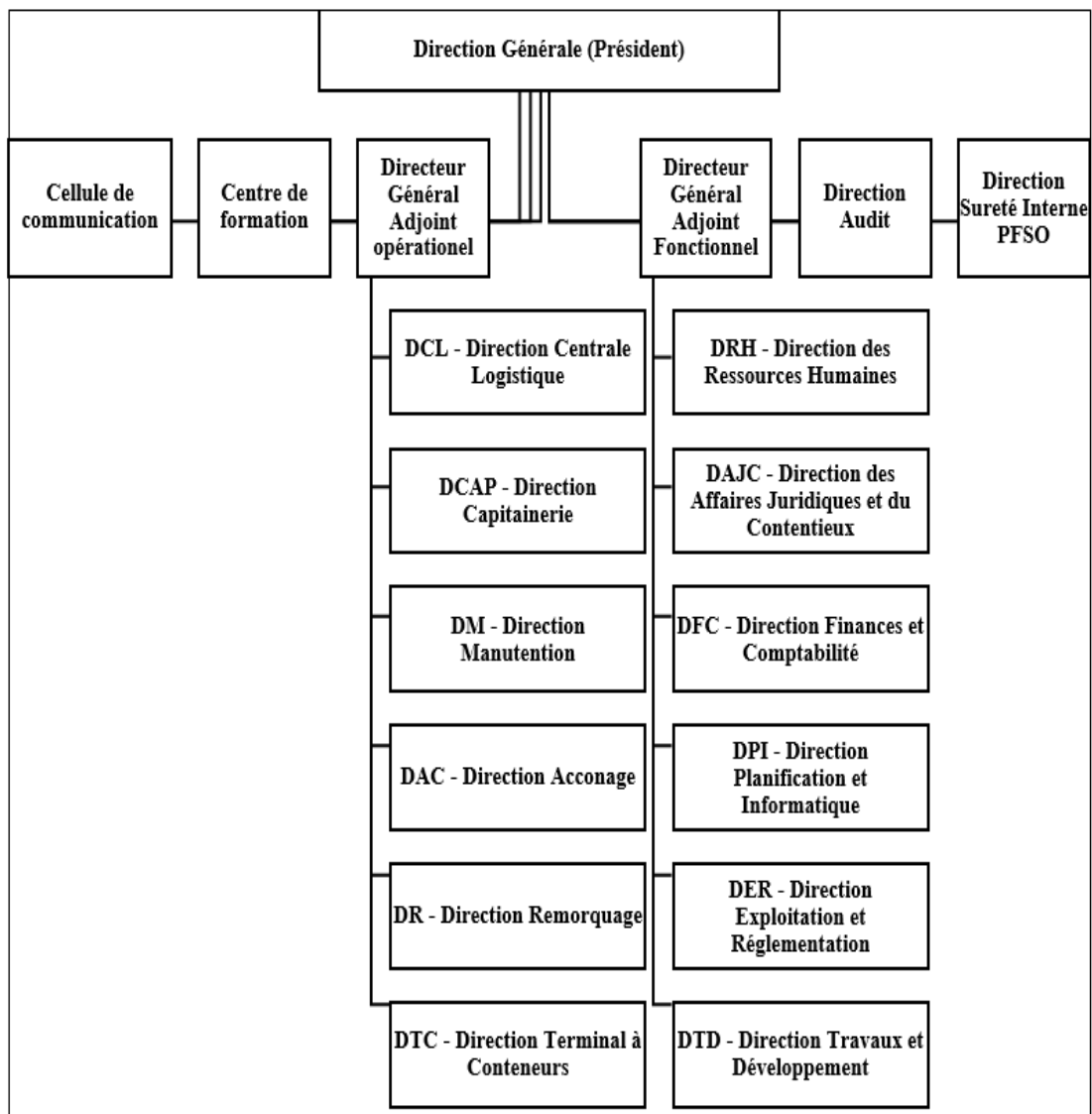
L'entreprise portuaire d'Alger participe à la promotion des échanges extérieurs de l'Algérie en assurant la gestion des infrastructures portuaires comme les quais, ainsi que les installations portuaires. Ses principales missions consistent en l'élaboration et l'aménagement ainsi que l'entretien des projets dans ce sens, la gestion, l'exécution des opérations et la sécurité dans les différents aspects relatifs aux opérations dans le port.

4.2. L'organigramme de l'Entreprise portuaire d'Alger EPAL

Dans cette partie, nous définissons la structure organisationnelle du groupe EPAL que nous avons réalisée grâce aux documents internes et externes à l'entreprise, ainsi que les entretiens effectués avec des membres de l'EPAL.

Nous avons constaté que l'entreprise portuaire d'Alger est constituée principalement de deux types de directions : les directions fonctionnelles et les directions opérationnelles. Chaque direction exécute ses propres missions sous le contrôle d'un directeur central. Les directeurs centraux sont à leur tour dirigés par un directeur général adjoint, opérationnel ou fonctionnel selon la spécialité, et ces deux directeurs généraux sont supervisés par le président directeur général de l'entreprise, comme indiqué sur l'organigramme détaillé dans la figure n°3.

Figure 3 : Organigramme général de l'EPAL



Source : Elaboré par les étudiants à partir des documents de l'entreprise

4.2.1. Les directions fonctionnelles

Les directions fonctionnelles assurent le bon fonctionnement de toutes les structures de l'EPAL puisqu'elles gèrent l'analyse et la circulation des informations au sein de l'entreprise. Elles ont pour objectif d'alimenter et de coordonner les activités des structures opérationnelles qui ont des missions plutôt techniques. Il en existe 06 directions comme suit. (15)⁹

- **La Direction des Ressources Humaines (DRH)**

⁹ « Elles assurent l'alimentation, la coordination, et la consolidation des activités des structures opérationnelles relevant de leur autorité technique, elles organisent la circulation, l'analyse et la synthèse des informations et elles assurent en permanence toutes les structures de l'entreprise. »

Elle est chargée de la mise en œuvre de la politique des ressources humaines de l'EPAL en élaborant des règles et procédures relatives à la gestion et à l'administration du personnel.

- **La Direction des Affaires Juridiques et du Contentieux (DAJC)**

La DAJC a pour mission de traiter tout type d'acte juridique et réglementaire afin d'assurer la régularité des procédures administratives au sein de l'EPAL.

- **La Direction de Finance et Comptabilité (DFC)**

La DFC s'occupe de la gestion financière de l'EPAL en appliquant la politique de comptabilité conformément à la réglementation.

- **La Direction de Planification et Informatique (DPI)**

Appelée également la Direction des Systèmes d'Information DSI, la DPI est chargée d'exécuter les travaux d'audit et de contrôle suivant un plan d'intervention prédéfini.

- **La Direction d'Exploitation et Réglementation (DER)**

La DER s'intéresse à la promotion du port d'Alger en gérant le domaine public portuaire contenant les installations spécialisées, ainsi que le port de pêche et de plaisance.

- **La Direction des Travaux et Développement (DTD)**

La mission principale de cette structure est la gestion des différents travaux de l'entretien et de la maintenance des installations, bâtiments et équipements de l'EPAL.

4.2.2. Les directions opérationnelles

Si les directions fonctionnelles agissent beaucoup plus sur le côté administratif et juridique, les directions opérationnelles ont pour rôle d'exploiter les moyens matériels et humains de l'entreprise en prenant en charge les différentes missions relatives au développement du domaine portuaire ainsi que les activités à caractère commercial que mène l'EPAL. Il existe 06 directions opérationnelles au sein de l'EPAL. (15)¹⁰

- **La Direction Centrale Logistique (DCL)**

*« Leurs rôles est la gestion d'exploitation et la mise en œuvre des moyens matériels et humains, ainsi qu'elles doivent garantir les conditions de base à la prise en charge des missions relative à la présentation et au développement du domaine portuaire et aux activités commerciales menées par l'entreprise. »

La DCL procède à la gestion des engins de manutention en se chargeant principalement de l'affectation des engins selon les besoins, leur location, leur contrôle ainsi que la réalisation d'études statistiques.

- **La Direction de Capitainerie (DCAP)**

C'est la direction chargée de la sécurité au sein de l'enceinte portuaire, elle contrôle l'accès au port d'Alger et gère le personnel technique qui s'occupe de l'application des règles de police et de sécurité dans le domaine portuaire.

- **La Direction de Manutention (DM)**

Il s'agit de la structure responsable du suivi des opérations de manutention relatives au chargement et au déchargement des marchandises, que ce soit à l'import ou à l'export. (11)*

- **La Direction de l'Acconage (DAC)**

L'activité Acconage comprend toutes les opérations relatives à la réception et la reconnaissance physique des marchandises embarquées ou débarquées. (12)

- **La direction de Remorquage (DR)**

L'EPAL possède une Direction de Remorquage DR dont la mission consiste à tirer les navires à l'entrée ou les pousser à la sortie à l'aide de remorqueurs, dans le cas où les navires n'arrivent pas à faire ces opérations tous seuls.

- **La Direction du Terminal à Conteneurs (DTC)**

La DTC comporte un grand Terminal ainsi que des parcs pour l'entreposage des conteneurs et s'occupe de :

- La gestion de l'utilisation du Terminal à conteneurs.
- La reconnaissance physique des conteneurs à l'embarquement et au débarquement.

**« La direction de la manutention constitue le poumon de l'activité portuaire. Ses effectifs animent quotidiennement les quais et les espaces d'entreposage des marchandises diverses et des conteneurs.. Leur souci est de décharger et charger les navires en un temps record.. Les statistiques démontrent que les manutentionnaires de l'EPAL ont atteint des chiffres records. »

« Ce métier consiste en l'exercice des fonctions liées au transit des marchandises au port, depuis leur prise de la cale des navires jusqu'à la remise aux clients pour l'importation, et de la réception, jusqu'à la mise en cale pour l'exportation.. Le champ d'action de l'acconier, s'étend de l'ouverture des cales à la remise de la marchandise en passant par son gardiennage au niveau des magasins et des terres pleins. »

- Le transfert des conteneurs du quai vers les aires d'entreposage.
- La facturation des différentes prestations effectuées par la DTC.

A travers cette deuxième section, nous avons pu lever le voile sur les différentes structures et activités de l'EPAL ainsi que sur leurs fonctions respectives. Cela nous sera fortement utile dans la suite de l'étude, principalement pour mener une analyse complète et approfondie dans le cadre de notre étude empirique.

Conclusion

Ce chapitre a porté sur la présentation de l'évolution du port d'Alger et de l'entreprise portuaire d'Alger EPAL. En guise de conclusion, nous pouvons dire qu'à travers cette présentation, les premières modifications ont été élaborées sans définir une conception globale du port. Au contraire, l'infrastructure a été construite au fur et à mesure par de petites touches, selon l'évolution du trafic qui rendait le port à chaque fois insuffisant. En effet, les travaux avaient pour objectif de répondre aux besoins du trafic qui devenait de plus en plus important, sans vraiment définir les missions que le port devait assumer. Donc, nous pouvons dire que ce facteur a contribué à la croissance exponentielle du port d'Alger, et de l'EPAL par la suite. Grâce aux multiples identités qu'il a connues, le port est passé de 4 hectares à 184 hectares et joue aujourd'hui un rôle important dans le développement industriel, économique et touristique du pays.

CHAPITRE III :
Présentation des
résultats de l'étude
et synthèse

Après avoir présenté les principaux axes de notre méthodologie de recherche, nous allons désormais aborder le noyau central de notre étude qui constitue sa véritable valeur ajoutée, à savoir : l'étude pratique sur le terrain portant sur l'analyse du système de fonctionnement et de travail du port d'Alger dans le cadre de l'optimisation des opérations de chargement et de déchargement.

A cet effet, nous allons articuler ce dernier chapitre autour de deux principales sections : la première sera consacrée à la présentation des résultats des entretiens avec les différents responsables du port d'Alger, la seconde traitera de l'analyse et synthèse des résultats obtenus et présentés.

Section 1 : Présentation des résultats des entretiens avec les différents responsables du port d'Alger

Tel que nous l'avons précédemment évoqué, nous avons tenu plusieurs entretiens avec différents responsables au niveau du port d'Alger, afin de collecter des informations de façon intégrée et transversale relatives à la problématique principale de notre étude et qui est portée sur l'optimisation dans ce cadre.

Dans ce même sens, nous avons œuvré à répertorier les données recueillies selon plusieurs axes qui pourraient constituer des voies vers l'optimisation du travail au niveau du port d'Alger, ce que nous tâcherons d'effectuer, dans un premier temps, au niveau de cette première section.

1. Les postes clés au niveau du port d'Alger :

Lors de nos différentes entrevues, nous avons commencé par nous intéresser aux postes clés répertoriés au niveau du port d'Alger et dont l'impact en cas d'absence serait direct et conséquent. Les principaux postes énoncés seront présentés ci-dessous.

1.1. Le chef de zone :

En vue de l'importance détenue par le chef de zone, que ce soit lors de notre recherche bibliographique ou durant notre observation sur le terrain, nous avons jugé utile d'organiser un entretien avec l'un des chefs de zones du port d'Alger et dont les informations obtenues nous ont été très constructives.

1.1.1. L'impact de l'absence du chef de zone sur le travail :

Nous avons commencé par demander à ce responsable si l'absence d'un chef de zone influe sur le déroulement de travail et la réponse a été comme suit : *« Non, car les employés ont été bien formés et peuvent s'appuyer sur les chefs de département, nous nous basons sur un grand travail de coordination et de synergie »*.

Ce même responsable nous a expliqué que le chef de zone absent peut être remplacé par un autre chef de zone ou un chef de parc, ou encore par un collaborateur de l'équipe bénéficiant des compétences requises ainsi que de l'expérience nécessaires et ayant l'habitude de travailler en collaboration avec le chef de zone.

1.1.2. Les tâches du chef de zone au quotidien :

Selon le chef de zone interrogé, la principale mission consiste en le contrôle de l'effectif mais aussi, visiter les parcs afin de vérifier que le chef de parc a bien effectué sa tournée, en vérifiant si la marchandise reçue a été bien disposé dans les parcs, si celle réceptionnée la veille au soir a été acheminée à l'endroit adéquat, ...

Après avoir consulté le système et suite à des briefings, les chefs de zones ainsi que les chefs de parcs et les chefs de département échangent sur les manquements et les disfonctionnements relatifs aux placements ainsi qu'aux modifications et corrections à apporter afin d'optimiser l'espace.

Cela permettra, par la suite et lors de la commission de zone, de s'organiser quant aux espaces vides et de savoir orienter les navires arrivés selon la quantité de marchandise transportée et les espaces alloués et disponibles. Notre chef de zone a appuyé ses propos par un exemple : *« A titre d'exemple : après l'arrivée d'un navire transportant 600*

conteneurs, le chef de département se renseigne auprès du chef de zone sur la disponibilité des quais adéquats pour recevoir cette quantité de conteneur. C'est donc à ce dernier de l'orienter vers le parc et couloirs vides et ayant cette possibilité après avoir optimisé l'espace avant et pendant la commission de zone comme déjà expliqué précédemment et permettant de connaître les parcs saturés et ceux qui ne le sont pas ».

1.1.3. Les compétences d'un chef de zone :

Notre interlocuteur nous confie que l'on exige souvent un certain niveau de formation pour occuper le poste de chef de zone : *« Etre bachelier et avoir fait des études à l'université est alors requis. Aussi, avoir une expérience dans le domaine est un critère indispensable pour un chef de zone »*. On attend également de celui-ci qu'il soit posé, réfléchi et réactif afin de pouvoir bien gérer les situations de crise d'une façon correcte et en optimisant les solutions qui s'offrent à lui.

Pour notre chef de zone, la condition physique est également un élément important, dans la mesure où ce métier nécessite beaucoup de déplacements sur les lieux et ce, quel que soient les conditions climatiques. Des efforts du point de vue physique sont donc nécessaires et une bonne condition quant à cet aspect serait alors un véritable atout.

Ces deux types de compétences sont importants en vue de la double casquette du chef de zone qui assure une partie de son travail de façon stratégique et administrative dans son bureau, mais également de façon opérationnelle directement sur le terrain, avec un ultime objectif de remettre au client une marchandise sécurisée, en bon état, avec la qualité et quantité requises et dans les délais escomptés.

Les compétences relationnelles et comportementales sont également importantes, étant donné que le chef de zone gère une équipe. Il doit être quelqu'un de droit, juste et équitable. Il est tenu d'écouter ses collaborateurs et de faire preuve d'empathie dans certaines situations.

Aussi, le chef de zone déclare : *« Il doit être à même de connaître les compétences ainsi que les limites ou lacunes de chacun de ses collaborateurs, dont les 240 pointeurs en postes, afin de réussir à mettre l'homme qu'il faut à la place qu'il faut et parvenir à atteindre l'optimisation dans le travail et améliorer le rendement en envoyant ces derniers en formation »*.

Afin d'illustrer cela, il ajoute un petit exemple : « *Suite à une panne d'électricité qui affecte la vision et la visibilité, j'ai demandé à changer de pointeur dans la mesure où celui qui était en place avait un profil de sénior ayant de problème de vue. Afin d'éviter des problèmes d'erreurs ou de retard, celui-ci a été remplacé par un pointeur plus jeune et dynamique dont le profil est plus adéquat compte tenu des circonstances* ».

1.2. Le pointeur à quai :

Tout comme le chef de zone, le pointeur à qui occupe un poste stratégique au sein du port. Afin de lever le voile sur tout ce qui concerne ce métier, nous nous sommes entretenus avec le chef des pointeurs à quai export plein.

1.2.1. Le rôle du pointeur à quai :

Ce dernier est à la tête d'une équipe composée de 29 collaborateurs dont principalement des pointeurs. Son rôle est réparti en deux volets : débarquement et embarquement (export et plein). S'agissant de ses fonctions, le responsable nous a détaillé ses fonctions : « *Le pointeur à quai se charge de constater et de suivre le conteneur du port au parc. Il traite le manifeste, qui représente tout ce que contient le bateau, et le charge sur le téléphone. Une fois le navire acquêt et le manifeste OK, l'opération peut commencer* ».

Chaque navire dispose de ses propres quais, escales et opération, qu'elle soit débarquement ou embarquement. Notre interlocuteur nous a expliqué plus en détails les spécificités de chaque opération : « *Pour une opération d'embarquement (export), il vérifie l'ensemble des informations nécessaires à l'opération sur le logiciel puis note le numéro de série. Les opérations d'import et d'export se passent généralement suivant les mêmes procédures, hormis le fait que ce soit un chargement (plein) ou un déchargement sur le quai, ce qui constitue l'unique différence* ».

1.2.2. Les compétences requises d'un pointeur à quai :

Le manager interrogé nous a expliqué que le pointeur doit avoir un certain niveau d'études pour savoir lire et écrire de façon assez simple et correcte. Il doit également

pouvoir comprendre et communiquer en langues étrangères avec les partenaires, en particulier en langue anglaise qu'il est amené à utiliser principalement en cas de litige.

1.2.3. Outils utilisés :

Selon notre responsable : « *Pour l'embarquement, c'est le téléphone qui est le plus important. S'agissant du débarquement, il est nécessaire d'avoir un téléphone, une torche, un périmètre, un sac de séries, un gilet ainsi qu'une combinaison* ».

1.2.4. Les difficultés rencontrées :

A travers notre entretien, le chef des pointeurs à quai export plein nous a parlé de deux types de risques auxquels les pointeurs sont confrontés. Tout d'abord, le risque physique, dans la mesure où il travaille dans des situations et avec des matériaux dangereux. Ensuite, le risque engageant sa responsabilité, dans le cas où il ne parviendrait pas à bien vérifier la marchandise et que quelque-chose s'avère défectueuse.

1.3. La Direction Centrale Logistique (DCL):

La Direction Centrale Logistique (DCL) représente l'un des acteurs majeurs du port d'Alger, c'est pour cette raison que nous nous sommes entretenues avec le chef de service du bureau des méthodes à la DCL.

1.3.1. Les principales missions de la DCL :

Pour notre responsable, les principales missions de la DCL se regroupent en un seul principal axe qui en fait sa finalité, à savoir : « *Mettre les engins de manutention à la disposition de l'ensemble des directions d'exploitation* ».

1.3.2. Les interfaces de la DCL avec les autres structures :

Il existe différentes interfaces de la DCL avec les autres structures dont fournir l'engin qu'il faut à l'activité qu'il faut. Notre interlocuteur a illustré cette interface comme suit : « *Par exemple : La direction des conteneurs étant à la tête des opérations de stockage, c'est à la DCL de lui fournir l'engin destiné à l'entreposage des conteneurs, ainsi qu'à l'opérateur formé et qualifié pour cette tâche afin d'assurer l'opération* ».

1.3.3. Les postes clés de la DCL dont l'absence impacte directement le résultat :

Le responsable interrogé nous a confié que dans ce cadre, il faudrait parler de départements ou de structure.

Le premier et principal acteur est représenté par l'exploitation, à savoir, les collaborateurs chargés de conduire les 260 engins avec des capacités de levage différentes. Il nous explique dans ce sens : *« Par exemple : une marchandise estimée très lourde doit être transportée par un engin ayant une grande capacité et conduit par un collaborateur qualifié à utiliser l'engin en question, d'où l'importance de la structure d'exploitation ».*

Le second acteur est la maintenance, car selon les propos de ce même responsable : *« Une fois l'engin en déplacement, le maintenancier se chargera de demander un arrêt afin d'effectuer une maintenance préventive. Dans certains cas, l'engin peut tomber en panne en plein activité et c'est au maintenancier d'intervenir afin d'effectuer l'opération dans le cadre d'une maintenance curative ».*

Le troisième acteur est le département approvisionnement qui est chargé du ravitaillement et de la lubrification des engins à travers le carburant ou l'huile, afin qu'ils soient exploitables. Il ajoute que : *« Ce département s'occupe également du stockage et de l'achat des pièces de rechange ».*

Ces trois structures représentent alors les principaux acteurs de la DCL dont l'absence impacte directement sur le résultat.

1.3.4. Les compétences requises pour un opérateur :

La principale compétence requise, nous délivre le responsable, doit consister en une certification dans la manipulation des engins et marchandises lourdes mais d'autres caractéristiques sont délimitées et mieux maîtrisées par le chef de zone.

1.3.5. Les postes clés :

Pour le chef de service du bureau des méthodes à la DCL : *« Les conducteurs d'engins détiennent le véritable poste clé qui impacte directement sur l'activité, et le matériel joue également un rôle important ».*

Concernant le même point, il certifie que le port d'Alger se munit d'un matériel sophistiqué répondant aux normes universels et utilisés dans les plus grands ports à travers le monde.

1.3.6. La proportion de l'effectif féminin au sein de la DCL :

La proportion est de 0% dans le côté opérationnel, dans la mesure où on ne note aucune femme cariste ou opératrice sur le terrain. Toutefois, la gent féminine est bien présente dans le côté administrative.

2. Les engins et les moyens de manutention au port d'Alger :

L'optimisation au niveau du port passe bien évidemment par les engins et les moyens de manutention utilisés ainsi que leur entretien. Nous avons alors orienté une partie de nos questions avec les responsables de notre échantillon vers ce volet.

2.1. Les moyens de manutention existants :

Il existe plusieurs types de moyens de manutention destinés à traiter la marchandise qui transite par le port d'Alger. L'un de nos responsables nous a fourni quelques informations à ce sujet : *« Le port d'Alger dispose de 262 engins, il existe donc des engins pour la marchandise conteneurisée (comme les grues portuaires, les reachstackers et les tracteurs oraux), les engins pour la marchandise en vrac (comme les grues automotrices), des pompes et portiques à grain pour le blé, des tracteurs oraux pour la marchandise roulante ainsi que des porteurs et des remorques qui vont avec ».*

2.2. Suffisance des moyens de manutention pour la charge de travail :

S'agissant de la suffisance des moyens de manutention pour répondre à la charge de travail, cela dépend des cas et des situations. L'insuffisance se manifeste généralement lorsque l'activité est à son pic, comme l'explique l'un des responsables à travers un exemple : *« A titre d'exemple : les conteneurs représentent la marchandise la plus transitée au niveau du port, leur acheminement nécessite des grues portuaires qui peuvent parfois manquer dans le cadre de la hausse de l'activité ».*

Pour les autres activités et types de marchandises, les moyens de manutention demeurent largement suffisants affirment nos répondants.

2.3. L'état général des moyens de manutention :

En récapitulant les déclarations de nos interlocuteurs, nous concluons que l'état général des moyens de manutention diffère selon les types d'engins, beaucoup sont estimés être récents, dans la mesure où ils ont été acquis il y a huit années (2014). D'autres sont très anciens et par conséquent, pas en très bon état, à l'image des moyens de manutention destinés à transit des céréales et dont certains datent de 1998.

La manutention et les méthodes d'exploitation étant un élément important, le port d'Alger multiplie les efforts dans ce sens afin que les engins soient bien pris en charge et que cela contribue fortement à rallonger leur durée de vie et maximiser ainsi leur exploitation.

Afin d'aborder des aspects plus techniques et stratégiques quant à l'optimisation relative aux moyens de manutention, nous avons échangé avec le chef de parc de la Direction des conteneurs dans le cadre d'un entretien pour répondre à nos questions concernant des axes complémentaires.

2.4. Temps d'utilisation des moyens de manutention :

Concernant le temps d'utilisation des moyens de manutention, le chef de parc nous a informées que la durée moyenne d'une opération de chargement / déchargement était estimée à 15 minutes.

Parmi les principales ressources, leviers et moyens à mettre en place pour améliorer ce temps figurent les moyens matériels en premier lieu.

2.5. La fréquence et le cycle de renouvellement des engins au niveau du port :

Il n'existe pas de fréquence spécifique ou un cycle prédéfini et régulier pour le renouvellement des engins au niveau du port d'Alger. L'acquisition de nouveaux engins se fait à la demande et selon le besoin. Une commande est effectuée par le port d'Alger, qui, étant une entreprise étatique, nécessite l'approbation de la tutelle.

Ces commandes sont gérées par le Groupe d'intérêt Commun d'Engins Portuaires (GCEP), qui prend en charge l'acquisition de l'ensemble des engins demandés par les ports au niveau national.

2.6. Panne d'engins et impact sur les résultats :

Il existe certains engins considérés comme étant névralgiques et dont la panne peut fortement altérer les résultats. A cet effet, l'EPAL a mis en place un système de redondance envisageant le remplacement immédiat d'un engin dès lors qu'il présente des symptômes défaillants ou immédiatement suite à une panne.

Toutefois, les engins les plus névralgiques demeurent ceux en contact direct avec les navires comme les grues portuaires ou les portiques à grains dont la panne risque d'entraîner un arrêt total de l'activité.

2.7. Les compétences exigées des conducteurs d'engins de manutention :

Le chef de parc nous a confié que les conducteurs d'engins de manutentions doivent impérativement faire une formation comportant deux volets : un volet théorique exposant les aspects ainsi que les spécificités de l'engin, ainsi qu'un volet pratique où ils apprennent à utiliser directement l'engin sur lequel ils seront testés, avant d'être certifié et affecté au niveau du port.

Il ajoute concernant cet aspect : « *Des formations de sensibilisation doivent également être suivies en vue de la pertinence du métier et du risque élevé qu'il pourrait représenter sur les opérateurs* ».

2.8. Existence d'exigences réglementaires pour les conducteurs d'engins de manutention :

Notre interlocuteur a affirmé que les conducteurs d'engins de manutention doivent bénéficier d'une attestation de succès à la formation destinée à la conduite du type d'engins évoqués et l'on exige qu'ils soient bien testés avant d'être affectés à leurs postes respectifs.

3. La maintenance au niveau du port :

Il existe deux principaux types de maintenance au niveau du port d'Alger : la maintenance préventive et la maintenance curative.

3.1. La maintenance préventive :

Afin de nous approfondir sur les procédures et pratiques relatives à la maintenance préventive, nous nous sommes entretenues avec le chargé d'études au niveau de la DCL service bureau des méthodes qui nous a éclairées sur l'ensemble des questionnements quant à cet axe de notre étude.

3.1.1. Caractéristiques de la maintenance préventive au port d'Alger :

Dans un premier temps, nous nous sommes assurées que la maintenance préventive soit bel et bien effectuée au niveau du port d'Alger. Le responsable nous a expliqué qu' :
« Elle consiste en un ensemble de contrôles, tâches et travaux à effectuer sur les engins qui ont pour objectifs la prévention des pannes, le prolongement de la durée de vie des engins et avoir des engins disponibles à exploiter ».

Parmi ses principales caractéristiques :

- Une marge tolérée de pannes d'engins afin de ne pas perturber la continuité des services :
- Un seuil à ne pas dépasser fixé à 20%. Ainsi, 80% des engins doivent être opérationnels.

3.1.2. Maintenance et planification :

Il existe un département de maintenance interne spécifique à l'EPAL et dont les missions vont au-delà de la planification des opérations de maintenance préventives et périodiques.

Celui-ci dispose d'un service de maintenance préventive et d'un atelier mais c'est le bureau méthode qui se charge de la planification.

La planification des engins se fait à travers la création des gammes opératoires qui représentent des listings des travaux et de contrôles à effectuer sur les engins et c'est à l'atelier d'entretiens préventifs que revient la mission d'exécution.

3.1.3. Suivi de maintenance par type et importance d'engins et tableaux de bord :

Le suivi de maintenance ainsi que les tableaux de bord se font selon les types et l'importance des engins car chaque type d'engin nécessite un suivi particulier par rapport à sa typologie, son modèle ou les pièces à contrôler et remplacer de façon périodique ou exceptionnelle.

La maintenance préventive s'appuie sur des tableaux de bord qui contiennent :

- La planification de la maintenance par type ainsi que ses procédures, où s'inscrit la maintenance systématique qui doit respecter un échéancier. Notre responsable illustre à cet effet : « *Par exemple : une maintenance doit être effectuée sur certaines machines chaque 500 heures, ce qui consistera à contrôler et à changer quelques pièces défectueuses si nécessaires* » ;
- Les coûts de la maintenance ;
- Temps de réalisation ;
- ainsi que toutes les statistiques et les données liées à l'opération déjà effectuées et celles à assurer prochainement, ce qui permet ainsi d'avoir un outil de récolte d'informations et de planification.

3.1.4. Proportion de la maintenance préventive par rapport au budget globale de la maintenance :

La maintenance préventive représente 20% du coût total de la maintenance, ce qui est estimé être un résultat négatif dans la mesure où le coût de la performance préventive doit être supérieur à celui de la maintenance curative afin de bénéficier d'une bonne maintenance.

Il est important à souligner que la maintenance préventive détient un rôle primordial au niveau du port, en général, et de la DCL, en particulier. Si elle est bien anticipée, étudiée et planifiée, elle permettra d'éviter la maintenance curative, à savoir la réparation de pannes. Cela aidera grandement à mettre à disposition des directions des engins exploitables, ce qui représente le principal objectif de la DCL.

3.1.5. Engins prioritaires :

La priorité au niveau de la DCL est fixée selon l'activité du port et ses processus à savoir : le traitement de la marchandise et des navires. Ainsi, les engins prioritaires sont ceux que l'ensemble des directions et que les clients demandent et exploitent le plus, ce qui représente la principale mission de la DCL qui œuvre à assurer la mise à disposition et la satisfaction la demande ainsi que les besoins des autres directions et des clients.

Dans ce cadre s'inscrivent les engins prioritaires suivants : les grues portuaires, les reachstackers, les tracteurs ruraux et pantagons.

3.2. La maintenance curative :

Afin de nous intéresser au deuxième type de maintenance, à savoir la maintenance curative, un entretien a été tenu par nos soins avec le chef de département maintenance où nous avons évoqués les éléments ci-après :

3.2.1. Marge tolérée de pannes d'engins ;

Il existe deux indicateurs de performance au sein de la DCL selon les procédures de l'entreprise : le taux de pannes et le taux de réalisation du programme d'indication.

Le taux de panne : doit être inférieur à 20%. S'il est supérieur à ce seuil, la direction devra ouvrir un dossier de non-conformité du produit afin de justifier ce dépassement.

Toutefois, la marge tolérée dépend de la demande de l'exploitation et de l'activité portuaire, Si l'exploitant demande beaucoup d'engins et que les pannes sont nombreuses et fréquentes, cela perturbera le service portuaire. Il en est de même dans le cas où l'activité n'est pas élevée mais que le taux de pannes l'est.

3.2.2. Engins susceptibles de tomber souvent en panne :

Les engins anciens et les engins surexploités sont ceux qui sont le plus souvent susceptibles de tomber en panne. Nous citerons les reachstackers, les engins destinés au levage et à la livraison de marchandise, les engins acquis en 2014/2015 par rapport à leur utilisation excessive, ainsi que l'ancienneté.

3.2.3. Procédure d'achat en cas de non-disponibilité d'un produit en interne :

La procédure d'achat en cas de non-disponibilité d'un produit en interne est plutôt simple.

Dans le cas d'une maintenance curative, le maintenancier établit son diagnostic et fait remonter le besoin au responsable du service maintenance, qui fera une demande auprès du service approvisionnement chargé de commander la pièce et de la faire parvenir au service concerné.

Dans le cas de la maintenance préventive, les pièces souvent changées sont préalablement commandées et stockées afin qu'elles soient disponibles et parvenir ainsi à régler le problème de façon rapide et réactive en cas de panne.

3.2.4. Les principales causes des pannes :

Il existe plusieurs causes de pannes :

- la première est due au facteur humain suite à la mauvaise manipulation et utilisation des engins par des employés ;
- la seconde à l'ancienneté des matériaux (un équipement acquis en 1997 est moins performant que celui acquis en 2007 et en 2015) ;
- La troisième raison est due à la nature de la pièce de rechange qui est souvent rapidement défectueuse si elle n'est pas d'origine et que d'autre substitut de moins bonne qualité ou gammes sont utilisées ;

Aussi, une intervention au niveau de la structure de la maintenance qui ne respecte pas les normes peut être l'une des causes de pannes. Le responsable ajoute à ce niveau : « *Par exemple : un moteur de rotation desserré, mal serré ou contenant seulement trois boulons va inévitablement tomber en panne.* »

3.2.5. Les sources d'énergie des moyens de manutention :

80% des moyens de manutentions au niveau du port fonctionnent par carburant (gasoil).

Les autres, tels que les grues portuaires ou les portiques, disposent de deux versions : une version diesel et une version électrique mais étant donné qu'en Algérie, le carburant est moins cher que la source électrique, nous optons alors pour le gasoil et débranchons la version électrique.

3.2.6. Différence entre maintenance préventive et la maintenance curative :

Il existe plusieurs niveaux pour chaque type de maintenance.

- Pour **la maintenance préventive**, deux niveaux sont répertoriés : on parle de maintenance préventive conditionnelle et systématique, tel qu'il a été évoqué précédemment.
- S'agissant de **la maintenance curative**, elle intervient lorsqu'un exploitant exprime un besoin concernant un engin en panne. Le maintenancier intervient alors pour faire le diagnostic puis procéder à la réparation, comme cela peut être le cas pour n'importe quel véhicule.

Quant à **la maintenance corrective**, celle-ci repose sur des statistiques d'intervention avec un historique relative à un ou plusieurs engins. Lorsqu'une panne est récurrente, une analyse est faite afin d'apporter ou de proposer des solutions afin que le problème soit réglé de façon performante et définitive.

L'ensemble de ces maintenances est géré par une application informatique appelée GMAO (Gestion de Maintenance Assistée par Ordinateur) et qui est destinée à cet effet. Elle relate l'activité et la procédure de la demande d'intervention par l'exploitant, jusqu'à l'intervention à travers le diagnostic, le changement de pièce si nécessaire en faisant une requête auprès du magasin afin de disposer de la pièce souhaitée ou une demande d'achat auprès du service approvisionnement si la pièce n'est pas disponible en interne, ainsi que l'ensemble des activités liées à tout ce qui concerne la maintenance.

4. Les parcs d'engins :

Les parcs d'engins représentent un endroit stratégique en indispensable au niveau des ports. Pour cette raison, nous avons consacré une partie de notre entretien avec le responsable de la DCL à certaines caractéristiques concernant les parcs d'engins.

4.1. Constitution d'un parc d'engins dans les zones de marchandises :

Le responsable de la DCL nous présenté la constitution du parc d'engins qui comporte :

- Des grues portuaires qui s'occupent du débarquement du navire à la terre pleine ;
- Des stackers qui sont majoritaires et qui prennent le relai de la terre pleine vers les parcs d'entreposage.

Pour les opérations d'embarquement :

- Les engins 9 tonnes pour les conteneurs vides ;
- Les engins 15 tonnes à fourches.

4.2. L'impact des conditions dans lesquels les engins sont garés :

Les engins sont garés dans plusieurs parcs à travers les zones. Ces parcs sont très bien aménagés et ne constituent nullement d'impact négatif sur les engins.

Il est important de noter que les engins du port d'Alger témoignent de la plus grande longévité au niveau continental, ce pourquoi on lui reconnaît une grande *efficience* dans le domaine.

Toutefois et même si les conducteurs ont un savoir-faire, le terrain est usé par rapport à d'autres ports et il n'existe pas d'autres alternatives pour l'arranger par contrainte de temps et en vue de l'importance du port d'Alger dont on ne peut se permettre de réduire ou de geler une partie de l'activité le temps des travaux.

Cependant, le Mall 4 va être arrangé dans la mesure où le terrain s'est délabré et que cela affecte les engins.

4.3. Régulation de la circulation d'engins dans les parcs :

La régulation de la circulation des engins dans les parcs au niveau du port d'Alger se fait selon le code ISPS* qui régit la loi des ports à travers le monde, en plus du plan de circulation émis par la Direction Générale de la Sécurité Nationale (DGSN) dans le cadre

* Code international pour la sûreté des navires et des installations portuaires ou International Ship and Port Facility Security, offre un cadre international normalisé et cohérent pour identifier et évaluer les risques liés à la sûreté des navires et des installations portuaires utilisés dans le cadre du commerce international, et un moyen de prendre des mesures préventives appropriées contre ces risques.

** Le CHIFT est un mot anglais désignant une période de temps en une journée. Par exemple, il existe 3 CHIFT au niveau du port d'Alger (24h est divisée par 3) : le chift matin de 7h à 13h, le chift soir de 13h à 19h et le chift nuit de 19h jusqu'à 7h du matin (ce dernier est utilisé dans des cas exceptionnels)

de la collaboration en matière de sécurité, étant donné que le port d'Alger est une partie intégrante de l'Etat algérien.

4.4. Le système de travail dans les parcs d'engins et sa réglementation :

C'est le système CHIFT** qui est utilisé dans les parcs d'engins avec le CHIFT matin la journée et le SHIFT soir pour ceux qui travaillent la nuit.

Une à deux journées de récupération sont proposées selon le souhait du collaborateur mais la première reste obligatoire afin qu'il puisse bénéficier du repos nécessaire, car un travail continu entraînerait des risques conséquents en matière de santé et de sécurité au travail.

En plus d'être soumis à la loi algérienne qui apporte plusieurs exigences dans le domaine, en particulier pour les conducteurs d'engins, il existe un règlement interne régissant ces différents aspects et auquel les collaborateurs doivent se conformer.

La marchandise et les engins pesant plusieurs dizaines de tonnes représentent un grand danger pour les employés. A cet effet, des formations ainsi que des journées d'organisation sont tenues, en particulier sur l'aspect psychologique, dans la mesure où tout collaborateur doit être dans un état d'esprit motivé et serein, dépourvu de tout stress, colère ou facteur de déconcentration.

La maintenance est également un critère important mais certains aspects de sa politique doivent être revus, en particulier ceux relatifs aux parcs et aux infrastructures, dans la mesure où le port date de la colonisation et qu'il était principalement destiné au vrac et à l'export de vin, des salades ou du charbon, avec des terminaux pour des produits viticole qui par la suite a été transformé par l'Algérie en terminal conteneurs mais qui reste hélas inadéquat malgré ses bonnes performances.

4.5. L'amélioration de la qualité de travail dans les parcs d'engin :

Beaucoup de choses sont à revoir en ce qui concerne les parcs d'engins dont la façon de travailler, la conception (en prévoyant également un plan B meilleur que celui déjà existant (dont la location d'engins) pour les parcs qui rencontrent des problèmes comme

des pannes, incendies, ...), renouveler les achats de façon continue et diversifier les marques pour les préconisations et avoir une idée sur les produits du marché, ...

Une politique de projection à court, moyen et long terme est nécessaire afin de pouvoir élaborer une stratégie et ne pas avancer dans le flou, en particulier face aux différentes exigences comme les lois de douane, celles de la république, la loi de commerce ... où les responsables ne se sentent plus acteurs et subissent ces contraintes réglementaires lourdes et fluctuantes.

5. Organisation du travail et fonctionnement :

Lors de nos entretiens, nous avons abordé quelques éléments quant à l'organisation du travail et au fonctionnement de chaque direction auprès des responsables respectifs concernés, que nous allons évoquer dans ce qui suit :

5.1. Organisation et circulation de l'information :

Parmi les principales activités figurent celles du chef de zone qui se charge des tournées afin de contrôler et de déterminer les espaces et parcs disponibles, ainsi que ceux étant saturés. Il transmet ensuite l'information au chef de département opérationnel qui communique, à son tour, l'état des lieux au directeur.

S'agissant du chef de parc, il est à la tête d'une équipe pouvant atteindre une vingtaine de collaborateurs et composée principalement des pointeurs et d'un chef d'équipe. En vue de l'absence d'agent de saisie, un pointeur peut être désigné pour occuper temporairement ce rôle destiné principalement à faire l'émergence et la saisie lorsque l'activité est élevée et afin d'éviter de ne pas être débordés et dépassés.

5.2. La coordination dans le travail :

La coordination entre les responsables et le maître mot et à l'origine de l'optimisation. Des échanges sont faits de façon permanente entre les responsables, dont certains sont organisés au travers de réunions et en la présence du directeur, afin de discuter des meilleures solutions et décisions à entreprendre dans un cadre d'optimisation des espaces et des procédés.

C'est dans ce même sens et dans une optique de chaîne que les Chefs de zones des conteneurs, les chefs de moules ainsi que les chefs de zones de la DCL travaillent en

étroite collaboration. Le responsable de la DCL appuie ses propos quant à cette optique : « A titre d'exemple : si un Saker tombe en panne dans un parc de déchargement, le chef de parc avertit le chef de zone de la DCL qui à son tour se rapproche du chef de moule de la manutention ainsi que du chef de quai, afin de déterminer ce qui serait lieu d'entreprendre pour la prise en charge de la marchandise avant la fin des délais alloués pour son déchargement ».

Autre d'exemple donné par le chef de zone interrogé : « Le chef de zone 1 assure l'intérim du chef de zone 2, avec le grand appui des chefs d'équipes de cette même zone avec lesquels il travaille en grande collaboration, mais la dernière décision revient au chef de centre. »

Encore une fois, la coordination est un élément important entre les chefs de parcs ainsi que les chefs d'équipes qui sont considérés comme « les yeux » du chef de zone. Chaque équipe en est constitué d'une quinzaine à une vingtaine selon la charge et le flux inscrits dans la zone en question. Ils doivent être des éléments compétents et de confiance.

5.3. Existence d'un centre formation interne :

L'EPAL dispose de son propre centre de formation où les collaborateurs sont formés sur des engins et méthodes de bases ainsi que sur d'autres plus conséquents comme les reachstackers.

Toutefois, l'entreprise sous-traite les autres formations à des organismes spécialisés en la matière et agréés, principalement lorsqu'il s'agit de l'acquisition de nouveaux engins, dans la mesure où l'évolution techniques et technologiques sur l'utilisation et la manutention se fait rapidement et que des spécialistes ayant des informations et des connaissances plus actualisées seraient davantage à même d'assurer ses formations et offrir une meilleure qualité d'apprentissage aux opérateurs.

Cette première section nous a permis de classer et de présenter les principales informations recueillies auprès des responsables interviewés au niveau de l'EPAL. Ceci fait, nous allons procéder à l'analyse de l'ensemble de ces informations relativement aux axes préalablement définis.

Section 2 : Analyse et synthèse des résultats des entretiens avec les différents responsables du port d'Alger

Les résultats obtenus doivent être analysés afin de pouvoir en tirer des conclusions dans le cadre d'une synthèse globale répondant aux questionnements de notre étude. Nous pouvons constater, dans un premier temps, que l'optimisation au niveau du port d'Alger passe par plusieurs paramètres.

Dans cette section, nous allons analyser chacun de ces paramètres afin de connaître les éléments clés permettant d'atteindre une optimisation sur chaque aspect, et parvenir ainsi par réaliser une optimisation et performance globale.

1. Les postes clés au niveau du port d'Alger :

A travers les informations recueillies lors de nos entretiens avec les différents responsables de notre échantillon, nous avons pu constater que les tâches sont très techniques et bien délimitées et que chaque responsable connaît clairement ses missions qui doivent être exécutés à la perfection et sous un contrôle régulier et rigoureux.

Dans certains cas, on ne parle pas que d'un poste précis mais de tout un service ou département dont le rôle ou l'absence impacterait directement sur le résultat, à l'image de ceux de l'exploitation, de la maintenance et l'approvisionnement au sein de la DCL.

Un certain niveau de formation et d'expérience est exigé pour les responsables, ce qui paraît légitime en vue de l'importance et de la pertinence des postes qu'ils occupent. On requiert ainsi de ces derniers d'être visionnaires, d'avoir un esprit synthétique et analytique qui permettrait de disposer de la meilleure planification avec les estimations adéquates, ainsi que de tâcher d'avoir l'organisation la plus optimale possible quant à l'ensemble des procédures dont celles de chargement et de déchargement.

Les responsables au niveau du port doivent ainsi avoir un profil conciliant la gestion administrative, qu'ils assurent au niveau des bureaux ou lors des réunions, et la gestion sur le terrain, où ils sont complètement plongés dans l'aspect opérationnel du métier.

Les soft-skills sont également des compétences importantes qui sont demandées pour les responsables. Ces derniers doivent être exemplaires pour être écoutés et suivis, ils doivent aussi faire preuve d'écoute active et d'empathie, tout en tâchant de coacher et de motiver ses troupes qu'il est tenu de bien connaître car il est important pour chaque manager de se focaliser sur « *ce que l'on fait comme travail mais surtout, avec qui* », ce qui représente un véritable moyen d'optimisation en mettant l'homme qu'il faut, à la place qu'il faut, dans la situation qu'il faut.

La condition physique peut parfois paraître un élément important en vue de la nature des tâches exécutées par le responsable, ce qui peut constituer l'une des exigences et expliquer l'absence totale de la gente féminine sur le terrain mais qui signe sa présence au niveau des bureaux.

S'agissant des postes clés, nous pouvons conclure que les plus redondants et impactants sont les chefs de zone, les chefs de parcs, les pointeurs, les conducteurs d'engins et les postes au sein des trois principaux services de la DCL évoqués précédemment à savoir : les métiers de l'exploitation, de la maintenance et de l'approvisionnement qui peuvent générer une grande efficacité et optimiser à leurs différents niveaux respectifs.

2. L'état des engins et des moyens de manutention au niveau du port d'Alger :

Nous constatons que les engins ainsi que les moyens de manutention au niveau du port d'Alger représentent un facteur important qui permet d'optimiser au niveau du rendement, que ce soit via la qualité du travail, la rapidité et la fiabilité.

L'entreprise en est consciente et se munit des engins de qualité respectant les normes et standards universels. Toutefois, ceux-ci demeurent insuffisants dans certains cas où l'activité est au sommet, ce qui est dû au manque de visibilité et de régularité lors de l'approvisionnement des nouveaux engins qui ne se fait pas de façon permanente et stratégique, avec une totale absence d'une fréquence spécifique destinée à cet effet.

L'approvisionnement relatif aux engins ainsi qu'aux pièces est altéré par une lourde procédure administrative nécessitant l'approbation de la tutelle et la prise en charge de cet

aspect par une entité gouvernementale, en vue du caractère public du port, d'où une grande lourdeur administrative, procédurale et un manque d'autonomie.

L'état général des engins et moyens de manutention est fluctuant, certains datent de seulement huit ans pendant que d'autres relèvent des années 90, principalement ceux traitant des grains, ce qui nécessite une bonne prise en charge et une maintenance au plus haut niveau afin d'augmenter leur longévité et qu'ils restent exploitables.

Le système de redondance mis en place pour remédier aux éventuelles pannes reste utile mais demeurent toutefois inopportun et insuffisant, principalement lorsqu'il s'agit des engins en contact direct avec le navire et qui sont considéré comme étant les plus névralgiques.

3. La maintenance au niveau du port d'Alger :

Le premier constat réside en le fait que le port d'Alger accorde une grande importance à l'anticipation ainsi qu'au suivi et à la prise en charge des engins et ce, respectivement à travers les deux types de maintenances mises en avant : préventive et curative, dont chacune bénéficie de son propre service et opérateurs spécifiques.

La maintenance préventive est un facteur important qui bénéficie de ses propres procédures et tableaux de bord, ce qui permet d'anticiper les pannes et d'avoir une longueur d'avance afin d'éviter une perturbation de l'activité.

Les éléments présents dans le tableau de bord permettent d'optimiser sur plusieurs paramètres dont les coûts de la maintenance, les délais de réalisation, la vérification par typologies ainsi que par rapport à l'ensemble des données et statistiques fournies et étudiées.

La maintenance préventive vise donc à éviter la maintenance curative en évitant les pannes et en gardant à la disposition de l'ensemble des directions des engins exploitables, ce qui relate de la principale mission de la DCL.

Toutefois et malgré les efforts fournis, le budget alloué à la maintenance préventive ne représente que 20% du coût global alors qu'il devrait largement dépasser celui de la maintenance curative, ce qui représente une faille et un paramètre à revoir dans le cadre de la politique du port où il existe un grand manque à gagner en la matière et où la

maintenance préventive est axée principalement sur les engins prioritaires selon la demande de l'exploitation.

S'agissant de la maintenance curative, le seuil de panne toléré est à 20% mais peut fluctuer selon le rapport entre le taux de pannes et celui d'exploitation. En effet, si les normes ne sont pas respectées, cela est dû à plusieurs paramètres auxquels il faudrait remédier, à l'image d'une mauvaise utilisation des engins par le facteur humain où des formations complémentaires doivent être faites, l'acquisition de pièces de rechange de mauvaise qualité ce qui nécessite de revoir la politique avec le service des approvisionnements, l'ancienneté des matériaux qui peut être réglée par une nouvelle stratégie de renouvellement des engins ou encore une manutention ne respectant pas les normes escomptées et une mise à niveau ainsi qu'un contrôle judicieux s'imposent.

Dans un cadre de suivi et d'anticipation, la maintenance corrective est utilisée accompagnée d'un système informatique destiné à cet effet mais une vision transversale doit être appliquée afin d'apporter les mesures correctives nécessaires et que la maintenance soit davantage orientée vers l'aspect préventif que vers le curatif, comme cela est le cas aujourd'hui.

4. Les parcs d'engins au niveau du port d'Alger :

Le responsable de la DCL nous affirme que les parcs d'engins sont très bien aménagés, ce qui permet de garder les engins dans de très bonne condition et exclut tout risque de panne destinée à cet effet. Toutefois, les routes sont abimées mais leur arrangement pourrait perturber ou diminuer considérablement l'activité, ce qui nécessite de se pencher sur ce problème qui risque d'abimer ces engins.

Il existe deux points que nous avons précédemment évoqués et qui se confirment sur cet aspect. Tout d'abord, le fait de se conformer à des normes internationales, comme l'utilisation du code ISPS pour la régulation de la circulation d'engins. Ensuite, l'affiliation au système étatique en vue du statut du port, ce qui se représente par l'intervention de la DGCN pour assurer la sécurité vis-à-vis de cet aspect.

Ce domaine est également connu pour les grands dangers qu'il présente envers les collaborateurs, en particulier les conducteurs d'engins qui sont amenés à manier plusieurs

engins et marchandises pesant des tonnes. A cet effet, plusieurs textes de lois sont consacrés à ce métier, renforcés par un règlement interne très rigoureux et pointilleux, ainsi que des formations et un accompagnement pour que les conducteurs d'engins soient dans les meilleures conditions physiques et psychologiques, ce qui renvoie à l'accord d'une grande importance à la santé et la sécurité des employés et permet ainsi d'améliorer et d'optimiser le travail effectué.

La maintenance intervient également dans ce sens et des mises à niveau sont nécessaires quant à plusieurs aspects dont la détermination de plans B en matière de parcs d'engins et lorsque ces derniers abritent des pannes ou sont victimes d'accidents. Aussi, cela éliminera la sous-traitance ou la location de parcs et d'engins, ce qui permet d'optimiser en matière de coût et de réactivité.

5. L'organisation du travail et du fonctionnement au niveau du port d'Alger :

En analysant l'organisation et la circulation de l'information, nous constatons qu'un travail à la chaîne est effectué où les missions s'enchaînent et que chacun est conscient des tâches à pointilleusement effectuer. Un esprit de collaboration et une certaine polyvalence sont notés dans le cas de l'absence d'un poste temporairement nécessaire face à certaines situations, comme agent de saisie, ou pour assurer l'intérim dans le cas de congé ou de contraintes.

La coordination est le mot qui revient le plus lorsque les responsables évoquent leurs tâches ou parlent d'organisation. Une parfaite collaboration est assurée entre les services et les équipes, que ce soit de façon horizontale ou verticale. Une parfaite synergie règne et s'inscrit même dans une culture d'entreprise qui paraît s'être installée de façon spontanée et efficace, ce qui crée un système de communication facile, rapide, régulier et structuré.

La formation est un élément indissociable et omniprésent. Les collaborateurs sont formés en externes au niveau des organismes les plus réputés et spécialisés dans le domaine, en veillant que leurs collaborateurs bénéficient des dernières méthodes et d'informations mises à jour.

Aussi et en vue de l'importance accordé à ce concept indissociable, un centre de formation interne a été mis en place pour assurer les formations de base ainsi que d'autres

formations spécifiques à certains engins, en plus des formations sur les côtés psychologiques et comportementaux auxquels l'entreprise accorde une grande importance.

6. Synthèse de l'étude :

A travers cette étude pratique, nous avons pu constater que l'optimisation est réellement l'un des objectifs primaires dans le domaine portuaire, en général, et au sein de l'EPPEL, en particulier.

Nous avons également réalisé que celle-ci passe par les différents niveaux et touche à plusieurs aspects et ressources de l'entreprise. De façon plus concrète et explicite, pour réussir à être optimale d'un point de vue générale, il est impératif d'optimiser dans chacun des axes précédemment définis, tout en veillant à ce que cela converge dans une même optique et avec un objectif commun de réaliser efficacité, efficacité et performance.

L'optimisation passe en premier lieu par les responsables et se voit aussi être dérivée à leurs équipes, principalement dans une ère où le management est orienté vers les ressources humaines qui représentent la véritable valeur ajoutée et le principal facteur clé de succès.

En effet, nous avons constaté que chacun des responsables connaît bien ses fonctions et tâche toujours de trouver la meilleure façon de faire au quotidien ainsi que la solution la plus avantageuse dans chaque obstacle ou problème rencontré. Il est important que tout cela se fait à travers une grande synergie, étant donné que les différents responsables, tels que les chefs de zones ou encore les chefs de parc travaillent en étroite collaboration et cela est inculqué dans la culture d'entreprise où nous avons remarqué que les concepts de collaboration et de synergie sont des mots d'ordre sur lesquels chaque responsable de notre échantillon d'étude a mis l'accent.

A travers les témoignages de ces derniers, nous avons pu noter que le matériel ainsi que les moyens de manutention relatifs au chargement et déchargement représentent l'une des principales ressources qui permettent d'optimiser. Des engins de bonne qualité et renouvelés de façon assez régulière et continue permettrait de réaliser le travail en respectant les normes ainsi que les délais, tout en évitant les différents risques humains, matériels, logistiques ainsi que ceux liés aux pannes.

S'agissant de ce dernier point cité, la maintenance intervient et joue un rôle important. Une maintenance curative efficace permet de régler les pannes de façon réactive et contribue donc à lutter contre les obstacles du genre qui se dressent devant l'optimisation. Toutefois, la maintenance préventive joue un plus grand rôle à travers son anticipation, ce qui favorise l'optimisation. Cependant, il existe un grand manque à gagner au niveau de L'EPAL à ce niveau et des mesures doivent être prises en compte afin de donner à la maintenance préventive la place qui lui incombe.

Pour optimiser, il est important de réaménager le port, de façon générale et dont la structure datant de l'époque coloniale ne répond pas aux normes, mais aussi d'accroître plus de place aux parcs qui, bien qu'ils soient parfaitement aménagés, demeurent parfois insuffisant et inopportun pour une gestion optimale.

Conclusion :

Le présent chapitre nous a permis de mettre en pratique nos acquis théoriques et d'avoir une meilleure connaissance du terrain, en testant nos hypothèses de façon concrète et pratique, ce qui nous a offert une photographie sur la réalité du terrain.

Nous avons ainsi constaté que l'optimisation au niveau du port d'Alger et l'affaire de tout un chacun mais aussi, qu'elle doit être pensée et réalisée au sein des différents services, en mettant en avant le sens de collaboration et celui de synergie. C'est seulement dans cette optique que la performance globale et l'optimisation seront atteintes.

Conclusion générale

Le présent mémoire que nous avons rédigé a alors principalement porté sur « *L'optimisation du temps d'utilisation des moyens de manutentions portuaire : au chargement/déchargement et stockage au sein de l'EPAL* ».

Nous avons choisi ce thème en vue du rôle majeur que joue le port d'Alger au niveau de l'économie nationale et face aux nouveaux défis de la mondialisation. Nous avons tâché de déterminer les mesures à prendre pour optimiser le temps d'utilisation des moyens de manutention portuaire lors du chargement/déchargement.

Les résultats obtenus suite aux entretiens tenus avec les différents responsables nous ont permis d'apporter des réponses à notre problématique principale ainsi qu'à nos questionnement de départ.

Nos interlocuteurs nous ont confirmé que les postes clés au sein du port d'Alger sont les Chefs de Zones, les Chefs de Parc, les Manutentionnaires et les Conducteurs d'engins, sans oublier les services approvisionnement et logistique qui jouent un rôle primordial dans le cadre de l'optimisation des procédures.

S'agissant des engins et moyens de manutention les plus utilisés au port d'Alger, il en existe plusieurs en plus des grues et des reachstackers qui relatent d'une grande importance. Nous citerons les tracteurs oraux, les engins pour la marchandise en vrac (comme les grues automotrices), des pompes et portiques à grain pour le blé, des tracteurs oraux pour la marchandise roulante, ainsi que des porteurs et des remorques qui vont avec.

En ce qui concerne les parcs d'engins et même si ces derniers sont bien équipés, ils demeurent insuffisants et leur disposition ne permet pas d'optimiser les placements d'engins et leur bonne organisation, principalement dans certaines circonstances exceptionnelles comme en cas de pannes ou d'incendies.

La manutention de ces engins peut contribuer à optimiser les procédures des points de vue stratégique et opérationnel, si elle est bien anticipée et qu'elle se fait avec réactivité. De façon plus concrète et explicite, la maintenance curative permet d'optimiser le temps et de rendre les engins à nouveau exploitables de façon rapide et réactive, à condition que les pièces de rechange soient disponibles et de bonne qualité. Toutefois, c'est sur la maintenance préventive qu'il faudrait miser car elle permet d'anticiper ces pannes et les retards ainsi que les coûts engendrés, elle n'est toutefois pas utilisée à sa juste valeur et

représente un grand manque à gagner en matière d'optimisation. Une politique et des stratégies spécifiques dans ce sens doivent être établies.

Pour ce qui est de l'organisation du travail, celui-ci est réparti entre une partie administrative assurée dans les bureaux et une présente imminente sur le terrain pour travailler de façon opérationnelle sur le cœur métier.

Nous avons également réalisé que la collaboration, ainsi que la synergie et la communication sont à la base de l'optimisation du travail et l'ensemble des responsables ont une perception et des avis unanimes quant à cette optique. Ainsi, l'optimisation doit être pensée à différents niveaux, que ce soit sur le volet management, formation, manutention, approvisionnement ou organisation et fonctionnement du travail au quotidien. Il demeure cependant nécessaire de travailler sur une politique spécifique, globale et transversale d'où découleront des stratégies à court, moyen et long terme destinées à cet effet.

La réalisation de ce travail nous a été très bénéfique et pointilleuse afin de nous familiariser avec le domaine et connaître la réalité du terrain. Nous avons néanmoins dû faire face à certains obstacles comme l'indisponibilité des managers durant des périodes de charge, d'où des difficultés à organiser les entretiens, ce qui a engendré un retard dans l'accomplissement du travail. Aussi, la difficulté d'avoir accès à certaines informations à caractère confidentiel nous a contraint à limiter notre périmètre de recherche quant à certains axes de l'étude.

Etant un métier à haut risque et nécessitant l'utilisation d'engin et de conteneurs lourds et dangereux, il nous a été pratiquement interdit de nous déplacer sur le terrain afin de pouvoir observer et participer à quelques tâches en notre qualité de stagiaire.

Malgré ces quelques difficultés, notre expérience a été enrichissante et des études plus approfondies et complémentaires pourraient s'avérer très utiles. Nous évoquerons à titre d'exemple : « *Le développement d'une politique de maintenance préventive dans l'optimisation du travail au sein du port* », « *Proposition d'un plan de réhabilitation des parcs d'engins et moyens de manutention* », « *Le rôle des systèmes de santé et de sécurité au niveau des ports* »,

**RÉFÉRENCES
BIBLIOGRAPHIQUES**

Références bibliographiques

- ASSAF, Christian. 2016, « La gestion du Terminal à conteneurs du Port de Beyrouth et l'apport de la théorie de la structuration d'A. Giddens. », Thèse de Doctorat en Gestion, Université Paris II Pathéon Assas, Juin 2016, p 866.
- BELIN-MUNIER, Christine, 2022, « Logistique, chaîne logistique et SCM dans les revues francophones de gestion : quelle dimension stratégique? », *HAL science ouverte*, pp 2 - 43, S/L, 2022
- BURMEISTER, Alice et JOIGNEAUX, Guy. 2005. *Infrastructure de transport et territoire*, FNAC, Paris, 285p.
- CAUMONT, Daniel,1998, *Les études de marche*, DUNOD, Paris, . 293.
MORICEAU, Jean-Luc. "Tout contre la représentation." *Premier congrès de la Société de Philosophie des Sciences de Gestion (SPSG): Dernières tendances du prêt-à-penser en épistémologie des sciences de gestion.*, pp 9 -21, Paris, 2014.
- CHARKAOUI, Abdelhak, « Logistique, Supply Chain Management (SCM) & le Management des Opérations”, Doctorat PHD, Université de Dar El Beida, Maroc, 2015, p7
- DJELLAL, Faridah. 2005. Performance logistique et développement de l'entreprise, Décision administrative de subvention n°03MT23Ministère de l'Équipement, des Transports, du Logement, du Tourisme et de la Mer, S/L, p 9-23.
- EL BAKKOURI, Alae. 2021, « Revue de Litterature du Concept « Performance Logistique » : Un Essai de Synthèse », *European Scientific Journal*, Vol 13 n°23, pp 210-223, S/L, 2021
- GRATACAP,A et MEDAN,P. 2013; *Management de la production*, edition Dunod, S/L, 2013, 263.
- GUERMAH, Hamid. 2021, « Les ports : Le maillon faible de la chaine logistique en Algérie “, *Revue de l'économie financière & des affaires*, Volume 5 / N° 4, Tizi-Ouzou, 2021, pp-367-389.

- LEMOIGNE, Richard. 2017, *Supply chain management*, 2ème édition, Dunod, Nanterre, 317p.
- MATLAIS, Daniel. 2017, *Performance et gestion de la performance*, Ecole Nationales d'Administration Publique, France, 202p.
- Ministère des transports – Direction de la marine marchande, Code maritime algérien, Loi n°98/05 du 25 juin 1998 modifiant et complétant l'ordonnance n°70/80 du 23 octobre 1976 portant sur le code maritime, Algérie, 309p.
- OCDE, Rapport d'activité. 2005, S/L, 641 p.
- POPE, C. et Mays, N.. Qualitative research: reaching the parts other methods cannot reach: an introduction to qualitative methods in health and health services research. *bmj*, 311(6996), pp.42-45; S/L, 1995.
- SOHIER.J,2022, *La logistique*, Vuibert, 3^{ème} édition, paris, 119p.
- THIETART, R.A., *Méthodes de recherche en management-4ème édition*. Dunod, Paris, 2014, p.514.
- TIMERIDJINE, A et al.2019, « L'optimisation de la chaîne logistique portuaire », Mémoire pour l'obtention d'un Master en sciences commerciales, Université Abderrahmane Mira, Béjaia, 2019, 938p
- [TLFi, Le Trésor de la langue française informatisé](#), 1971–1994, p42, p51
- VIEUBLED, Jean-Pierre . 2004, *Les aides à la navigation maritime* , Mémoire de D.E.S.S. des Droits Maritimes et de Transports , Université d'Aix Marseille III, 514p.
- WALLER, Suzanne. 1999. *L'analyse documentaire : une approche méthodologique*, Paris, ADBS éditions, p.753.

Webographie

- ASSAF, Christian et GEOFFROY, Guy. 2016, évaluation de l'efficacité des mécanismes européens pour prendre en charge des flux migratoires exceptionnels

- [en ligne]. Disponible sur : < <https://www.assemblee-nationale.fr/14/rap-info/i4172.asp> > (consulté le 11/08/2022 à 10h52)
- GASPARD, Claude. *Étude qualitative : définition, techniques, étapes et analyse*
[en ligne]. Disponible sur : < <https://www.scribbr.fr/methodologie/etude-qualitative/> >. (consulté le 20 juin 2022 à 15h28)
 - KADA, Abdelhak. 2019, « Intumescente fire protection of cellular beams », [en ligne]. Disponible sur : https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=fr&user=-HOhOycAAAAJ&citation_for_view=-HOhOycAAAAJ:UeHWp8X0CEIC (consulté le 09/08/2022)
 - T.T. *ENTRETIEN OU QUESTIONNAIRE : QUELLE MÉTHODE DE COLLECTE DE DONNÉES POUR SON MÉMOIRE ?* [en ligne]. Disponible sur : < <https://arlap.hypotheses.org/8170> >. (consulté le 29 mai 2022 à 12h30)

Annexes

Annexe A – LES REACHESTACKERS



Annexe B – LES GRUES PORTUAIRES



Annexe C – LES TRACTEURS ORAUX



Annexe D – GRUES AUTOMOTRICES



Annexe E – POMPES À GRAIN



Annexe F – TRACTEUR DE MANUTENTION



Annexe G – PORTEUR ET REMORQUE DE MARCHANDISE



Annexe H – ENTRETIEN CHEF DE ZONE

- **Question 01 : L'absence du chef de zone va-t-elle influencer sur le déroulement du travail ?**

« Non, car employés bien formés, un grand travail de coordination et de synergie, tout en s'appuyant sur les chefs de département.

Le chef de zone absent peut être remplacé par un autre chef de zone ou un chef de parc, ou encore par un collaborateur de l'équipe bénéficiant des compétences ainsi que de l'expérience nécessaires et ayant l'habitude de travailler en collaboration avec le chef de zone ».

- **Question 02 : Quelles sont les tâches du chef de zone au quotidien ?**

« *Contrôle : effectif, faire un tour dans les parcs afin de vérifier que le chef de parc a bien effectué sa tournée en voyant si la marchandise reçues a été bien disposée dans les parcs, est-ce que la marchandise reçus la veille le soir a été acheminée à l'endroit adéquat ou pas, ...*

Après avoir consulté le système et suite à des briefings, les chefs de zones ainsi que les chefs de parcs et les chefs de département, après avoir consulté le système, échangent sur les manquements et les disfonctionnement relatifs aux placements ainsi qu'aux modifications et corrections à apporter afin d'optimiser l'espace.

Cela permettra par la suite et lors de la commission de zone, de s'organiser quant aux espaces vides, savoir orienter les navires arrivés selon la quantité de marchandise transportée et les espaces alloués et disponibles, ...

A titre d'exemple : après l'arrivée d'un navire transportant 600 conteneurs, le chef de département se renseigne auprès du chef de zone sur la disponibilité des quais adéquats pour recevoir cette quantité de conteneur. C'est donc à ce dernier de l'orienter vers le parc et couloirs vides et ayant cette possibilité après avoir optimisé l'espace avant et pendant la commission de zone comme déjà expliqué précédemment et permettant de connaître les parcs saturés et ceux qui ne le sont pas ».

- **Question 03 : Comment se fait l'organisation et la circulation de l'information ?**

« *Le chef de zone se charge des tournées afin de contrôler et de déterminer les espaces et parcs disponibles ainsi que ceux étant saturés. Il transmet ensuite l'information au chef de département opérationnel qui communique, à son tour, l'état des lieux au directeur.*

S'agissant du chef de parc, il est à la tête d'une équipe pouvant atteindre une vingtaine de collaborateurs et dont principalement des pointeurs et un chef d'équipe. En vue de l'absence d'agent de saisie, un pointeur peut être désigné pour occuper temporairement ce rôle destiné principalement à faire l'émergement et la saisie lorsque l'activité est élevée et afin d'éviter de ne pas être débordés et dépassés.

La coordination entre les responsable et le maitre mot et à l'origine de l'optimisation. Des échanges sont faits de façon permanente entre les responsables, dont certains se font à travers des réunions et en la présence du directeur, afin de discuter des meilleures solutions et décisions à entreprendre dans un cadre d'optimisation des espaces et des procédés.

C'est dans ce même sens et dans une optique de chaine que les Chefs de zone des conteneurs, les chefs de moule ainsi que les chefs de zone de la DCL travaillent en étroite collaboration. A titre d'exemple : si un Saker tombe en panne dans un parc de déchargement, le chef de parc avertit le chef de zone de la DCL qui à son tour se rapproche du chef de moule de la manutention ainsi que le chef de quai afin de déterminer ce qui serait lieu d'entreprendre pour la prise en charge de la marchandise avant la fin des délais alloués pour son déchargement.

Autre d'exemple, le chef de zone 1 assure l'intérim du chef de zone 2 avec le grand appui des chefs d'équipes de cette même zone avec lesquels il travaille en grande collaboration mais la dernière décision revient au chef de centre ».

- **Question °4 : Quelles sont les compétences requises d'un chef de zone ?**

« On exige souvent un certain niveau de formation pour occuper le poste de chef de zone. Etre bachelier et avoir fait des études à l'université est alors requis.

La condition physique est également un élément important, dans la mesure où ce métier nécessite beaucoup de déplacements sur les lieux et ce, quel que soient les conditions climatiques.

Aussi, il doit être à même de connaître les compétences ainsi que les limites ou lacunes de chacun de ses collaborateurs, dont les 240 pointeurs en postes, afin de réussir à mettre l'homme qu'il faut à la place qu'il faut et parvenir ainsi à atteindre l'optimisation dans le travail et améliorer le rendement en envoyant ces derniers en formation.

Par exemple : suite à une panne d'électricité qui affecte la vision et la visibilité, le chef de zone a demandé à changer de pointeur dans la mesure où celui qui était en place avait un profil de sénior ayant de problème de vue. Afin d'éviter des problème d'erreurs ou de retard, celui-ci a été remplacé par un pointeur plus jeune et dynamique dont le profil est plus adéquat compte tenu des circonstances.

Encore une fois, la coordination est un élément important entre les chefs de parcs ainsi que les chefs d'équipes qui sont considérés comme « les yeux » du chef de zone. Chaque équipe en est constitué d'une quinzaine à une vingtaine selon la charge et le flux inscrits dans la zone en question. Ils doivent être des éléments compétents et de confiance ».

Annexe I – ENTRETIEN CHEF DES POINTEURS À QUAI EXPORT PLEIN

- **Question 01 : De combien de collaborateurs se compose votre équipe ?**

L'équipe est composée de 29 collaborateurs dont principalement des pointeurs.

- **Question 02 : Quel est le rôle du chef des pointeurs ?**

« Son rôle est réparti en deux volets : débarquement et embarquement (export et plein) :

Constata et suit le conteneur du port au parc. Il traite le manifeste, qui représente tout ce que contient le bateau, et le charge sur le téléphone. Une fois le navire acquêt et le manifeste OK, l'opération peut commencer.

Chaque navire dispose de ses propres quais, escales et opération, qu'elle soit débarquement ou embarquement.

Pour une opération d'embarquement (export), il vérifie l'ensemble des informations nécessaires à l'opération sur le logiciel puis note le numéro de série. Les opérations d'import et d'export se passent généralement suivant les mêmes procédures, hormis le fait que ce soit un chargement (plein) ou un déchargement sur le quai, ce qui constitue l'unique différence ».

- **Question 03 : Quelles sont les compétences requises d'un pointeur à quai ?**

« Le pointeur doit avoir un certain niveau d'étude pour savoir lire et écrire de façon assez simple et correcte. Il doit également pouvoir comprendre et communiquer en langues étrangères avec les partenaires, en particulier en anglais qu'il est amené à utiliser principalement en cas de litige ».

- **Question 04 : Quels sont les outils utilisés par un chef des pointeurs ?**

« Pour l'embarquement, c'est le téléphone qui est le plus important. S'agissant du débarquement, il est nécessaire d'avoir un téléphone, une torche, un périmètre, un sachet des séries, un gilet ainsi qu'une combinaison. »

- **Question 2 : Quels sont les dangers encourus lors de son travail ?**

« Dans la mesure où il travaille dans des situations et avec des matériaux dangereux.

Dans le cas où il ne parvient pas à bien vérifier la marchandise et que quelque-chose s'avère défectueuse. »

Annexe J – ENTRETIEN CHEF DE PARC DIRECTION CONTENEURS ET LE CHARGE D'ETUDES AU NIVEAU DE LA DCL SERVICE BUREAU DES METHODES :

- **Question 01 : Quel est le temps d'utilisation des moyens de manutention ?**
 « ---Durée moyenne d'une opération de chargement / déchargement : 15 mn
 ---Leviers et moyens à mettre en place pour améliorer ce temps : Moyens matériels »

- **Question 02 : Quelles sont les caractéristiques de la maintenance préventive au niveau de l'EPAL ?**
 « ---Marge tolérée de pannes d'engins afin de ne pas perturber la continuité des services :
 Le seuil à ne pas dépasser est fixé à 20%. Ainsi, 80% des engins doivent être opérationnels.
 ---Si la Maintenance préventive est effectuée :
 Oui, la maintenance préventive est effectuée
 ---Elle consiste en un ensemble de contrôles, tâches et travaux à effectuer sur les engins qui ont pour objectifs la prévention des pannes, le prolongement de la durée de vie des engins et avoir des engins disponibles à exploiter ».

- **Question 03 : Existe-t-il une maintenance interne spécifique à l'EPAL ? Planifie-t-elle les opérations de maintenance préventives et périodiques ?**
 « Oui, il existe un département Maintenance et dont les missions sont plus larges. Celui-ci dispose d'un service de maintenance préventive et d'un atelier mais c'est le bureau méthode qui se charge de la planification.
 La planification des engins se fait à travers la création des gammes opératoires qui représentent des listings des travaux et contrôles à effectuer sur les engins et c'est à l'atelier d'entretiens préventifs que revient la mission d'exécution ».

- **Question 04 : Comment se fait le suivi de maintenance par type et importance d'engins et tableaux de bord ?**
 « Oui, car chaque type d'engin nécessite un suivi particulier par rapport à sa typologie, son modèle ou les pièces à contrôler et remplacer de façon périodique ou exceptionnelle.
 La maintenance préventive s'appuie sur des tableaux de bord qui contiennent :
 ***la planification de la maintenance par type ainsi que ses procédures, où s'inscrit la maintenance systématique qui doit respecter un échéancier. Par

exemple : une maintenance doit être effectuée sur certaines machines chaque 500 heures, ce qui consistera à contrôler et changer quelques pièces défectueuses si nécessaires

****les coûts de la maintenance*

**** temps de réalisation*

**** ainsi que toutes les statistiques et les données liées à l'opération déjà effectuées et celles à assurer prochainement, ce qui permet ainsi d'avoir un outil de récolte d'informations et de planification ».*

- **Question 05 : Que représente le coût de la maintenance préventive par rapport au budget globale de la maintenance ?**

« 20% du coût total, ce qui est estimé être un résultat négatif dans la mesure où le coût de la performance préventive doit être supérieur à celui de la maintenance curative afin de bénéficier d'une bonne maintenance.

Il est important à souligner que la maintenance préventive détient un rôle primordial au niveau du port, en général, et de la DCL, en particulier. Si elle est bien anticipée, étudiée et planifier, elle permettra d'éviter la maintenance curative, à savoir la réparation de pannes. Cela aidera grandement à mettre à dispositions des directions des engins exploitables, ce qui représente le principal objectif de la DCL ».

- **Question 06 : Quels sont les principaux engins prioritaires ?**

« La priorité au niveau de la DCL est fixée selon l'activité du port et ses processus à savoir, le traitement de la marchandise et des navires. Ainsi, les engins prioritaires sont ceux que l'ensemble des directions et que les clients demande et exploitent le plus.

Dans ce cadre s'inscrivent les engins prioritaires suivants : les grues portuaires, les reachstackers, les tracteurs ruraux et pantagons (à vérifier)

C'est dans ce sens que s'inscrit la principale de la principale mission de la DCL qui œuvre à assurer la mise à disposition et la satisfaction la demande ainsi que les besoins des autres directions et des clients ».

Annexe K – ENTRETIEN CHEF DE DEPARTEMENT MAINTENANCE

- **Question 01 : S'agissant de la maintenance curative, quelle est la marge tolérée de pannes d'engins afin de ne pas perturber la continuité des services ?**

« Il existe deux indicateurs de performance au sein de la DCL selon les procédures de l'entreprise : le taux de pannes et le taux de réalisation du programme d'indication.

****Le taux de panne : doit être inférieur à 20%. S'il est supérieur à ce seuil, la direction devra ouvrir un seuil de non-conformité du produit afin de justifier ce dépassement.*

Toutefois, la marge tolérée dépend de la demande de l'exploitation et de l'activité portuaire, Si l'exploitant demande beaucoup d'engins et que les pannes sont nombreuses et fréquentes, cela perturbera le service portuaire. Il en est de même dans le cas où l'activité n'est pas élevée mais que le taux de pannes l'est ».

- **Question 02 : Quels sont les engins susceptibles de tomber souvent en panne ?**

« Les engins anciens et les engins surexploités : les reachstackers, les engins destinés au levage et à la livraison de marchandise, les engins acquis en 2014/2015 par rapport à leur utilisation excessive »,