Ecole des Hautes Etudes Commerciales d'Alger

Mémoire de fin de cycle pour l'obtention du diplôme de Master en sciences commerciales

Option : Distribution et management de la chaine logistique

THEME :

L'APPORT DE LA MAITRISE DE L'INFORMATION SUR LA GESTION DE LA LOGISTIQUE PORTUAIRE

ETUDE DE CAS : Entreprise Portuaire d'Alger

Elaboré par :

Melle. NEDJAA Tinhinane Amina

Encadré par :

Mme. BOUDIFA .H

Maitre de conférences à l'EHEC d'Alger

9ème Promotion

Juin 2022

Ecole des Hautes Etudes Commerciales d'Alger

Mémoire de fin de cycle pour l'obtention du diplôme de Master en sciences commerciales

Option : Distribution et management de la chaine logistique

THEME :

L'APPORT DE LA MAITRISE DE L'INFORMATION SUR LA GESTION DE LA LOGISTIQUE PORTUAIRE

ETUDE DE CAS : Entreprise portuaire d'Alger

Elaboré par :

Melle. NEDJAA Tinhinane Amina

Encadré par :

Mme. BOUDIFA .H

Maitre de conférences à l'EHEC d'Alger

9ème Promotion

Juin 2022

Dédicaces

Je tiens à dédier cet humble travail à :

A ma tendre mère pour son amour, sa tendresse, son soutien, ses encouragements permanents et ses sacrifices tout au long de mon cursus universitaire

A mon cher père pour son soutien et sa confiance

A la perle de la maison ma sœur SOFIA

A celles qui ont partagé avec moi tous les moments d'émotion lors de la réalisation de ce travail, mes très chères copines : Farah, Sara, Chaima, Lyna, Rokaya, Khouloud, Yasmine, Safinez et Leyla

A tous ceux qui m'aiment et que j'aime

Remerciements

Je tiens à remercier, en premier lieu, Dieu de m'avoir donné la force et le courage d'accomplir ce modeste travail à terme.

Mes vifs remerciements vont à mon encadrante Mme. BOUDIFA pour sa disponibilité, confiance et orientations durant l'élaboration de ce travail.

Ainsi, je remercie chaleureusement mon promoteur Mr BADJI Riad, Mr YOUCFI Youcef, Mr BOULGHOUBRA Abdelhamid et l'ensemble du personnel du DCL pour leurs aides et leurs précieux conseils durant toute la période de mon stage.

Je tiens à remercier chaleureusement tous ceux qui ont contribués de prêt ou de loin à la réalisation de ce mémoire de fin d'études.

Résumé :

La logistique repose sur l'organisation de flux d'information permettant de réguler d'aval en amont les flux physiques de marchandises. Une logistique portuaire est une logistique plus au moins compliquée par son processus qui regroupe plusieurs activités liées et dépendantes l'une de l'autre. Pour que la coordination des activités logistiques portuaires puisse s'effectuer à la bonne date par rapport à la demande exprimée, l'entreprise doit maîtriser la gestion de ses flux d'information, ainsi que, les systèmes d'information mises en place en lien direct avec les réseaux de circulation physique des marchandises.

C'est dans cette optique qu'on a réalisé ce présent travail de recherche. Autrement dit, l'objectif de nos investigations de recherche est centré sur la description de l'activité de la chaine logistique portuaire, pour pouvoir l'importance de la bonne gestion de l'information au sein de cette dernière, et définir le rôle de la contribution de l'ERP Oracle-GESTPORT dans l'amélioration des opérations logistiques portuaires au sien des directions opérationnelles de l'EPAL.

Mots clés : flux d'information, logistique portuaire, systèmes d'information, ERP, Oracle-GESTPORT.

Abstract :

Logistics is based on the organization of information flows making it possible to regulate the physical flows of goods from downstream to upstream. Port logistics is a logistics more or less complicated by its process which brings together several activities linked and dependent on each other. So that the coordination of port logistics activities can be carried out on the right date in relation to the demand expressed, the company must master the management of its information flows, as well as the information systems put in place in connection directly with the physical circulation networks of goods.

It is with this in mind that this research work was carried out. In other words, the objective of our research investigations is centered on the description of the activity of the port logistics chain, in order to be able to understand the importance of the good management of information within the latter, and to define the role of the contribution of the ERP Oracle-GESTPORT in improving port logistics operations within the operational departments of EPAL.

Keywords: information flow, port logistics, information systems, ERP, Oracle-GESTPORT.

الملخص

تعتمد اللوجستيات على تنظيم تدفق المعلومات مما يجعل من الممكن تنظيم التدفقات المادية للسلع من المصب إلى المنبع. لوجستيات الموانئ هي لوجستيات معقدة إلى حد ما من خلال عمليتها التي تجمع بين العديد من الأنشطة المرتبطة والمعتمدة على بعضها البعض. حتى يمكن تنفيذ تنسيق الأنشطة اللوجستية للميناء في التاريخ الصحيح فيما يتعلق بالطلب المعبر عنه ، يجب على الشركة إتقان إدارة تدفقات المعلومات الخاصة بها ، وكذلك أنظمة المعلومات المطبقة فيما يتعلق مباشرة بالتداول المادي. شبكات البضائع.

ومن هذا المنطلق، تم تنفيذ هذا العمل البحثي، بعبارة أخرى، يتركز هدف تحقيقاتنا البحثية على دور في تحسين العمليات اللوجستية للموانئ الخاصة بها،

ومن هذا المنطلق، تم تنفيذ هذا العمل البحثي. بمعنى آخر ، يتركز الهدف من تحقيقاتنا البحثية على وصف نشاط سلسلة لوجستيات الموانئ ، من أجل التمكن من فهم أهمية الإدارة الجيدة للمعلومات داخل الأخيرة ، وتحديد دور مساهمة إدخال برمجيات في تحسين العمليات اللوجستية للموانئ ضمن الإدارات التشغيلية في مؤسسة ميناء الجزائر

الكلمات المفتاحية: تدفق المعلومات ، لوجستيات الموانئ ، نظم المعلومات ، تخطيط موارد المؤسسات ،

Liste des tableaux

Chapitre I :

Tableau I-1 : Typologies de la logistique …….14

Chapitre II :

Tableau II-1 : les types de données…….47

Tableau II-2 : évolution technologique de l'informatique ……58

Tableau II-3 : typologie des applications du système d'information…….61

Tableau II-4 : Les systèmes d'information logistique…….67

Tableau II-5 : Les types de Cartographies……..…71

Chapitre III :

Tableau III-1 : La diversité du contenu de l'information diffusée…….111

Tableau III-2 : La répartition des personnes interrogées selon le sexe……..115

Tableau III-3 : la répartition des personnes interrogées selon l'âge……..115

Tableau III-4 : répartition des personnes interrogées selon l'ancienneté……..116

Tableau III-5 : mode de diffusion de l'information……..117

Tableau III-6 : vitesse de partage de l'information……118

Tableau III-7 : niveau d'intégration des systèmes d'informations dans l'activité portuaire……..119

Tableau III-8 : la coordination entre les directions……..……..120

Liste des figures

Chapitre I :

Figure I-1 : Représentation d'une chaîne logistique……..……20

Figure I-2 : Modélisation des flux d'une chaîne logistique……20

Figure I-3 : la chaine logistique interne…….…….23

Figure I-4 : la chaine logistique étendue…….23

Figure I-5 : la chaine logistique globale…….……24

Figure I-6: les niveaux décisionnels du SCM…….……27

Chapitre II :

Figure II-1 : Processus de transformation de la donnée …….…..41

Figure II-2 : Caractérisation dynamique de l'information…….……51

Figure II-3 : les flux d'une chaine logistique …….……..….55

Figure II-4 : La place du S.I.G. dans le processus d'information…….…57

Figure II-5: Les composants d'un système d'information……60

Figure II-6 : Le fonctionnement du système d'information…….……63

Figure II-7 : la place de système d'information dans la logistique portuaire……..65

Figure II-8 : Composantes du système d'information logistique…….69

Figure II-9 : Couverture fonctionnelle des systèmes d'information logistique ….…….70

Figure II-10 : Cartographies détaillées des architectures SI…….…71

Figure II-11 : Exemple de flux de processus d'image …….……73

Figure II-12: Le rôle d'un ERP…….79

Chapitre III :

Figure III-1: processus du traitement d'un navire……..…..……104

Figure III-2 : Cartographie des flux d'information du processus…….…..……106

Figure III-3 : le partage d'information entre les opérations……...…….....110

Figure III-4 : cartographie des échanges inter-applications……....112

Figure III-5 : La répartition des personnes interrogées selon le sexe ……..…115

Figure III-6 : la répartition des personnes interrogées selon l'âge…….….116

Figure III-7 : répartition des personnes interrogées selon l'ancienneté……...117

Figure III-8: mode de diffusion d'information…….117

Figure III-9 : vitesse de partage de l'information……....118

Figure III-10 : niveau d'intégration des systèmes d'informations dans l'activité portuaire……119

Figure III-11 : la coordination entre les directions…….....……120

Figure III-12 : l'évaluation d'Oracle-GESTPORT par les utilisateurs …….…...121

Liste des abréviations

APS: Advanced Planning Systems

BDD : Base de données

BMT : Bejaia Méditerranéen Terminal

BPMS : pour la gestion des processus métiers,

CNUCED : conférence des nations unies sur le commerce et le développement

CRM: Client relation Management

DAC : Direction acconage

DC : Direction conteneurs

DCL: Direction centrale logistique

DM : Direction de manutention

DPI : Direction planification et informatique

DPWORLD : DJAZAIR PORT WORLD

EDI : Échange de données informatisées

EPAL : Entreprise Portuaire d'Alger

ERENAV : Entreprise nationale de réparation navale

ERM/HRM : utilisé par le service RH dans la gestion de la relation avec les employés,

ERP : Enterprise ressource planning

GED : Gestion électronique de document

GMAO : Gestion de maintenance assistée par ordinateur

GPRS : General Packet Radio Service

GPS : Global Positioning System

HA : Hectares

IP : Internet Protocol

M : Mètre

MES : utilisé dans le terrain comme système de gestion de la production,

MIS : Management Information System

MRO : défini comme système de gestion des stocks,

MRP : dont l'usage sert au calcul des besoins,

NCPDM : National Concil of Physical Distribution Management

MS Office : Microsoft Office

NAFTAL : Société national de commercialisation et de distribution de produits pétroliers

NAFTEC : Société nationale de raffinage de pétrole

NTC : Nouvelles technologies de communication

PCAO : consiste à la préparation des commandes assistée par ordinateur.

PGI : Progiciel de gestion intégré

PME : Petites et moyennes entreprises

PMI : Petites et moyennes industries

RFI: Radio Frequency Identification

RH: Ressources humaines

RO/RO: Roll on / Roll off

SAD : Systèmes d'aide à la décision

SAP: Systems, applications & products in data processing

SCE: Supply Chain Execution

SCM: Supply Chain Management

SERPORT : Groupe service portuaire

SI : Systèmes d'information

SID : Systèmes d'information pour dirigeants

SIG : Système d'information de gestion

SILog : système d'information logistique

SIS : Systèmes d'information stratégiques

SMQ : Systèmes de gestion de la qualité

SO : Systèmes opérationnels

SOGEPORT : Société de gestion de participation de l'état port

TIC : Technologie information et communication

TMS : Transport Management System

VHF : very high frequency

VTMIS : Vessel Traffic Management and Information Services

VTS : Vessel Traffic Services

WfMC : Workflow Management Coalition

WMS : Warehouse Management Systems

Sommaire

Introduction générale…….. ……..1

Chapitre I : définitionsde la logistique …….……5

Section 1 :Définition…….……..7

Section 2 : La chaine logistique (Supply Chain) 19

Section 3 : logistique portuaire……..29

Chapitre II : L'information dans une chaine logistique……..……45

Section 1 : Les flux d'information…….……47

Section 2 : les systèmes d'information et cartographies……...……56

Section 3 : Les ERP.…….……75

Chapitre III : L'Entreprise Portuaire d'Alger : descriptive du processus de traitement d'un navire et analyse des apports d'oracle-GESTPORT……..…83

Section 1 : historique et présentation de l'entreprise portuaire d'Alger……...…85

Section 2 : Analyse de contexte et propositions ……..……..99

Conclusion générale……...…….127

Introduction général

À l’heure de la mondialisation de la production et de la distribution, le secteur maritime et portuaire se doit d’être de plus en plus compétitif. Les chaînes logistiques maritimes et portuaires présentent une grande complexité du fait, notamment, de la multiplicité des acteurs qu’elles impliquent.

La logistique portuaire peut être définie comme étant l'ensemble des moyens stratégiques et opérationnels permettant d'optimiser les fonctions intermodales dans la chaîne portuaire. C'est aussi une démarche permettant de rendre plus rapide et plus efficiente que rapide les différentes opérations d'un port. La rentabilité dégagée par chacun dépend de l’efficacité de chaque opération et de la qualité des interactions entre tous les acteurs.

L’optimisation de la chaîne logistique portuaire exige la bonne circulation de la bonne information au bon moment entre les parties prenantes (fournisseurs, prestataires et clients). Le choix des logiciels par l’entreprise est stratégique et délicat ça implique directement le couplage des flux informationnels avec les flux physiques.

Le flux d’information c’est le processus qui regroupe l’ensemble d'activités corrélées ou interactives qui transforment les éléments d'entrée en éléments de sortie. L'information revêt actuellement une importance capitale dans les entreprises. Il est d’abord essentiel de recenser les différents types d’information et savoir comment caractériser ses flux. L’utilité de l’information réside dans la gestion de cette dernière et savoir comment la communiquer sans la dénaturer et par quel outils la partager, ça devrai permettre de faire parvenir la bonne information au bon interlocuteur au bon moment sous la bonne forme. La digitalisation des chaines logistiques a mené à la numérisation de des flux informationnels, ce dernier a suscité le développement d’une série d’outils et de solutions technologiques dédiées à la gestion et aux échanges d’informations tout au long de la chaîne en permettant de partager des données correctes et précises.

Donc l’objet de ce présent travail consiste essentiellement à répondre à **la problématique** suivante :

Dans quelle mesure la gestion de l’information peut contribuer à la maitrise de la gestion logistique du port d’Alger ?

Dans cette question centrale, d'autres questions subsidiaires s'imposent, à savoir :

- **Q1 :** Qu'est-ce que la chaine logistique et sa relation avec le processus logistique portuaire ?
- **Q2 :** L'importance des flux d'informations dans une chaine logistique ?
- **Q3 :** Quel est le rôle de système d'information dans la chaîne logistique de l'EPAL ?

Afin de répondre à notre problématique de recherche, on a conçu l'hypothèse suivante :

- **H1 :** La chaine logistique correspond à la vision globale des flux logistique, notamment le flux informationnel.
- **H2 :** La gestion optimale des flux l'information mène à la coordination des flux logistique qui assure le bon déroulement des opérations et optimise le processus de l'activité portuaire.
- **H3:** L'utilisation d'un ERP-ORACLE facilite la circulation de l'information et aide à l'augmentation de la performance du personnel et sa flexibilité et réactivité au sein du port.

Pour mieux répondre à notre problématique générale, et les sous-problématiques et afin de confirmer ou infirmer nos hypothèses, nous avons opté pour une démarche méthodologique, axée premièrement sur une recherche exploratoire des différents documents intitulée une recherche documentaire. Par la suite notre démarche a été axée sur une étude quantitative et qualitative en commençant par une méthode descriptive afin de décrire le processus de notre chaine logistique et une autre analytique en utilisant entretien et un sondage pour mieux évaluer notre système d'information.

Notre mémoire est composé de trois (3) principaux chapitres :

- Le premier chapitre (1) intitulé : « **définitions et notions préliminaires sur la logistique»**: Dans ce chapitre introductif, nous tenterons de présenter les concepts clés liés à la logistique et le Supply Chain Management et nous aborderons par la fin les concepts et le processus de la chaine logistique portuaire. Ce chapitre est donc devisé en trois (3) sections. La première section sous le titre « **définition de la logistique »,** dans cette section nous allons présenter la logistique depuis son origine jusqu'à ses enjeux et caractéristiques. Nous passons par la suite au « **Supply Chain Management »** dans cette deuxième section nous allons parler de la chaine logistique,

ses flux et ses différents niveaux de décision. On clôture notre chapitre avec une dernière section qui est la troisième (3) : intitulée « **La logistique portuaire** », nous parlons de cette section sur la logistique portuaire plus précisément, en commençant par définir les ports notamment les ports algériens et leurs caractéristiques, en passant par la suite à la logistique portuaire et aux technologies qui améliorent cette dernière.

- Le deuxième chapitre (2), sous le titre « **L'information dans une chaine logistique » :** dans ce présent chapitre nous allons nous intéresser à notre principale variable de recherche 'l'information', ce chapitre est subdivisé en (3) sections. Dans une première section intitulée « **Les flux d'information** » nous allons aborder la notion de l'information, sa définition, ses dimensions, son rôle au sein d'une entreprise et l'importance de la gestion des flux d'information dans la Supply Chain. Dans la deuxième (2) section appelée « **les systèmes d'information et cartographies** » nous allons parler des systèmes d'informations et les différentes cartographies, tout en abordant leurs définitions, leurs typologies et leurs avantages et inconvénients. La troisième (3) et la dernière section théorique sera consacrée pour les ERPs.
- Le troisième (3) chapitre qui concerne notre cas pratique intitulé « **L'Entreprise Portuaire d'Alger : descriptive du processus de traitement d'un navire et analyse des apports d'oracle-GESTPORT**», est divisé en deux (2) sections. Dans la première (1) section, nous allons présenter l'Entreprise Portuaire d'Alger en général et ses différentes directions fonctionnelles et opérationnelles. La deuxième (2) section intitulée **« Analyse de contexte et propositions »** est une présentation de la démarche méthodologique de l'étude, l'étude descriptive, l'étude analytique, les résultats obtenus et l'ensemble des propositions et suggestions.

Enfin, nous terminerons notre étude par une conclusion générale

Chapitre I : définitions de la logistique

Introduction :

De nos jours, les entreprises considèrent de plus en plus la logistique comme un facteur clé de succès dans la conquête des marchés. La maitrise des opérations logistiques pourrait représenter un avantage concurrentiel difficilement décelable par les concurrents. Etant une partie intégrante du Supply Chain management la maitrise de la logistique est un levier de la performance de l'entreprise

Dans ce chapitre introductif, nous tenterons alors de présenter avec plus d'intérêts, les concepts clés liés à la logistique, son évolution, ses enjeux, ainsi le Supply Chain Management et nous aborderons par la fin les concepts de logistique portuaire et le processus de la chaine logistique portuaire.

Section 1 : Définition :

La logistique, régulièrement évoquée dans notre vie quotidienne, elle est importante pour tous les acteurs de l'entreprise, car elle regroupe l'ensemble des activités mises en œuvre pour assurer la disponibilité d'un bien ou d'un service, à un lieu où le besoin existe. Nous allons essayer dans l'élément ci-dessous de retracer l'histoire et l'évolution de la logistique.

1. Bref historique :

Le terme logistique vient du grec logistikos « relative au raisonnement » ou logisteuo «administrer ». De différentes publications rapportent que depuis toujours les institutions ont utilisé ce terme pour « définir l'activité qui réussit à combiner deux facteurs nécessaires dans la gestion des flux : l'espace et le temps »[1]

Le dictionnaire de l'Académie française considère que le premier sens du mot « logistique » est « la science du calcul ». Ainsi, Platon est cité comme le premier à avoir utilisé le mot **Logistikos** pour opposer le calcul pratique (logistique) à l'arithmétique théorique. La logistique est encore largement empreinte de cette acception car de nombreux travaux académiques ainsi que de nombreuses préoccupations des entreprises se centrent sur l'optimisation (de tournées, de chargement de palette, des coûts…).

1.1.Origine militaire :

Le mot « logistique » est d'origine militaire, l'écrivain militaire qui a tenté de formaliser les stratégies napoléoniennes sous forme d'une science. Pour lui et pour toutes les stratégies du XIX éme et du XX éme siècle, la logistique est « l'art pratique de déplacer les armées et de les ravitailler en établissant et organisant leurs lignes de ravitaillement ». Une telle définition est d'ailleurs ambiguë car elle rassemble à la fois la science du déplacement des troupes qui n'est pas loin d'absorber toute la stratégie, et la science de leur approvisionnement qui serait une tout autre affaire si le transport n'en était le concept commun. Les bureaux d'état-major qui s'occupent de logistique traitent aussi des transports. [2]

La logistique militaire est beaucoup plus simple qu'on ne le laisse supposer. On peut lui appliquer ce que napoléon disait de la guerre … et aussi de l'amour : « un art simple et tout entier d'exécution. » d'un autre côté, les militaires auraient peut -être dû lui accorder une

[1] YVES PIMOR ET MICHEL FINDER, 2008, « Logistique production- distributionsoutien»,5e édition, paris,

[2] Idem, P63-64.

importance beaucoup plus grande qu'ils ne l'ont fait le plus souvent et c'est ce qui est en train de se réaliser actuellement dans un nouveau contexte stratégique.

A l'exception de Havons Bülow qui avait construit sa géométrie stratégique à partir du ravitaillement des troupes, la logistique, dans sa réalité quotidienne est à peu près absente de la pensée stratégique. Raymond Aron, par exemple, a pu écrire son grand traité de stratégie penser la guerre, Clausewitz, sans mentionner une seule fois la logistique. Il se trouve d'ailleurs dans cette attitude en compagnie de la plupart des historiens et des penseurs de la stratégie et de la tactique.

Le principe de l'approvisionnement sur le pays est un principe de base dirige en effet la logistique militaire depuis des millénaires au moins la logistique terrestre. Dans les compagnes relativement riche de l'Europe, ce principe na commencer à poser des difficultés dans histoire moderne qu'avec l'augmentation fantastique des effectifs des armées au cours de ces derniers siècles avec comme conséquences :

- ✓ Soit le principe de déplacement continuel des armées allant d'une région à l'autre au fur et à mesure que les ressources s'épuisent.
- ✓ Soit l'organisation d'une logistique « embarquée » pour assurer le ravitaillement tout au long d'une campagne chaque fois qu'il n'était pas possible de se nourrir sur le pays.
- ✓ Soit l'organisation de ligne approvisionnement entre des magasins et les armées en compagne, c'est l'origine de logistique savante.

A la fin du XVIème siècle et la première moitié du siècle suivant pour qu'apparaissent à nouveau des armées de plusieurs dizaines de milliers d'hommes et même de plus de cent mille hommes avec tous les problèmes logistiques que cela suppose.

L'Encyclopédie Britannica en émet l'hypothèse, le mot « logistique » ne vienne pas de logis plutôt que de logos. L'artillerie posait des problèmes insolubles de transport. Il fallait bien trouver une solution à ces problèmes et ce fut le système des magasins mis en place par le Tellier et Louvois et qui sont les créateurs de la logistique militaire moderne. Le grand tournant de l'évolution de la logistique aura lieu durant la 2ème guerre mondiale et plus précisément pendant les préparatifs du débarquement. Contrairement aux allemands qui échouèrent dans l'invasion de la Grande-Bretagne à cause d'un manque de préparation des opérations.

Dans les années 50, les spécialistes logistiques militaires démobilises après la fin de la 2éme guerre mondiale tentèrent de transposer leur savoir-faire au monde de l'entreprise. Cependant, du fait de la reconstruction, la recherche d'optimisation opérationnelle ne débuta que dans les années 60-70.

Les années 80-90 furent une phase de croissance de la logistique ayant pour but de coordonner les différentes fonction de l'entreprise. A cet effet, l'entreprise passa ainsi dans une démarche de recherche des efficacités et de la maitrise de ses coûts.[3]

1.2.Evolution de la logistique depuis 15 ans :[4]

Depuis 2005 les métiers de la logistique sont en pleine mutation. Le développement du e-commerce a fortement impacté le secteur de la mode et des accessoires et, par ricochet, la logistique à de nombreux niveaux.

1.2.1. L'évolution des comportements d'achat :

En près de 15 ans le e-commerce a explosé, sans pour autant prendre totalement le pas sur le commerce traditionnel. Cependant, on constate des changements dans les comportements d'achat. Achat en ligne, ship-from-store, click and collect, livraison à J+1… les pratiques misent à disposition des consommateurs sont nombreuses pour faciliter l'achat et leur apporter satisfaction. Toutefois, cela n'est pas sans conséquence pour les métiers de la logistique.

1.2.2. La logistique omni canal joue un rôle primordial dans la satisfaction de vos clients :

La logistique regroupe de nombreux métiers pour vous permettre d'optimiser votre stratégie omni canal : de la production, à la distribution, en passant par le traitement des commandes… ces métiers ont donc dû évoluer afin de faire face à des délais de livraison raccourcis, à une gestion des stocks croisées entre boutiques physiques et e-shop, à des livraisons en BtoC pour les achats sur internet etc. Dans cette transition, l'automatisation et l'informatique ont été des piliers. Ces deux éléments ont permis d'apporter plus de souplesse dans la gestion des commandes et des stocks. L'adaptation et la priorisation sont également indispensables afin de traiter l'ensemble des tâches en respectant les délais impartis.

---

[3] BEKAKRIA (Ali), *Le système d'information et son Impact sur la Performance logistique portuaire*, Master en Sciences Commerciales (Option : logistique et distribution), UNIVERSITE ABDERRAHMANE MIRA, Bejaia, 2020, p 5.

[4] https://www.logtex.fr/evolution-logistique-depuis-15-ans/, consulté le 12/04/2022, à 23 :40

1.2.3. De l'automatisation à la robotisation de la logistique :

La logistique a donc grandement évolué depuis le début des années 2000, et cela ne s'arrête pas là. De plus en plus de solutions faisant appel à la robotique sont développées, pour réduire les délais et dans le but d'accroitre la satisfaction client (drones pour les livraisons, robots dans les entrepôts…). Toutefois avec un tel degré d'automatisation, la marge de manœuvre est plus limitée. Il est indéniable que l'humain permet une plus grande souplesse et une réponse plus réactive pour la gestion d'imprévus, ainsi que la possibilité de personnaliser des produits (broderie, gravure…).

2. Définition :

D. TIXIER a définit la logistique comme étant « Le processus par lequel l'entreprise organise et soutien son activité. À ce titre sont déterminés, et gérés les flux matériels et informationnels afférents, tant internes qu'externes, qu'amont et aval » La logistique recouvre toujours des fonctions de transport, stockage et manutention et, dans les entreprises de production, tend à étendre son domaine en amont vers l'achat et l'approvisionnement, en aval vers la gestion commerciale et la distribution. On cite souvent la définition d'origine militaire : « La logistique consiste à apporter ce qu'il faut, là où il faut et quand il faut. » On peut cependant distinguer plusieurs logistiques différentes par leur objet e leurs méthodes[5]

L'ASLOG1 définit la logistique comme étant « La logistique est l'ensemble des activités ayant pour but la mise en place, au moindre coût, d'une quantité de produit, à l'endroit et au moment où une demande existe. La logistique concerne donc toutes les opérations déterminant le mouvement des produits tel que localisation des usines et entrepôts, approvisionnements, gestion physique des encours de fabrication, emballage, stockage et gestion des stocks, manutention et préparation des commandes, transports et tournées de livraison. »[6]

La définition actuelle du 'Council of Logistics Management' est la suivante : « la logistique est une partie des activités d'une chaine logistique (supply chain). Elle concerne la planification, l'exécution et le contrôle du flux éfficient et effectif du stockage de produits, du service de l'information relatif à ces fonctions du point origine au point de consommation pour satisfaire les besoins des clients »[7]

---

[5] Opcit, p 04
[6] Médan Pierre, Anne GRATACAP, « logistique et supply chain management » DUNOD, 2008, France, P 12
[7] AKABRI JOKER(MI), FREIN (Y) et LIONEL (D), sur l'évolution de la logistique, RIRL2000, Trois-Rivières 9-10 et 11 Mai 2000, p.8.

En 1962, le NCPDM (National Concil of Physical Distribution Management) a proposé cette définition de la logistique : « terme employé dans l'industrie et le commerce pour décrire le vaste spectre d'activité nécessaire pour obtenir un mouvement efficient de produits finis depuis la sortie des chaînes de fabrication jusqu'au consommateur, et qui dans quelques cas inclut le mouvement des matières premières depuis leurs fournisseurs jusqu'au début des chaînes de fabrication. Ces activités incluent le transport des marchandises, l'entreposage, la manutention, l'emballage des commandes, les prévisions de marché et le service offert au client ». Par rapport à la définition précédente, celle-ci, en plus de l'élargissement des tâches physiques, inclut les prévisions du marché, le service offert au client et la localisation des usines et des entrepôts qui est une décision stratégique[8].

3. Les activités et but de la logistique : [9]

Dans une entreprise, la fonction logistique se rattache traditionnellement à l'organisation des opérations de:

- Émission et/ou traitement des commandes relatives aux besoins en ressources logistiques ;
- Gestion des livraisons dont les activités d'emballage, manutention et transport ;
- Gestion de ressources physiques (parc automobile, magasins, plates-formes d'éclatement…) ;
- Gestion des mouvements des personnes (plannings de rotation, plannings d'activité…)

Dans l'industrie, la fonction logistique regroupe toutes les activités précédentes, auxquelles s'ajoutent les opérations de :

Gestion des données techniques de la production.

Planification des besoins en composants.

Dans les administrations, enfin, la fonction logistique regroupe généralement l'ensemble des activités de gestion des ressources physiques (bâtiments, engins divers de travaux et manutention, véhicules de transport,). A ces dernières, s'ajoutent les « services généraux » (petites maintenances, entretiens, sécurité…).

[8] CHARKAOUI. A, (2005), Systèmes logistiques : la logistique à travers son histoire, Ecole Supérieur de Gestion, Marrakech. Http://www.acharkaoui.com/wp-content/uploads/2008/07/logistique-travers-definitions1.pdf, P1, consulté le 20/03/2016.

[9] Essai d'analyse de la fonction logistique portuaire dans le commerce international, mémoire de fin de cycle, univ de bejaia,2018,p8

Des observations, cependant, effectuées dans la plupart des organisations révèlent une séparation des activités liées à la logistique en trois groupes :

• Les activités directement rattachées à la production interne des biens et des services (approvisionnement, fabrication, distribution, retours).

• Les activités de gestion des moyens de transport des personnes ou des biens vers l'extérieure de l'entreprise (souvent séparées des précédentes car elles incluent en partie la gestion de la maintenance).

• les activités indirectes ou activités de soutien (sans un lien direct avec la production, mais nécessaires pour le déploiement des opérations).

4. Les différents types de la logistique :

La logistique apparaît comme un moyen permettant de satisfaire la demande. Le processus logistique de flux physique de producteur au consommateur est souvent une réponse à un flux d'information en sens inverse provenant d'un point de distribution. Une vente déclenche généralement un ordre de livraison, nécessitant une commande commerciale suivie d'un ordre de production générant à son tour des ordres d'approvisionnement.

Typologie de la logistique Nous pouvons également différencier six types de logistique de base qui font partie de le Supply Chain. Celle d'approvisionnement, celle de la production, celle de la distribution, celle de militaire et tout ce qui concerne le service après-vente.[10]

Nous détaillions chacun d'entre elles : [11]

4.1.Une logistique d'approvisionnement :

Qui permet d'amener dans les usines les produits de base, composants et sous-ensembles nécessaires à la production ;

Une logistique d'approvisionnement général qui permet d'apporter à des entreprises de service ou des administrations les produits divers dont elles ont besoin pour leur activité (fournitures de bureau par exemple) ;

Il existe trois méthodes de gestion des approvisionnements dans une entreprise :

---

[10] Yves Pimor, Michel Fender, " logistique. Production. Distribution.S outien", 5éme édition, Dunod,2008, paris,
[11] DERBAZI (Khadidja), *Système d'information logistique : sur quelques potentialités de la contribution d'un ERP pour l'amélioration des opérations portuaires,* ETUDE DE CAS : Entreprise portuaire d'Alger, Master en Sciences Commerciales (Option : Distribution et SCM), école des hautes études commerciales, Alger, 2021, p 46-48.

- Just-in-time : la marchandise requise est livrée au moment où elle est nécessaire pour terminer le processus de production, et non avant. De cette façon, vous évitez d'avoir à la stocker.
- Synchrone à la production : l'approvisionnement est planifié afin d'anticiper les besoins de production. De cette façon, on sait à l'avance le moment et la quantité de marchandises qui sera réceptionnées et si son stockage sera temporaire.
- Stock de sécurité : il correspond au niveau de stock supplémentaire détenu par un entrepôt pour faire face aux aléas liés à des modifications de la demande ou à des retards de livraison des fournisseurs.

4.2.Une logistique de production :

Qui consiste à apporter au pied des lignes de production les matériaux et composants nécessaires à la production et à planifier la production ; cette logistique tend à absorber la gestion de production tout entière ;

Voici les deux systèmes de fabrication les plus courants :

- La fabrication pour le stock ou système push : les produits sont fabriqués à l'avance, puis stockés dans l'entrepôt. Le département commercial vend uniquement le stock disponible.
- La fabrication sur commande ou système pull : Le produit est fabriqué une fois que la commande du client est validée.

4.3.Une logistique de distribution :

Celle des distributeurs, qui consiste à apporter au consommateur final, soit dans les grandes surfaces commerciales, soit chez lui e, les produits dont il a besoin ;

La logistique de distribution peut être :

- Directe : le fabricant se charge de distribuer directement le produit aux consommateurs finaux.
- Indirecte : le produit ne va pas au client final mais aux grossistes ou aux détaillants (qui se chargent de la vente au consommateur final).

4.4.Une logistique militaire :

Qui vise à transporter sur un théâtre d'opération les forces et tout ce qui est nécessaire à leur mise en œuvre opérationnelle et leur soutien ;

4.5.Une logistique de soutien :

Née chez les militaires mais étendue à d'autres secteurs, aéronautique, énergie, industrie, etc., qui consiste à organiser tout ce qui est nécessaire pour maintenir en opération un système complexe, y compris à travers des activités de maintenance ;

4.6.Une activité dite de service après-vente :

Assez proche de la logistique de soutien avec cette différence qu'elle est exercée dans un cadre marchand par celui qui a vendu un bien ; on utilise assez souvent l'expression « management de services » pour désigner le pilotage de cette activité ; on notera cependant que cette forme de logistique de soutien tend de plus en plus souvent à être exercée par des spécialistes du soutien différents du fabricant et de l'utilisateur et dits Third Party Maintenance;

4.7.La logistique inverse (des reverse logistics):

Parfois traduites en français par « logistique à l'envers », « rétro-logistique » ou encore « logistique des retours », qui consiste à reprendre des produits dont le client ne veut pas ou qu'il veut faire réparer, ou encore à traiter des déchets industriels, emballages, produits inutilisables depuis les épaves de voiture jusqu'aux toners d'imprimantes.

Dans la logistique inverse on distingue :

4.7.1. La logistique des retours :

Elle est la plus courante et celle qui a le plus progressé grâce au e-commerce. Elle permet notamment de traiter les commandes retournées aux centres de distribution.

4.7.2. La logistique des déchets :

Elle concerne le recyclage, le traitement ou la valorisation des déchets afin d'en tirer profit ou, de les éliminer pour éviter de nuire à l'environnement.

Tableau I-1 : Typologies de la logistique

Type de logistique	Définition
La logistique d'approvisionnement	- Permet d'amener dans les usines les produits de base, composants et sous-ensembles nécessaire à la production.

La logistique de production	Consiste à apporter au pied des lignes de production les matériaux et composantes nécessaires à la fabrication.
La logistique de distribution	- Traduit par l'organisation et la réalisation de l'acheminement des marchandises, depuis le lieu de prélèvement chez le fournisseur jusqu'au lieu de consommation finale.
La logistique militaire	-qui vise à transporter sur un théâtre d'opération les forces et tout ce qui est nécessaire à leur mise en œuvre opérationnelle et leur soutien.
La logistique de soutien	Née chez les militaires mais étendue à d'autres secteurs : aéronautique, énergie, industrie…etc., qui consiste à organiser tout ce qui est nécessaire pour maintenir en opération un système complexe, y compris à travers des activités de maintenance.
La logistique des activités de services après-vente	-Assez proche de la logistique de soutien, avec cette déférence elle est exercée dans un cadre marchand par celui qui a vendu un bien
La logistique des retours	Elle consiste à reprendre des produits dont le client ne veut pas ou qu'il veut faire réparer, ou encore à traiter des déchets industriels, emballages, produits inutilisables.

Source : FENDER (M) et PIMOR(Y), logistique : production, distribution, soutien.5éme édition, DUNON, Paris, 2008, p4

Une distinction commode est celle que l'on fait souvent entre les logistiques de flux, production et distribution d'une part, et les logistiques de soutien d'autre part. Ces deux catégories de logistique ont en effet des caractéristiques assez différentes, les premières étant plus liées aux techniques de gestion de la production et aux techniques de marketing et de ventes, les deuxièmes étant plus liées à des méthodes de maintenance et de gestion de rechanges, particulièrement développées dans le domaine militaire ou dans celui de la maintenance des équipements techniques.

5. Les opérations logistiques :

La logistique comprend trois types d'opérations [12] :

- Les opérations de planification : prévision des commandes, programmation des approvisionnements, ordonnancement des transports de livraison, gestion des flux ;
- Les opérations administratives : traitement et suivi des commandes, tenues des stocks ;
- Les opérations physiques : préparation des commandes, manutention, transport.

6. Les enjeux de la logistique : [13]

Tout l'enjeu de la logistique a consisté, au fil des années, à trouver une bonne adéquation entre l'offre et la demande, la logistique aujourd'hui représente un enjeu de taille pour les entreprises industrielles et commerciales. Elle représente un véritable gisement de valeur par rapport aux clients en termes de valeur ajoutée sous forme de qualité de service, de performance en délai et en réactivité.

- **Les prix / les coûts** : La pression permanente sur les prix oblige les producteurs à améliorer régulièrement leur productivité et à revoir leur organisation industrielle. Cette tendance les a amenés à agir sur tous les coûts qu'ils soient directs à l'usine (main d'œuvre, machines…), indirects ou frais généraux du siège.
- **La qualité des produits :** La qualité n'est plus vraiment un objectif dans la mesure où elle se présente comme un prérequis pour pouvoir être compétitif. L'unité de mesure utilisée reflète bien les progrès réalisés dans ce domaine : Du « pour-cent », le niveau de qualité est passé au « pour mille » puis plus récemment au PPM (pièces défectueuses par million). La question ne se pose plus sous la forme du niveau de qualité à atteindre mais plutôt du coût pour y parvenir.
- **Le délai :** Le délai se définit comme le temps s'écoulant entre la demande du client et la réception du produit commandé. Dans l'entreprise, industrielle ou non, pour l'utilisateur, il est plus souvent perçu comme le temps entre la constatation du besoin et le moment où il peut commencer à l'utiliser. Cet écart intègre des opérations réalisées par le fournisseur (préparation de la commande, expédition, etc.) mais

[12] BIGRAS. Y et GELINAS. R, (2002), performance logistique : objectifs stratégiques et logistiques, vol. 10, N° 2, P 67.

[13] BELKADA (Faiçal) et KASMI (Ahmed), *LA CONTRIBUTION DES SYSTÈMES D'INFORMATION SCM DANS LA PERFORMANCE DES TRANSACTIONS LOGISTIQUES CAS : DHL Express Algérie*, Master en science commerciales (option : Management stratégique et système d'information), école nationale supérieure de management, Koléa, 2021, p.23

également des tâches internes (constatation du besoin, contact avec le service Achats, passation de la commande, puis réception et contrôle).

- **La flexibilité :** La flexibilité, ou capacité à réagir à des variations de la demande, se présente sous deux aspects : volume ou mix-produits. Le volume indique la capacité de l'entreprise à s'adapter aux variations de la demande en quantité. Le mix-produit précise le délai nécessaire, lorsque l'on a prévu de fabriquer un produit donné (ou une séquence de produits différents), pour modifier son plan de fabrication, réorganiser son processus et passer à un autre article (ou à une autre séquence).
- **Le niveau de service :** Il s'agit de la probabilité de satisfaire la demande dans un délai donné. Aux critères traditionnels, prix, qualité, délai, flexibilité et niveau de service, sont venus s'adjoindre plus récemment les risques et le potentiel de progrès.
- **Les risques :** A l'heure ou la technologie permet tout ou presque, nous ne supportons plus le moindre risque : Le retard, l'erreur, la panne, la faillite de fournisseur, etc. deviennent de plus en plus inadmissibles, le fonctionnement en juste-à-temps de bon nombre d'entreprise n'a fait qu'accroitre cette peur de l'aléa. Le niveau ou coefficient de risques est alors devenu un des indicateurs à suivre, pour l'entreprise elle-même mais aussi pour la société cliente, dans le cadre de la sélection et de l'audit de ses fournisseurs. Nous analysons ainsi successivement les risques potentiels externes provenant du marché, de la concurrence, des changes, de la législation, etc.., et les risques internes liés à l'organisation, la technologie utilisée, le niveau de la main-d'œuvre, la gamme de produits et son renouvellement, etc.
- **Potentiel de progrès :** Le potentiel reprend des éléments, subjectifs et objectifs, permettant de juger des possibilités d'amélioration de la performance de l'entreprise: Climat social, âge moyen du personnel, ancienneté, organisation en ateliers technologiques, communication dans l'entreprise, existence de groupe de travail, etc.

Nous constatons que les enjeux auparavant cités ont des grands axes en commun : la satisfaction des clients, la réduction des coûts, l'optimisation des ressources et faire face à la concurrence. Les entreprises ont pris conscience que l'amélioration de leurs performances passait nécessairement par l'intégration et la vision globale de leurs processus.

7. Les différents types de flux logistiques : 14

on distingue deux catégories de flux logistiques, les flux internes et les flux externes :

[14] Article sur l'activité et la fonction logistique.
www.logistiqueconseil.org/Articles/Logistique/Fonctionslogistiques.htm , consulter le 02/04/2022.

7.1.Flux logistique interne

Nommé aussi flux de production, il concerne la circulation de matières et composants dans le réseau de fabrication. Ces flux sont constitués par la chaîne des opérations de transformation, d'usinage, de manutention et de stockage intermédiaires.

7.2.Flux logistique externe

Il recouvre les flux d'approvisionnement ou flux amont et les flux de distribution ou flux aval.

7.2.1. Flux d'approvisionnement ou flux amont :

Il concerne la circulation des matières depuis le magasin du fournisseur jusqu'au magasin de l'entreprise.

7.2.2. Flux de distribution ou flux aval :

La circulation des produits finis ou semi finis de l'entrepôt de l'entreprise jusqu'à celui d'une autre entreprise cliente de commerce ou de production ou consommateur.

Les flux logistiques externes sont tous constitués par une chaîne d'opération d'emballage, de manutention, de transport et de stockage.

Selon la méthode d'approvisionnement choisie dans le processus, les flux logistiques peuvent prendre différentes formes, c'est ainsi qu'on distingue les formes suivantes : les flux poussés, les flux tirés, les flux tendus et les flux synchrones.[15]

- **Les flux poussés :** une particularité des flux internes, dans ce type, chaque étape de fabrication est déclenchée par la disponibilité des matières premières ou des composants au niveau du poste amont. Les produits fabriqués sont stockés en attente d'une demande pour la consommation.
- **Les flux tirés :** le déclenchement de la livraison ou de la fabrication d'un produit se fait uniquement sur la demande d'un poste client. Par principe il y a zéro stock dans la chaîne.
- **Les flux tendus :** une combinaison des deux précédents flux, c'est équivalent d'un flux tiré, mais avec un minimum de stocks et d'encours repartis le long de la chaîne logistique.

[15] Article sur les types de flux logistique. Http://www.ma-logistique.ma/notions-logistiques/27-les-type-de-fluxlogistiques.html , consulter le 15/04/2022.

- **Les flux synchrones :** dans ce type, la livraison de différents composants est réalisée dans le respect de leur ordre d'entrée dans le processus de fabrication. Ils sont donc livrés juste ou moment de leur utilisation. Ce qui permet de réduire les stocks et les coûts qui y sont liés.

La logistique s'étend du premier fournisseur jusqu'au client final, elle a pour finalité la satisfaction des besoins exprimés aux meilleures conditions économiques. Cela se fait à partir d'une bonne gestion de la chaine logistique, c'est ce que nous allons voir et développer dans cette deuxième section.

Section 2 : La chaine logistique (Supply Chain) :

L'impact de la chaine logistique sur la performance de l'entreprise fait l'objet de plusieurs enquêtes académiques, ces dernières ont conclu que la gestion de la chaine logistique à un impact positif sur la performance de l'entreprise. Cette finalité est d'optimiser les activités en amont tout en assurant le meilleur service en aval et de rendre l'entreprise plus compétitive. Dans cette section, nous présentons les différents apports du Supply Chain Management (SCM), nous entamerons après ses domaines d'intervention et en va conclure par ses trois niveaux décisionnels.

1. La chaine logistique (Supply Chain) :

1.1. Définition :

« Une chaine logistique consiste en toutes les étapes impliquées directement ou indirectement dans la requête d'un client, la chaine logistique inclut non seulement le fabriquant et ses fournisseurs mais aussi les transporteurs, les centres d'entreposage, les détaillants et les clients eux même. » [16]

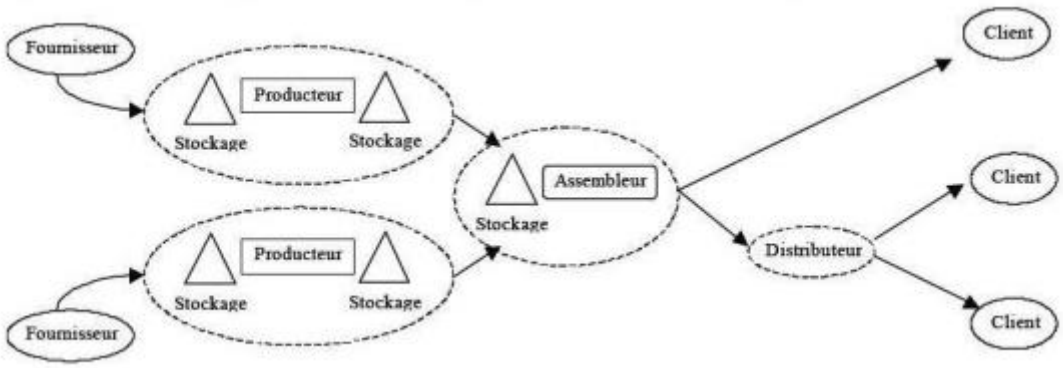
Afin de mieux comprendre le concept de la chaîne logistique, Kilger (2000) la définit comme la constitution de deux ou plusieurs organisations indépendantes, liées par des flux physiques, informationnels et financiers. [17]

[16] MOULLOUA (Z), ordonnancement coopératifs pour les chaines logistique, thèse de doctorat en informatique, Institut national polytechnique de Lorraine, France, 2007.
[17] BOUDAHRI, F. (2013). Conception et Pilotage d'une Chaine Logistique Agro-alimentaire. Application : produits de volaille dans la ville de Tlemcen. Thèse de doctorat. Université Abou-bekr Belkaid -Tlemcen. P14-15.

P. Génin (2003), définit la chaîne logistique comme un réseau d'organisations ou de fonctions géographiquement dispersées sur plusieurs sites qui coopèrent, pour réduire les coûts et augmenter la vitesse des processus et activités entre les fournisseurs et les clients. [18]

On peut résumer en disant que la Supply Chain est constituée d'une relation successive clients/fournisseurs qui assure les différentes fonctions logistiques. La coordination entre ces fonctions se fait par des flux : flux d'information, flux physiques et flux financiers.

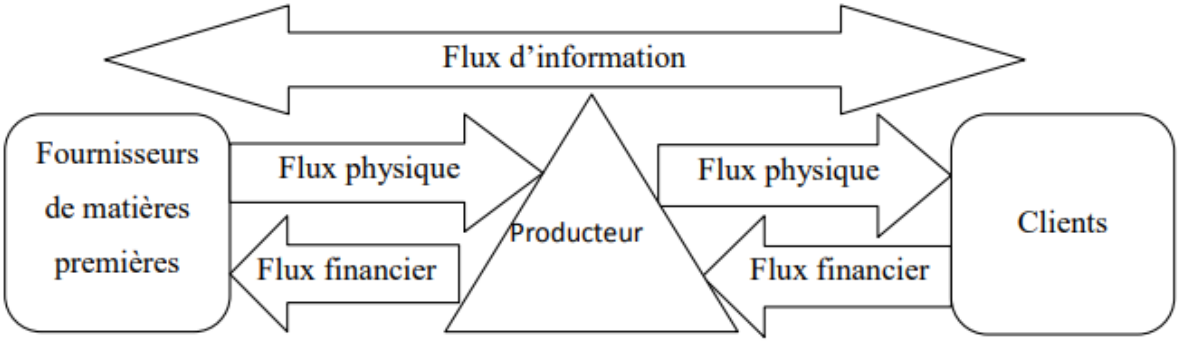
Figure I-1: Représentation d'une chaîne logistique.



Source : Lee et Billington, 1993.

1.2.Les flux de la Supply Chain:

Figure I-2 : Modélisation des flux d'une chaîne logistique



Source : MERZOUK, Salah Eddin. (2007). Problème de dimensionnement de lot et de livraison : application au cas d'une chaîne logistique. Thèse de doctorat. Université de Belfort. P14.

[18] Idem. P14-15.

Les flux correspondent à toute entité, circulante entre les maillons de la chaine logistique. Ces flux peuvent être classés en trois types, à savoir ; les flux physiques, les flux d'information et les flux financiers.

1.2.1. Les flux physiques :

Ces flux concernant toutes les entités physiques qui traversent la chaine logistique de l'amont vers l'aval (du fournisseur vers le client) : achat de matière première, transformation des matières premières en produit, livraison des produits. L'optimisation de ces flux vise à satisfaire le client final.

Les opérations physiques réalisées recouvrent principalement le transport pour relier ces sites et les espaces, la manutention, et le stockage nécessaire pour pallier les aléas et faire tampon entre deux activités successives.

1.2.2. Les flux d'information :

Le flux d'information représente l'ensemble des transferts ou échanges de données entre les différents acteurs de la chaine logistique. Il s'agit d'information concernant :

- **Le transport :**

Les systèmes de transport sont la colonne vertébrale d'une chaine logistique et se doivent d'être contrôlés en temps réel pour assurer le suivi des marchandises et aussi le respect des horaires établis. De nos jours, plusieurs dispositifs électroniques de surveillance des transports peuvent être utilisés pour s'assurer d'une visibilité en temps réel, la position de chaque conteneur ou camion ainsi que le statut des capteurs de données telles que la température intérieure des remorques, devraient être disponibles au centre de décision.

- **Les stocks :**

Le niveau de stock dans les chaines logistiques est une information cruciale qui peut indiquer des pénuries à venir autant que de graves surplus avec risque de perte. La localisation et le statut de ces stocks sont des informations essentielles dans une chaine globale avec plusieurs sites de production.

- **Les commandes :**

Avec des chaines logistiques globales distribuant des produits à travers le monde, les commandes affluent de différents fuseaux horaires. De plus, il faut également tenir compte

des commandes en ligne ou automatisées. Un centre de contrôle de la chaine qui opère de façon continue permet de déceler tout changement de commande rapidement et de répartir ces commandes sur les réseaux logistiques en tenant compte des stocks disponibles, du taux d'utilisation des réseaux de transport ainsi que des capacités des centres de production.

- **La capacité des centres de production :**

En possédant toutes les informations mentionnées ci-haut sur une base continue et en temps réel également.

Le flux d'information est de plus en plus rapide grâce au progrès des TIC. Le développement des flux d'information au sein de la chaine logistique trouve ses limites dans le besoin de confidentialité entre acteurs. Par ailleurs, le problème de la qualité des données véhiculées subsiste, et le risque existe que des décisions soient basées sur des données erronées ou simplement périmées. [19]

1.2.3. Les flux financiers :

Le flux financiers appelé aussi flux monétaire, circule dans le sens inverse du flux physique. Il représente la valeur totale des ventes et d'achat dans une période comptable. Ce flux est échangé entre les acteurs de la chaine logistique mais il est considéré comme une résultante monétaire palpable lors d'une fin d'activité.

Le flux physique il se décompose en 4 processus : [20]

- Le processus payé (fournisseur),
- Le processus facturé (les produits aux clients),
- Le processus encaissé (l'argent issue de la transaction du flux physique),
- Le processus budgété (prévoir des variations et le niveau du flux financier).

1.3.Les acteurs de la chaine logistique : [21]

Toute organisation qui participe à l'acheminement des flux du point de départ jusqu'à sa destination dans les meilleures conditions est appelée maillon ou acteur dans la chaine logistique. Dans n'importe quelle structure de la chaine logistique, les organisations prennent

---

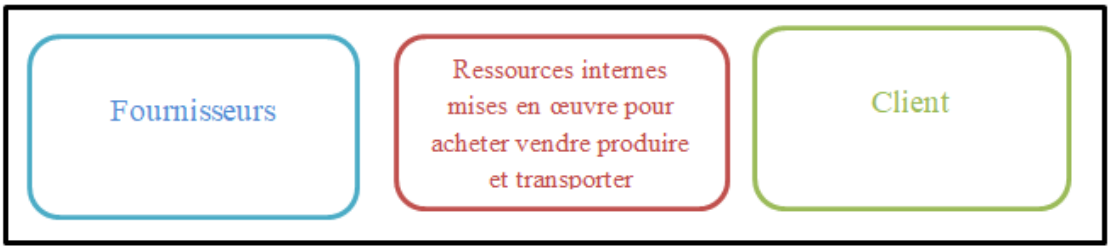
[19] FRANCOIS (j), planification des chaines logistiques : modélisation du système décisionnel et performance, thèse de doctorat en productique, université de bordeaux1, Bordeaux, 2008, p33.
[20] www.ma-logistique.ma le 24/04/2022 à 21 :25h
[21] CHAABANI (Widad), *évaluation de l'impact des TIC sur la supply chain*, étude de cas : Lafrage Algérie, magister en sciences commerciales (option : Management), écoles des hautes études commerciales, Alger, 2014, P21.

des rôles spécifiques : fournisseurs, producteurs, prestataires, détaillants ou client final. Le nombre d'organisations impliquées définit la structure et le type de la chaine logistique étudiée. Une chaine logistique peut prendre trois formes possibles :

1.3.1. La chaine logistique interne :

On parle d'une chaine logistique interne, lorsque les partenaires appartiennent tous à la même entité juridique (même si l'entreprise est multi sites).

Figure I-3 : la chaine logistique interne.

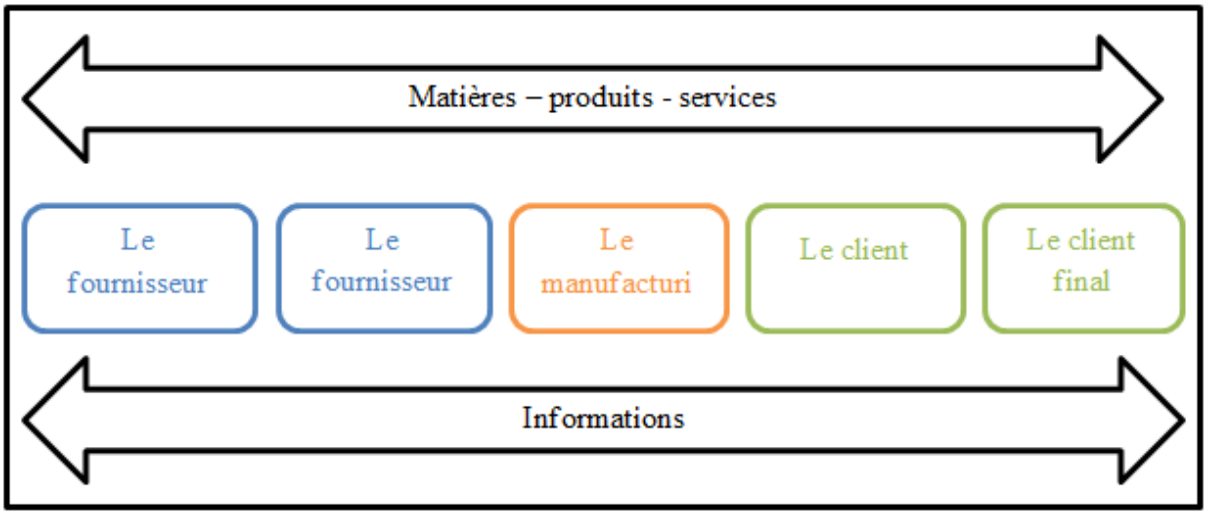


Source : MOULOUA (Z), op.cit, p11.

1.3.2. La chaine logistique étendue :

L'entreprise étendue est définit comme étant une organisation ou une forme d'entreprise représentée en tout ou en partie par les clients, les fournisseurs et les sous-traitants engagés d'une façon collaborative pour la conception, le développement, la production et la livraison de produit pour l'utilisateur final.

Figure I-4 : la chaine logistique étendue

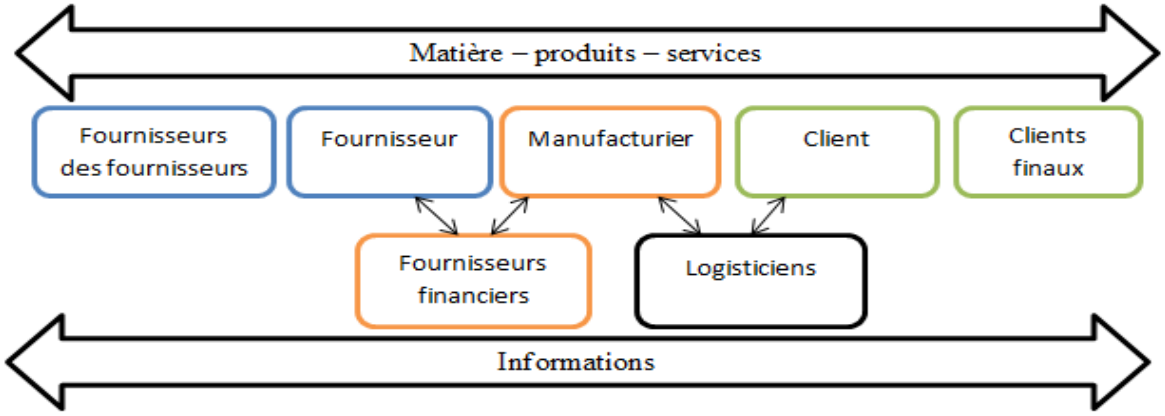


Source : TOUNISI(J), Modélisation pour la simulation de la chaine logistique globale dans un environnement de production PME mécatronique, thèse de doctorat en génie industriel, université de SA VON, France, 2009, P34.

1.3.3. La chaine logistique globale :

Cette forme de réseau tient compte de toutes les organisations impliquées dans la chaine logistique. Ce type de réseau est très compliqué à étudier. Cette complexité est due d'une part au nombre de maillons présent et d'une autre part à la variété des relations existante. La figure suivante représente un exemple d'une chaine logistique globale.

Figure I-5 : la chaine logistique globale.



Source : TOUNISI(J), op.cit, P34.

2. Le management de la chaine logistique (Supply Chain Management) (SCM) : [22]

2.1.Définition :

Pour (Rota-Franz et al, 2001), « faire du SCM consiste à intégrer l'ensemble des moyens internes et externes pour réponde à la demande des clients. L'objectif est d'optimiser de manière simultanée l'ensemble des processus logistiques ». (Vakharia, 2002) définit la SCM comme étant « l'art et la science de créer et d'accentuer les rapports synergiques entre les partenaires d'une même chaîne logistique ayant comme objectif commun de livrer, juste à temps, les bons produits et les bons services au bon client, avec la meilleure quantité ».

(Simchi-Levi et Kaminsky, 2003) propose dans son ouvrage la définition suivante : « Le SCM est une stratégie qui vise à la fois la réduction des frais globaux, permettant une position plus concurrentielle à toutes les différentes parties de la chaîne logistique, et l'optimisation de la

[22] FRENDI, M., *Modélisation des Systèmes d'Information*, Mémoire de magister, Université d'Oran, 2013, P86.

satisfaction du client final par une plus grande adaptabilité des systèmes de production et de distribution».

Enfin (Dominguez et Lashkari, 2004) ont vu que l'intérêt du SCM « est de faciliter les ventes en positionnant correctement les produits en bonne qualité, au bon endroit, et au bon moment où il en a besoin et enfin à un coût le plus petit possible. La figure suivante résume la Supply Chain Management ».

Après avoir cité les définitions du SCM, nous avons constaté qu'il existe une distinction entre supply chain (SC) et supply chain management (SCM)[23]. En effet, la SCM est l'ensemble des ressources, moyens, méthodes, outils et techniques destinés à piloter, le plus efficacement possible, la chaîne logistique. Le principal objectif du SCM est d'optimiser la gestion des flux physiques et des flux d'information le long de la chaîne logistique en[24] :

- ✓ Minimisant les coûts;
- ✓ Assurant le niveau de service requis par le client ;
- ✓ Allouant efficacement les activités sur les acteurs de production, de distribution, de transport et d'information.

2.2.Les domaines d'intervention du SCM :

La Supply Chain Management intervient dans l'entreprise dans les domaines suivants : la gestion des stocks, la gestion de l'entreposage, la distribution, le transport et l'import/export.

2.2.1. La gestion des stocks :

La gestion des stocks est une fonction fondamentale pour la majorité des fonctions de l'entreprise, les services comptable et financier, le service informatique et les opérations. Les gestionnaires des opérations logistiques trouvent aussi dans la gestion des stocks, une occasion de plus pour minimiser les coûts des opérations de l'ensemble de l'organisation et maximiser l'efficacité de l'entreprise[25].

2.2.2. La gestion de l'entreposage :

L'entreposage permet de gérer l'emplacement des marchandises, coordonne les installations, les activités, le personnel et contrôle tous les éléments de l'exploitation dans un magasin et

[23] DIOMANDE. N, (2007), le transport dans la stratégie de production des grandes entreprises, mémoire online, Ecole Supérieure des Travaux Publics de l'Institut National Polytechnique Félix Houphouet-Boigny,
[24] FRENDI, M. idem. P86.
[25] BOUROUBA. Y, (2013), le rôle du système d'information dans l'optimisation de la chaîne logistique, université de Bejaia. P18

aide à classer les biens de manière à faciliter une expédition conforme aux vœux du client. Pour mieux accomplir cet objectif, l'entreposage a trois activités principales qui sont[26]:

- ✓ La réception des biens et leur dépôt adéquat en magasin ;
- ✓ Les mouvements des biens dans le magasin ;
- ✓ L'expédition des biens.

2.2.3. La distribution :

La distribution rassemble l'ensemble des opérations qui visent à mettre un produit ou un service à la disposition du consommateur, tout au long de la chaîne logistique. Cette opération suit celle de la production ou de l'importation d'un bien ou d'un service.[27]

2.2.4. Le transport :

Les principaux aspects de la chaîne du transport des marchandises figurent parmi les activités du transport local, national et international, et cela selon les différents modes de transports : terrestre, ferroviaire, maritime et aérien[28].

2.2.5. L'optimisation de la chaîne logistique :

L'objectif de l'optimisation est de faire en sorte que toutes les opérations se succèdent et se complètent tout au long de la chaîne logistique. En effet, les composants de la Supply Chain permettent à une entreprise de gérer efficacement le cycle qui conduit de la conception à la commande et à la livraison. Un seul objectif, livrer aux clients, en temps et en heure, des produits de qualité et au meilleur prix[29].

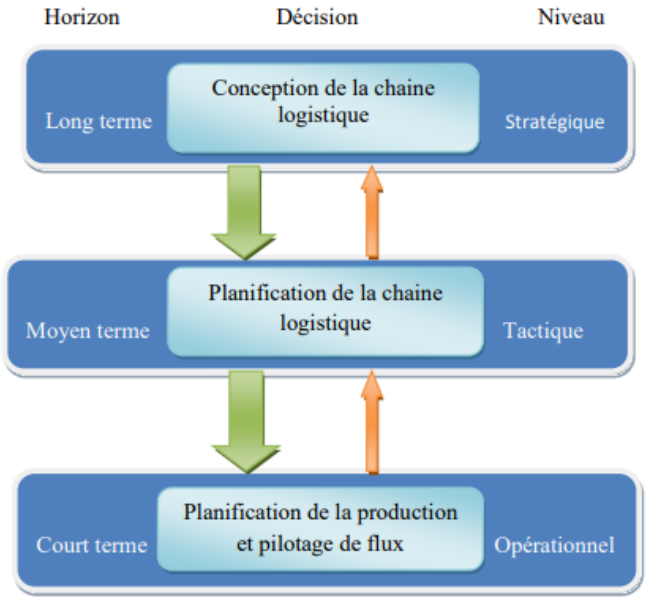
2.3.Les niveaux de conception du SCM

La conception d'une chaîne logistique nécessite de prendre un ensemble de décisions, qui ont été classées traditionnellement en trois niveaux décisionnels. La première différence entre ces niveaux est la portée temporelle d'application de la décision, les décisions stratégiques, tactiques et opérationnelles[30]. La figure suivante nous résume ces trois niveaux :

---

[26] Idem. P20.
[27] OULD ABDESLAM.Z et YALAOUI.D, (2015), Présentation et essai d'analyse de la chaîne logistique de l'entreprise DDA, mémoire de master, université de Bejaia, P15-16.
[28] BOUROUBA. Y, op.cit. P21.
[29] MAMY. E, (2010), optimisation logistique, cabinet de conseil spécialisé en logistique. lhttp://www.Catlogistique.com/optimisation. Consulté le 11/04/2022.
[30] BOUROUBA.Y, Op.cit, p 22-23.

Figure I-6: les niveaux décisionnels du SCM



Source : DJEMAI. Z, (2013), Modèles de pilotage de flux et de collaboration pour le management d'une supply chain global, Mémoire pour obtenir le diplôme d'Habilitation à des recherches (HDR), Génie Industriel, Université de Grenoble, P 35.

2.3.1. Les décisions stratégiques

Les décisions stratégiques (horizon : mois d'une année) d'une chaîne logistique sont celles qui portent sur la définition de politiques d'investissement, de gestion et de conception du réseau de cette chaîne. Ces décisions portent sur quatre catégories[31]:

- ✓ La partie objective stratégique : il s'agit de déterminer les objectifs pour l'ensemble des parties prenantes (partenaires) ;
- ✓ La partie design, conception ou configuration : il s'agit de déterminer la structure de la chaîne, dans sa topologie, la sélection des parties prenantes (choix des fournisseurs, sous-traitant, etc.) ;
- ✓ La partie du développement de l'avantage compétitif : il s'agit d'analyser comment la gestion de la chaîne logistique peut développer ou améliorer la compétitivité des entreprises partenaires ;
- ✓ La partie d'évolution historique : qui se focalise sur l'évolution des stratégies des entreprises en matière de chaîne logistique

[31] BOUROUBA. Y. Idem. P22.

2.3.2. Les décisions tactiques

Une fois les décisions stratégiques ayant fixé les orientations au niveau de la configuration du réseau de partenaires, les décisions tactiques s'intéressent à une implication à moyen terme (horizon : semaine à mois). Ces décisions reposent sur les modalités de circulation des flux physiques (les marchandises) dans la structure conçue au niveau stratégique, elles concernent la planification de la production et de la distribution. Il existe quatre catégories[32]:

- ✓ La partie de développement des relations interentreprises, que celles-ci soient horizontales ou verticales ;
- ✓ La partie gestion des opérations intégrée, c'est-à-dire la gestion des activités des entreprises pour garantir l'efficience globale de la chaîne logistique ;
- ✓ La partie des systèmes collectifs de transport et de distribution ;
- ✓ La partie développement de système d'information qui cherche à améliorer l'échange d'informations dans le cadre des objectifs stratégiques.

2.3.3. Les décisions opérationnelles

Elles se prennent à court terme (horizon : jour à semaine) et consistent à engager les actions planifiées au niveau tactique. Elles concernent la gestion des moyens et le fonctionnement quotidien de la chaîne logistique[33]

On distingue quatre catégories de fonctions dans lesquelles la gestion de la chaîne logistique intervient[34] :

- ✓ La partie contrôle et gestion des stocks et des flux physiques ;
- ✓ La partie coordination de la planification de la production ;
- ✓ La partie spécification du partage des informations opérationnelles ;
- ✓ La partie développement d'outils de pilotage opérationnel

Nous constatons que le SCM permet aux entreprises d'améliorer leur efficacité, leur réactivité et leur flexibilité avec les technologies de l'information et de la communication qui jouent un rôle important dans ce cadre.

[32] BOUROUBA. Idem. P23
[33] AMRANI-ZOUGGAR, A. (2009). Impact des contrats d'approvisionnement sur la performance de la chaine logistique : Modélisation et simulation. Thèse de doctorat. Université Bordeaux1. P25.
[34] BOUROUBA.Y. Op cit. P23.

Section 3 : logistique portuaire

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

1. Notion du port :

« Un ensemble d'installations conçues et exploitées en vue d'assurer le transfert de marchandises entre le navire et la mer et les différents moyen de transport terrestre : rail, route, navigation intérieur, canalisation diverses » [35]

Le port désigne tout bassin formant un abri naturel ou artificiel sur les rives d'un océan, d'un lac ou d'une rivière permettant l'ancrage, le mouillage ou le stationnement à quai des bateaux à couvert de la houle et des grands vents. Au sens le plus strict, le terme port désigne le plan d'eau, mais dans son utilisation courante, il inclut les digues, les jetées, les quais et les docks qui bordent le plan d'eau proprement dit. Mais dans une perspective économique et industrielle, la notion de port évoque généralement un ensemble d'installations conçues et exploitées en vue d'assurer le transfert de marchandises entre le navire et la mer et les différents moyens de transport terrestre : rail, route, navigation intérieure, canalisations diverses.[36]

Le port occupe une place privilégiée, sur le plan national et international. Sa position, généralement à la frontière d'un pays, donc en contact direct avec le monde extérieur, explique les fonctions essentielles que le port doit remplir dans la communauté maritime internationale.

1.1. Définition selon Jean GROSDIDIER DE MATONS :[37]

Dans son ouvrage droit, Economie et Finances Portuaires ; Jean GROSDIDIER DE MATONS, Dans son ouvrage il définit le port comme suit:

A) **Au sens géographique**, c'est un espace aménagé pour recevoir des navires, les charger et les décharger, ainsi le port du Have ou celui d'Anvers.

---

[35] GUERIN Franc et FREDOUET Charles-Henri : Le management portuaire les nouveaux enjeux, e-thèque, 2002, p.9

[36] file:///C:/Users/ACER%20aspire%203/Downloads/Logistique_Portuaire.pdf , consulté le 10/05/2022 à 21 :24.

[37] Jean GROSDIDIER DE MATONS, Droit économie et finance portuaires, édition 2000, pages 3et 4.

Cette définition géographique est parfois celle du droit positif. Au Liban l'arrêté 31/1 du janvier 1966 définit le port, aux fins de l'application des règlements, comme « le bassin ou l'ensemble de bassins ... dotés de quais, d'installations ...Garantissant la sécurité des navires et facilitant leur ancrage et l'exécution de leurs travaux portuaires directement sur les quais ».

L'article 3 du projet de code tunisien des ports de commerce (1999) voit dans le port «un lieu aménagé, dans lequel les navires viennent accoster soit pour y opérer ... soit pour s'y abriter ou y réparer).

B) En termes économique, le port est un système complexe d'éléments matériels et Immatériels, utilisés au service des navires et de la marchandise. Lorsqu'on étudie la cherté d'un port, on analyse les couts de toute l'opération associée au passage de la marchandise, sans distinguer, au moins à un premier stade de l'analyse, entre institutions et entreprises portuaires, publiques ou privées, qui sont à l'origine de ces couts.

C) En termes institutionnels : le port est une institution, dotée ou non de personnalité Morale, chargée d'exercer des compétences de travaux publics, de police, d'exploitation ou autres dans l'espace géographiquement et juridiquement défini ainsi le port autonome du Havre. Le terme spécifique «autorité portuaire» correspond à cette définition. En Grande Bretagne, pour le Merchant Shipping Act de 1894, l 'Habronèmes Act de 1964 et le port Act de 1991: «Une autorité portuaire est toute personne physique ou morale qui s'est vue reconnaître compétence. Pour améliorer ou géré un port ». Le terme autorité portuaire est également utilisé, spécialement en français, dans un sens plus étroit pour désigner l'institution portuaire publique, réputée avoir une vision d'ensemble des affaires portuaires locales, et charger de coordonner entreprises et services exerçant leurs compétences dans l'espace portuaire.

1.2.Définition selon le code maritime algérien :

« Le port est un point du rivage de la mer, aménagé et équipé pour recevoir, abrite des navires et assurer toutes les opérations de commerce maritime, de pèche et de la plaisance ». Les dispositions de la présente ordonnance ne s'appliquent pas aux ports militaires.[38]

2. Les missions du port :

Un port se voit allouer au moins trois missions :[39]

[38] Article 888 du recueil de textes législatifs et réglementaires algériens, Codes des Transports, Berti éditions, page419

[39] file:///C:/Users/ACER%20aspire%203/Downloads/Logistique_Portuaire.pdf, consulté le 10/05/2022, à 20 :24

- Le développement par le commerce extérieur et intérieur grâce au trafic des marchandises à des prix compétitifs.
- La promotion de l'industrialisation (industries liées au port ou à proximité d celui-ci).
- La contribution à l'aménagement de l'espace économique et territorial pour mieux intégrer l'activité économique et sociale s'y rapportant.

Le port a pour mission d'accueillir le navire et lui offrir un abri à l'intérieur duquel il pourra mener à bien ses opérations commerciales ou techniques: En assurant le transit des marchandises dans les meilleures conditions de cout, de qualité, de délais et de sécurité: En offrant de réelles facilités par la mise à disposition des moyens performants de transit, de traitement des navires et de stockage des marchandises. S'il est admis' que le port est avant tout un point de passage ou les' marchandises sont Transférées entre le navire de mer et les différents moyens de transport terrestre, il est donc à titre : Un maillon assurant la continuité de la chaine de transport maritime et, par conséquent, un facteur stimulant dans le développement de réseau routier et du rail. Un lieu offrant les meilleures prestations de service pour le transit des marchandises destinées à l'importation et à l'exportation et partant un facteur dynamisant propre à encourager les échanges commerciaux.

Un pôle d'attraction pour l'implantation d'unités industrielles liées à l'activité portuaire bénéficiant de la sorte des couts qui auraient été induits par une phase supplémentaire de manutention, de transport et de stockage. Il existe de nombreux systèmes d'organisation des ports (ports «étatiques, ports Privés, systèmes hybrides conciliant l'ensemble des intérêts en présence). Qu'ils s'agissent cependant de port à gestion centralisée ou décentralisée par rapport à l'Etat, les activités en leur sien s'exercent dans le cadre de missions de service public, en l'espèce assurer le transit des marchandises dans les meilleures conditions.

3. Les types de port : [40]

Les ports peuvent être classés selon leur nature, leur localisation, leur statut, leur activité et leur génération.

3.1. Classification selon nature :

- **Les ports naturels :**

La majorité des grands ports naturels ont, dans une certaine mesure, bénéficiée d'aménagements comme le dragage des chenaux pour permettre aux navires à fort tirant d'eau

[40] Ibid

de les emprunter. La limite de la marée et la présence du premier pont a souvent déterminé l'emplacement d'une ville importante et d'un port en conséquence.

- **les Ports artificiels :**

Sur les rivages sans abri naturel, on construit des ports en délimitant un plan d'eau avec des digues, afin de former une baie artificielle et l'on creuse des darses. Les plans des ports artificiels sont très variés, mais tous ont commun l'existence d'au moins deux digues entre lesquelles se trouve l'entrée du port.

3.2.Classification Selon leur localisation :

On distingue les ports maritimes, lacustres, fluviaux et à sec.

- **Les ports maritimes** :

Sont situés sur la côte d'une mer ou d'un océan ; ce sont souvent les ports principaux pour un pays ayant une façade maritime, accueillant les plus grands tonnages. Ces ports ont besoin de davantage de protection contre les vagues et le vent en raison de leur exposition.

- **Les ports fluviaux :**

Appelés aussi ports intérieurs sont situés sur le bord d'un fleuve, d'une rivière ou d'un canal. Ils sont souvent aménagés sur un bras mort ou dans une crique naturelle afin d'éviter que le courant ne gêne les opérations ; certains ports fluviaux sont créés artificiellement en creusant la terre pour créer des bassins accessible depuis le fleuve.

- **Les ports lacustres :**

Ils sont situés en bordure d'un lac. S'ils ne sont pas soumis aux aléas des marées, les vagues peuvent poser problème sur les grandes étendues d'eau. Les ports lacustres comprennent les petites marinas au bord des lacs de montagne mais également les grands ports de commerce sur les Grands Lacs.

- **Les ports à sec :**

Ce sont relativement récents (depuis les années 1960 aux États-Unis), et permettent le stockage à terre de petites unités telles que les voiliers de plaisance et les yachts. Ces « ports » sont situés à proximité d'un port de plaisance ou au moins d'une cale de mise à l'eau.

3.3.Classification Selon leur mode de gestion :

On distingue les ports publics (dont les ports autonomes) et les ports privés.

- **Les ports publics :**

Ils sont gérés directement ou indirectement par le secteur public

- **Les Ports privés :**

Les ports privés sont gérés par une entreprise privée

3.4.Classification selon leurs activités :

On distingue les ports de commerce, de pêche, de plaisance, et les ports militaires. Il est fréquent qu'un même port combine plusieurs activités, mais elles sont souvent séparées géographiquement, par exemple avec différents bassins.

- **Les ports de commerce :**

Ils servent à accueillir les navires de commerce ; ceci inclut le trafic de passagers sur les ferries et les paquebots et le transport de marchandises pour les navires cargo. Les marchandises peuvent être liquides (pétroliers, chimiquiers) et nécessitent des réservoirs et tuyauteries dédiées ; ou solides, en vrac (vraquiers, nécessitant des silos ou des espaces de stockage) ou emballées ; cargos mixtes ayant besoin d'entrepôts et de grues, ou les porte-conteneurs avec les grands espaces de stockage associés. Les cargaisons roulantes (pour les rouliers) ont besoin de zones d'attente, éventuellement de parkings. Outre les espaces de stockage et les moyens de manutention nécessaires. Un port de commerce inclut aussi des liaisons routières et ferroviaires, voire fluviales, avec la terre ; différentes darses et terminaux spécialisés ; des bassins pour les navires de services associés ; selon les cas, des bassins dédiés à la réparation, un dispositif de séparation du trafic…

- **Les ports de pêche :**

Ils sont les plus nombreux dans le monde, et sont souvent ceux dont les dimensions sont les plus réduites. Leurs dimensions varient selon les bateaux accueillis : les chalutiers de haute mer partant pour plusieurs semaines auront besoin de plus d'espace de quai en revenant décharger leur cargaison, tandis que les petits bateaux de pêche partant à la journée auront besoin de pouvoir décharger rapidement pour la criée. L'infrastructure est plus simple que

pour un port de commerce : quelques quais ou pontons, une station de ravitaillement, et un moyen de vendre le produit de la pêche.

- **Les ports de plaisance :**

Accueillent les bateaux de plaisance, de loisir et de compétition, à voile et à moteur. La plupart des bateaux sont de petite taille (inférieur à 20 m), et les places de port sont standardisées grâce à des pontons et des cat-ways ; différentes techniques d'amarrage sont utilisées selon les endroits. On y trouve une capitainerie, différents services d'avitaillement, de mise au sec et de réparation, une pompe à carburant, et divers services pour les équipages. Ces ports sont souvent situés près du centre des villes pour des raisons touristiques et pratiques (facilité d'accès et d'avitaillement).

- **Les ports militaires :**

Les ports militaires ou ports de guerre, bases navales accueillent les navires de guerre. Certains ports sont ouverts, mais d'autres, notamment les bases de sous-marins, sont fermés et interdits au public (comme l'île Longue) pour des raisons de sécurité. Un port militaire peut inclure un arsenal, une école navale, un chantier de réparations, des moyens de ravitaillement, de logement et d'entraînement pour les équipages. Certains navires militaires, notamment les patrouilleurs, peuvent être basés dans d'autres types de ports.

3.5. Classification selon leur stratégie de développement :

Leur politique commerciale et selon leur implication des ports dans l'économie mondiale, le CNUCED a adopté une classification générationnelle :

- **Ports de 1 ère génération :**
  - Ce sont les ports ayant une interface entre deux modes de transport
  - Stratégie de développement non élaborée
  - Activités de manutention et de stockage traditionnel non organisées
  - Activités situées sur les quais
  - Juxtaposition de métiers portuaires
  - Domination de l'offre - peu d'écoute des besoins des usagers
- **Ports de 2ème génération :**

Ce sont les ports disposant de centres de transport d'activités industrielles et de commerce :

  - Stratégie développement expansionniste volume

- Activités de transformation (industries lourdes), services aux navires
- Élargissement de la zone portuaire.
- Rapprochement du port et de ses usagers ; début de communauté portuaire.
- Relation occasionnelle ville et port.

- **Ports de 3ème génération :**

Ce sont des Centres de transport intégré et plateforme logistique pour le commerce international :

- Stratégie de développement à orientation commerciale
- Distribution des marchandises, activités de logistique, centre de distribution
- Système d'information (EDI) au sein du port
- Rationalisation de l'espace portuaire
- Communauté portuaire unie et active, coordination des activités
- Relations étroites ville/port

  Ports de 4 ème génération :

Ce sont les Ports réseaux, ayant :

- Stratégie d'internationalisation et diversification des activités.
- Organisation de prestations logistiques pour les chargeurs.
- Réseaux EDI intégrés entre places portuaires.
- Recherche de sites portuaires à aménager à l'étranger.
- Coopération entre communautés portuaires.

Ils décrivent un ensemble de plates – logistique reliées intégrées. Le lien n'est plus seulement la marchandise, la ligne maritime ou la ligne EDI mais il existe une unité de gestion, une cohérence de politiques commerciales entre ces places, une stratégie d'implantation, un lien en capital, le partage d'une informatique portuaire commune.

4. Structure et développent des ports :

Les ports doivent adapter leurs infrastructures aux exigences des cargaisons afin de satisfaire leurs clientèles, En plus de cela, les autorités portuaires ainsi que les armateurs doivent changer de tactique en fonction des fluctuations des marchés et des nouvelles opportunités qui

apparaissent, Quatre niveaux de développement, qui sont basés sur les niveaux d'infrastructure, sont décrits : [41]

4.1.Les petits ports locaux :

Ont chacun un terminal à usages généraux avec quai et des grues pour d'éventuelles opérations de stockage. Ces ports reçoivent et expédient de petites quantités de fret pour le transport local (intra régional dans la plupart des cas). Ils sont essentiellement desservis par des navires maritimes à courtes distances, qui peuvent transporter les différents types de cargaisons tels que des conteneurs, des palettes, et des produits emballés. Ces types de ports se trouvent principalement dans les pays en développement et dans les zones rurales des pays en développement ;

4.2.Les grands ports locaux:

Sont plus développés que les petits ports locaux. Ils peuvent accueillir une grande variété de marchandises, et possèdent des terminaux à usage général. Leurs infrastructures sont plus personnalisées pour de grandes exploitations. Ces ports ont souvent des terminaux qui peuvent accepter et relier de grands vraquiers (navires destinés au transport de marchandises solides en vrac) ;

4.3.Les grands ports régionaux :

Ont la possibilité de gérer de très grandes cargaisons qui ne peuvent pas être prises en charge par des ports de niveau 1 ou 2. Ils ont des équipements spécialisés qui leur permettent d'effectuer des opérations plus importantes que celles qui peuvent être faites dans des ports locaux, En plus de cela, ils sont généralement de grandes capacités de stockage, plusieurs terminaux, plus de matériels de manutention, et sont souvent connectés à de vastes réseaux de transport (routes pour camion, chemins de fer...etc.) ;

4.4.Les centres de distribution régionaux:

Servent de plate-forme dans leurs régions et permettent la distribution de cargaisons au niveau interrégional et international, ces ports sont qualifiés aussi comme des hubs. Ils reçoivent des marchandises de différentes origines, ensuite, ils les redistribuent vers diverses destinations par différents modes de transport (maritime, fluvial, routier, ferroviaire, ou bien par des tuyaux). Ces genres de ports ont des terminaux spécialisés à différents types de cargaisons, ils

[41] M.DJERMOUNE(F), « l'impact de la gestion d'un terminal conteneurs sur la performance de la logistique portuaire », cas Bejaia Mediterrannean Terminal (BMT), mémoire de master en sciences commerciales, EHEC, Alger, 2018, PP 10-11.

disposent également d'équipements de manutention sophistiqués et peuvent relier les plus grands navires qui existent. Ils ont de vastes réseaux de transport pour le transbordement de cargaisons.

5. Les acteurs de l'activité portuaire : [42]

L'activité maritime et portuaire regroupe plusieurs acteurs privés et publics. Ensemble, ils forment la communauté portuaire dans laquelle le rôle de chacun est bien identifié, qui se présentent comme suit :

5.1.Le pilote maritime :

Il est chargé de diriger le navire à l'entrée des ports et rades. C'est un marin d'actes de commerce. Le pilotage est obligatoire. Il travaille pour une station de pilotage et est licencié pour un ou plusieurs ports. ;

5.2.L'ingénieur portuaire :

Il intervient dans l'élaboration des plans d'aménagement, en (DER) 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 ;

5.3.L'officier de port :

Il est chargé de régler les mouvements de départ et d'arrivée des navires, à réserver les places à quai, à organiser le trafic portuaire et veiller au bon fonctionnement de l'organisation portuaire. Il exerce une surveillance terrestre et maritime en vue d'assurer la protection du domaine portuaire agissant au moyen de polices et règlements particuliers ;

5.4.Le docker :

Salarié à temps complet travaillant dans les docks, les dockers chargent et déchargent les marchandises des navires ;

5.5.Le lamaneur :

Le lamaneur a en charge l'ensemble des opérations d'amarrage et de désamarrage des navires. Il utilise les automobiles pour le parcours terrestre, les bateaux pour le parcours maritime et aussi le matériel radio pour le contact avec le pilote et ou la station de pilotage du port ;

---

[42] Conseil Consultatif Régional de la Mer. « Les activités portuaires : ports de commerce ». Région Provence Alpes Côte d'azur. France.
https://media.espacecompetences.org/PDF/SPRO/PdfMer/les_activits_portuaires_port_de_commerce.pdf

5.6.Les équipages de remorquage portuaire :

Le rôle d'un remorqueur portuaire consiste à assister les navires lors de leur entrée, déhalage ou sortie du port ;

5.7. Le pompier portuaire :

Responsable de la sécurité des personnes et des biens, assure les secours contre l'incendie et accidents de toute nature menaçant la sécurité publique ;

5.8.L'avitailleur :

Il assure l'approvisionnement du navire à l'occasion de l'escale. Il répond aux besoins des équipages pour les provisions alimentaires et autres provisions diverses (produits consommables, ponts et machines, produits d'entretiens...).

6. La logistique portuaire :

6.1. Définition :

La logistique est l'activité qui a pour objet de gérer les flux physiques, informationnels et financiers d'une organisation, dans le but de mettre à disposition les ressources correspondant aux besoins, et ce, aux conditions économiques et pour une qualité de service déterminées, dans des conditions de sécurité et de sûreté satisfaisantes. La logistique portuaire peut être définie comme étant l'ensemble des moyens stratégiques et opérationnels permettant d'optimiser les fonctions intermodales dans la chaîne portuaire. C'est aussi une démarche permettant de rendre plus rapide et plus efficiente que rapide les différentes opérations d'un port.[43]

6.2. Les composants de la logistique portuaire :

L'accent serait mis sur quelques composantes de la logistique existante ou pouvant exister sur la plate - forme portuaire. Au nombre de ces composantes, nous pouvons distinguer:[44]

6.2.1. La manutention :

La manutention est la manipulation et le déplacement des marchandises en vue de leur emmagasinage ou entreposage. Les moyens techniques de la manutention constituent une des

---

[43] http://www.univ-bejaia.dz/xmlui/bitstream/handle/123456789/13675/Le%20syst%c3%a8me%20d%e2%80%99information%20et%20son%20Impact%20sur%20la%20Performance%20logistique%20portuaire.pdf?sequence=1&isAllowed=y, consulté le 10/05/2022, à 23 :05

[44] Essai d'analyse de la fonction logistique portuaire dans le commerce international, mémoire de fin de cycle, université de Bejaia, 2018, p17

composantes fondamentales de la logistique. C'est d'ailleurs le secteur de la logistique qui a le plus évolué au cours de ces dernières décennies.

6.2.2. L'entreposage :

La variété des installations d'entreposage dans les ports découle de la diversité des besoins d'entreposage des marchandises. Pour assurer une circulation fluide des marchandises à travers les postes à quai, les autorités portuaires doivent établir des procédures et des pratiques d'entreposage.

6.2.3. Les prestataires logistiques de la zone portuaire :

Parmi les prestataires logistiques de la zone portuaire, il existe :

6.2.4. Les clients du port:

On distingue les armateurs et les chargeurs :

- **Les Armateurs :** Ils équipent et exploitent des navires pour la navigation commerciale
- **Les Chargeurs :** C'est le propriétaire d'une marchandise, c'est celui qui expédie une marchandise dans le cadre d'une opération internationale.

6.2.5. Les services aux navires:

Les services aux navires sont :

- **Les pilotes :** Ils conseillent le commandant du navire en lui fournissant toutes les informations nécessaires à la navigation aux abords et dans les ports
- **Les remorqueurs** : Ils facilitent par l'utilisation d'engins nautiques de forte puissance la manœuvre et l'accostage des navires au port.
- **Les lamaneurs** : Ils assurent l'arrimage le déhalage et le largage des amarres
- **Les consignataires ou agents maritimes :** Ils représentent dans le port l'armateur ou l'affréteur du navire.
- Les sociétés **d'avitaillement** et de **sautage** (eau douce, gas-oil, essence...)
- Les sociétés de **réparation** location maintenance des **conteneurs**
- Les entreprises de **récupération** des **déchets** des navires (HYSACAM).

6.2.6. Les services administratifs :

Il existe dans les services administratifs :

•**L'autorité portuaire :** le PAD (Port autonome de Douala) Le gestionnaire du port exerce de nombreuses missions : gestion des installations portuaires, prise en charge de l'accueil des navires, location de ses installations aux Intervenants portuaires.

Il met au point et fait respecter les divers règlements de police et d'exploitation et il est prestataire de services pour les entreprises portuaires et assure la promotion des activités du port.

Il regroupe en un seul lieu de nombreux services :

- Les douanes
- Les banques
- Les services vétérinaires et phytosanitaires

De multiples autres services administratifs sont également présents dans les ports :

- Les services maritimes et les affaires maritimes
- La gendarmerie
- La police aux frontières
- Les services d'incendie et de sécurité

6.2.7. Les services à la marchandise :

Les commissionnaires de transport, les transitaires, les consignataires de la marchandise, les commissionnaires en douane sont des mandataires effectuant pour le cadre d'un tiers chargeur ou réceptionnaire les formalités en particulier douanières et les opérations nécessaires à l'exportation et à l'importation de la marchandise.

6.2.8. Les entreprises de manutention :

Elles effectuent les opérations de chargement et de déchargement des marchandises à destination ou en provenance de la voie maritime. Elles sont aussi responsables de certains opérations annexes sur le quai. Elles sont les employeurs des ouvriers dockers.

6.2.9. Les acteurs du transport terrestre :

Ce sont les entreprises du transport routier, ferroviaire et fluvial (port fluvial de Garoua uniquement) qui assurent les prestations d'acheminement terrestre des marchandises (pré acheminement et post acheminement).

7. Les principales technologies qui améliorent les opérations logistiques portuaires :[45]

7.1.Les technologies de la gestion des entrepôts :

La gestion des entrepôts recouvre l'optimisation de l'espace : la réduction des déplacements des opérateurs, la planification des tâches, la synchronisation, la régulation et l'optimisation des flux des processus, la gestion des matières dangereuses, le picking, la gestion des stocks, la gestion des familles de produits, la gestion des fournisseurs, la gestion des entrées/sorties, la saisie de l'inventaire et les statistiques. Elle repose sur les technologies d'identification (code-barres et RFID), les progiciels de gestion d'entrepôts (WMS) et les applications de gestion de stocks. Elle peut mobiliser des logiciels de reconnaissance vocale (Voice picking).

7.2.Les technologies de sécurisation des entrepôts :

Afin de préserver la valeur et la disponibilité des marchandises, la sécurisation du stockage est un point clef pour les clients. Les nouvelles technologies permettent d'augmenter le niveau de protection des biens et des personnes, sans nécessiter systématiquement de lourds investissements. La sécurisation des entrepôts recouvre le contrôle à distance et les alarmes. Elle repose sur la vidéosurveillance. La vidéosurveillance numérique (protocole IP) permet de stocker une quantité importante d'images, sans perte de qualité, tout en pouvant les consulter rapidement grâce à des logiciels de traitement. Elle peut mobiliser des technologies comme l'analyse d'images et de formes, l'autotracking (suivi automatique d'une cible) ou des capteurs (mouvement, thermique).

7.3.Les technologies d'échanges des données :

Au sein de la chaîne d'approvisionnement, l'échange de données informatisées permet aux différents acteurs de la chaîne d'approvisionnement de mieux communiquer entre eux sur les facturations sécurisations des échanges, les envois et les réceptions de messages formatés (annonces et colisages, réception en magasin, avaries et incidents, ordre d'expédition, niveau de stocks). L'échange de données mobilise les modules de communication des logiciels PGI/ERP, TMS, WMS.

7.4.Les technologies de la gestion de la flotte :

La gestion de flotte vise à planifier et optimiser le transport : simulations tarifaires et logistiques, suivi et exécution du transport, pré facturation et facturation, statistiques et

[45] Moïse Donald Dailly, « *logistique et transport international de marchandises* », Guide pratique-1 re édition , L'Harmattan, 2013, Paris, PP 320-321.

tableaux de bord, suivi de la qualité de service, positionnement et cartographie, suivi technique de la flotte, gestion des alertes (sécurité, retards, aléas de transport), gestion du transport, assistance à la conduite rationnelle. Elle repose sur des logiciels d'optimisation de chargements, de tournées, d'itinéraires et de gestion de parc (toutes fonctions que l'on retrouve dans les logiciels TMS-Transport Management System), associés à des systèmes d'informatique embarquée.

7.5.Les technologies de sécurisation des marchandises :

La sécurisation du transport recouvre la géo localisation des véhicules, la possibilité d'immobiliser le véhicule par une intervention à distance et sans fil, le geofencing (système de gestion des couloirs de circulation du véhicule), la réception par l'exploitant transport d'alertes déclenchées automatiquement ou manuellement. Elle repose sur des Balises GPS autonomes (localisation d'un tracteur ou d'une remorque), des solutions d'informatique embarquée, des boîtiers communiquant par GPRS ou transmission satellite doté d'un GPS, auquel viennent se greffer divers périphériques (capteur d'ouverture de porte, bouton d'alertes, capteur de niveau de réservoir).

7.6.Les technologies d’amélioration et de manutention :

L'amélioration de la manutention recouvre des usages qui vont du déchargement de marchandises (palettes, vrac) au chargement de conteneurs et/ou des camions. Cela nécessite la préparation de commandes, le stockage de palettes, la manutention de charges lourdes, l'allotissement, le triage, le contrôle assisté, la mise en stock, le chargement de conteneurs et/ou des camions.

7.7.Les systèmes d’information relatifs à la gestion du mouvement des navires :

Il existe deux grands types de systèmes :

Les VTS (Vessel Traffic Services) et les VTMIS (Vessel Traffic Management and Information Services).

7.7.1. Les VTS

Ces systèmes utilisent des écrans reproduisant des cartes numérisées des principaux canaux des ports, sur lesquelles sont reportées les images radars des navires. Ils permettent, après identification de ces navires, de suivre leurs trajets depuis les points de départ, de noter leurs temps de passage et d’enregistrer les différents paramètres des trajectoires (direction, vitesse),

qui peuvent être archivées pour reconstituer les évènements en cas d'accidents. Des liens avec une banque de données permettent d'afficher à tout moment les caractéristiques des navires[46].

7.7.2. Les VTMIS [47]

Les capitaineries sont en général satisfaites de leurs VTS, mais il est vite apparu l'intérêt de coupler avec le VTS, outil fondamental de contrôle et de sécurité, un outil plus commercial de programmation des escales des navires, permettant de traiter le plus efficacement possible, en liaison avec les agents maritimes, les relations avec les remorqueurs, les armateurs, les pilotes, ainsi que tous les problèmes liés à l'escale du navire, y compris celui du choix des postes à quai. Ces systèmes appelés VTMIS permettent également la transmission des informations à la capitainerie, et l'économie sur l'envoi de multiples fax et appels téléphoniques consommateurs de temps et de l'argent

Les principales fonctions traitées par les VTMIS sont les suivantes :

- L'agent maritime ou consignataire déclare à l'avance la date et l'heure d'arrivée du navire, ses caractéristiques, la nature de sa cargaison, le poste à quai souhaité, les besoins de pilotage, remorquages, lamanage…
- Sa demande est enregistrée, et la capitainerie inclut le navire dans sa programmation prévisionnelle des mouvements : numéro d'escale, poste quai alloué…
- Les autres usagers peuvent accéder à ces informations et confirmer de leur côté leurs participations aux opérations.

[46] EL BOUDAMOUSSI. M, (2012), système d'information portuaire logistique et navire. Http://fr.slideshare.net/MohamedElBoudamoussi/systme-dinformatiom-portuaire-logistique-et-navire , consulté le 25/04/2022.
[47] Idem.

Conclusion :

Durant l'élaboration de ce chapitre on a constaté que la logistique s'assure d'exécuter les commandes des clients dans les meilleures conditions afin de les satisfaire. La chaine logistique optimise la gestion des flux du fournisseur aux clients. Notamment, la logistique portuaire.

De nos jours, les ports occupent une place capitale dans la chaîne logistique, ils ont devenus des centres de distribution entre plusieurs modes de transport. Nous avons pu définir la chaine logistique portuaire, en évoquant les professionnels d'un port, l'analyse de ces opérations et le pilotage des différents flux.

Les technologies de l'information, notamment au travers des systèmes d'information intégrés, constituent un enjeu majeur pour les entreprises. Elles changent profondément les structures et les relations intra et interentreprises.

Chapitre II: L’information dans une chaine logistique

Introduction :

Dans un contexte de compétition mondialisée, caractérisé par la volatilité des marchés et l'imprévisibilité des demandes, une variété croissante de produits, des cycles de vie qui raccourcissent, et une pression qui se focalise entre les chaînes logistiques et non plus entre les entreprises, la coordination des activités et des flux au sein de ses chaines devient primordiale.

La gestion des flux d'information est devient vitale pour l'entreprise, l'information est considérée comme une importante ressources toute comme la matière première et l'énergie. Les systèmes d'information ont permet à mieux gérer cette ressource. De ce fait, les évolutions de l'outil informatique dans le monde et l'apparition des TIC (technologie informations et de télécommunications) ont participé au développement des activités logistiques, tout en permettant à l'entreprise de filtrer l'information pour mieux l'exploiter.

De plus, une cartographie du système d'information est considérée comme un outil de pilotage des évolutions de ce système d'information. Schématiser et synthétiser les flux permet d'avoir une vision plus claire sur l'activité et le partage d'information entre les intervenants. La cartographie des systèmes d'information constitue donc un moyen d'entreprendre une démarche de gestion des connaissances de l'entreprise.

Ce présent chapitre est subdivisé en trois sections, dans la première section nous allons aborder la notion de l'information, sa définition, ses dimensions, son rôle au sein d'une entreprise et l'importance de la gestion des flux d'information dans la Supply Chain. Dans la deuxième section nous allons parler des systèmes d'informations et les différentes cartographies, tout en abordant leurs définitions, leurs typologies et leurs avantages et inconvénients. Et la troisième section, sera consacrée pour les ERP.

Section 1 : les flux d'information

L'information occupe une place primordiale dans l'avenir des entités économiques, Cette section sera consacrée à l'élaboration d'un cadre théorique de l'origine de notre variable de recherche l'information en abordant sa définition, ses enjeux et l'importance des flux d'information.

1. Définitions et concepts liés à l'information :

1.1.La donnée :

Une donnée est un élément brut sans contexte. C'est le point de départ d'une recherche.

1.1.1. Les types de données :

Parmi les différentes formes que peut prendre une donnée, les plus courantes sont :[48]

Tableau II-1 : les types de données

Data	Présenté par
Alphanumérique data	Nombres, lettres, et d'autres caractères
Image data	Image graphique, image
Audio data	Son, bruit ou tonalité
Vidéo data	Images ou photos en mouvement

Source :

https://www.radford.edu/mhtay/ITEC110/Fundamental_Info_Sys/Lecture/ch01_5e.pdf

1.2.L'information :

Sur le plan étymologique, le terme information provient du latin informare qui signifie « donner une forme, une structure, transmettre des connaissances, des renseignements »[49]

(ARSAC, (J) , 2003) affirme que « par rapport au monde de la connaissance ou des idées, l'information serait la forme qui porte la connaissance et donc le véhicule de la pensée » Cette affirmation fait ressortir que la connaissance naît de l'information. Donc l'information est une

[48] https://www.radford.edu/mhtay/ITEC110/Fundamental_Info_Sys/Lecture/ch01_5e.pdf, consulté le 05/04/2022, à 13:05

[49] Le ROBERT, dictionnaire le robert, collection les usuels, Paris, juin 1995, p.605

donnée qui a été traitée et mise en contexte. Elle est pertinente par rapport à son objectif et opportune par rapport au moment de son utilisation.

« L'information peut être comprise comme un ensemble de données qui, après diffusion à une entité, peut être interprété afin que cette entité en retire une signification et se construise une représentation du monde pour interagir avec lui. C'est par des opérations intellectuelles spécifiques que les données vont devenir des informations. » [50]

L'information est une donnée traitée utile pour prendre une décision ou mener une action.

Deux dimensions importantes sont distinguées dans la définition de l'information :[51]

- ✓ **Une dimension technique,** c'est le signe qui est émis, transmis et éventuellement stock;
- ✓ **Une dimension sémantique**, c'est le sens, le savoir, la connaissance que l'information véhicule. « Informer c'est fournir des représentations pour résoudre des problèmes ; ces représentations doivent être adaptée au contexte d'utilisation ». Nécessité de faire une distinction entre signal et information: le gestionnaire effectue toujours une représentation d'une situation réelle sans connaissance parfaite des « états du monde ». Pour Reix[52], l'information « est ce qui nous apporte une connaissance, qui modifie notre vision du monde, qui réduit notre incertitude ; c'est un renseignement ».

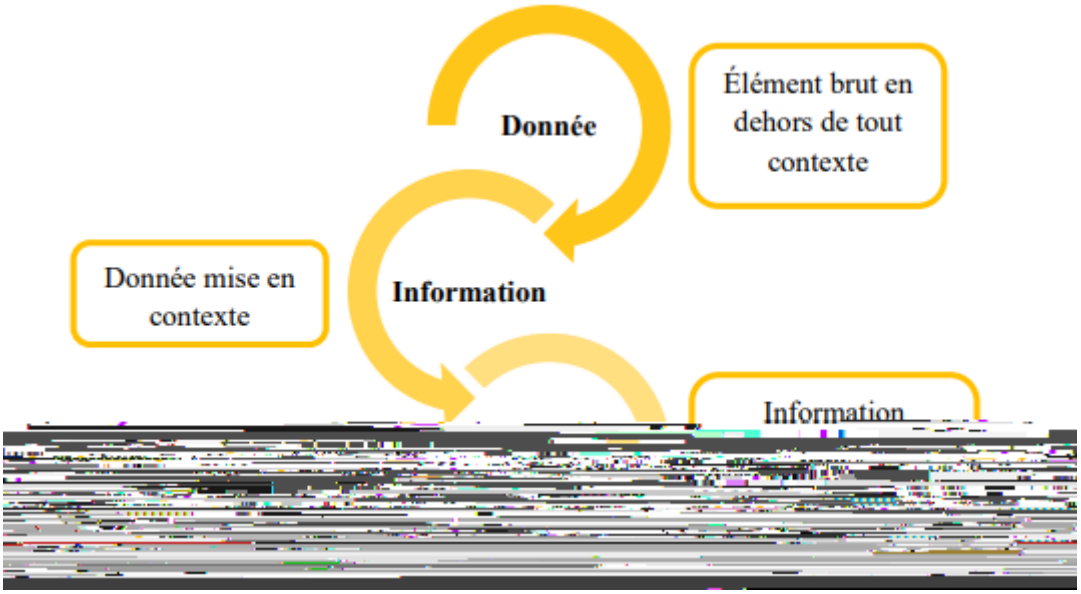
On confond souvent entre les différentes notions : information, donnée, connaissance … qui paraissent avoir le même sens et la même signification. Le modèle hiérarchique suivant permet de faire la distinction entre eux :

Figure II-1 : Processus de transformation de la donnée

[50] ALDEBERT (B), technologies de l'information et de la communication et innovation : implications organisationnelles et stratégiques dans les entreprises touristiques des alpes maritimes, thèses de doctorat en gestion, université de Nice, Aout 2008pp.75-82

[51] BEKAKRIA (Ali), *Le système d'information et son Impact sur la Performance logistique portuaire,* Master en Sciences Commerciales (Option : logistique et distribution), UNIVERSITE ABDERRAHMANE MIRA DE BEJAIA, Bejaia, 2020, p41.

[52] Robert Reix, système d'information et management des organisations, édition Vuibert, 1995, p 56.



Source : (BALMISSE, (G), 2007)

Ça commence par une donnée brute sans contexte, qui se transforme par la suite à une donnée sous contexte appelée l'information et qui devient après l'assimilation une connaissance utilisée pour amener une action.

1.2.1. Le rôle de l'information dans l'entreprise : [53]

L'information prend une place primordiale dans la gestion de l'entreprise et de la gestion de sa chaine logistique. Pour être efficace, l'information doit alors être uniformisée et centralisée afin de garantir une prise de décision efficace, On distingue trois usages possibles de l'information :

- ✓ **L'information un outil à la prise de décision** : L'information est vitale pour l'entreprise. Elle est un outil d'aide indispensable à la prise de décision : en amont de la prise de décision ; ensuite après la prise de décision ; enfin dans le suivi des conséquences de la prise de décision. A chaque étape il faut disposer d'informations pertinentes, fiables et complètes et être en mesure d'exploiter correctement les informations ainsi disponibles.
- ✓ **L'information est un outil de communication :** L'information est un outil de communication interne lorsqu'elle intervient, par exemple, au cours d'une réunion d'équipe, information des salariés ; mais aussi un outil de communication externe lorsqu'elle est transmise entre l'entreprise et ses partenaires. Les outils de communication sont nombreux, citons :

[53] Support de cours (système d'information) de Mr AMMAR SELLAMI (professeur á L'ENSSEA), p13

Source : La gestion des flux d'information et l'intégration des techniques multimédia dans les systèmes d'information, International Journal of Information Sciences for Decision Making, N°1, December 1997. pp.40.

On retient cinq types d'information selon:

- ✓ leur source
- ✓ leur destination
- ✓ leur flux
- ✓ les modifications qu'elles subissent lors de leur confrontation avec tous les acteurs du système

1.2.3. Les types d'information :[57]

- ✓ **Information purement entrante (I.P.E.) :** Information absorbée par la structure. Celle-ci s'en rend propriétaire sans en être la source : collecte de prospectus, interrogation de serveurs télématiques, abonnements divers…
- ✓ **Information purement sortante (I.P.S.)** Information générée au sein de la société entièrement dédiée à la communication externe : publicité, rapports externes, image de l'entreprise, appels d'offres….
- ✓ **Information Interne (I.I.) :** Information générée par l'entreprise, destinée à une diffusion interne unique, c'est la seule qui peut véhiculer des données confidentielles. Les tâches de gestion de personnel, la circulation des tarifications de produits et services peuvent également en faire partie, ainsi que les différentes données sur les fournisseurs, les clients ou les employés, les notes de services.
- ✓ **Information structurelle rigide (I.S.R.)** L'I.S.R. représente l'information qui traverse la structure sans être modifiée. Elle est constituée des données absolues consultables par l'organisme : marchés publics, bulletins officiels, textes et règlements…
- ✓ **Information structurelle modifiable (I.S.M.)** : L'information structurelle modifiable est la plus complexe à analyser de par sa nature multiforme. Elle est constituée par les données absorbées, mises en forme, puis modifiées par la structure. Ainsi, les données relatives à un client, peuvent subir des modifications pour aboutir à l'élaboration de courrier pour ce même client. L'établissement de bulletin de salaire fait également

[57] Eric Giraud, Carine Dou Goarin, Valérie Leveillé, La gestion des flux d'information et l'intégration des techniques multimédia dans les systèmes d'information, International Journal of Information Sciences for Decision Making, N°1, December 1997. pp.40.

partie de ce type d'information. D'une manière plus complexe, l'information brevet collectée puis soumise à une opération d'innovation, peut devenir de l'information sortante sous forme de contre brevet.

1.2.4. Les enjeux associés à la gestion de l'information et de la communication logistique :

Les enjeux associés à la gestion de l'information et de la communication logistique sont multiples et se situent sur plusieurs niveaux . Au plan logistique et commercial, les plus importants sont de : [58]

- **maitriser les couts logistiques**, ce qui relève d'une classique recherche de performance mais qui permet d'élaborer une véritable politique de prix et de marge.
- **Garantir la fiabilité des services offerts aux partenaires** (qu'ils soient clients ou fournisseurs de produits et/ou de services), cette fiabilité s'exprimant par le respect des délais, des produits transportés (en quantité et qualité), des prix annoncés et des couts induits (notamment par toute éventuelle non-qualité), ainsi que des documents administratifs associés, ce qui appelle une démarche de qualité totale (*Total Quality Management*),
- **Préserver la réactivité** de l'entreprise via sa logistique, ce qui peut aller de la simple réactivité à une demande commerciale à une capacité plus globale d'adaptation aux marchés, ce qui s'inscrit dans une logique de time-based management.

2. Les flux d'informations :

2.1. Définition des flux d'information: [59]

C'est le cerveau qui fera fonctionner le flux physique. C'est comme une gigantesque base de données qui pourrait être résumée par les questions suivantes:

1. **Quoi** ? (l'ensemble, des processus et des informations associées)

[58] AURIFEILLE (J.-M), COLLIN (J), FABBE-COSTES (N), JAFFEUX (C) et PACHE (G) : management logistique, éditions Litec, Paris, 1997, p.116.

[59] https://abcsupplychain.com/fr/definition-de-la-supply-chain/#:~:text=Le%20flux%20d'informations%20de,processus%20et%20des%20informations%20associ%C3%A9es consulté 03/04/2022, à 22 :31

2. **Où** ? (dans quel pays, dans quel entrepôt dans quel magasin mais aussi dans quel système informatique)

3. **Comment** ? (par quels moyens et selon quelles conditions pré-établies)

4. **Quand** ? (durant tout le cycle de vie des produits) On y retrouve par exemple toutes les caractéristiques enregistrées d'un produit, tous les historiques de vente, tous vos indicateurs de performances mais aussi toutes les informations sur vos fournisseurs qui peuvent affecter votre stratégie d'approvisionnement.

2.2.La dimension informationnelle du pilotage logistique: [60]

Les fonctions informationnelles clés mises en jeu par et pour le pilotage logistique sont celles de tous les systèmes d'information et de communication, et ce quelles que soient les technologies mises en œuvre. Il s'agit des fonctions :

- **D'acquisition des informations**, qui concerne la capacité à capter l'information (qui n'est jamais « données »), ce qui suppose une démarche intentionnelle d'organisation de l'acquisition qui n'est pas toujours simple et peut être couteuse compte tenu des contraintes de circulation des flux physiques.

- **De mémorisation des informations**, qui englobe la capacité à physiquement enregistrer, stocker, et structurer l'information acquise à chaque étape du pilotage logistique, et à la restituer ou en permettre l'accès ; elle est particulièrement importante pour conduire les démarches d'évaluation et d'apprentissage, mais aussi alimenter le processus de surveillance de l'environnement,

- **De traitement des informations**, qui permet de créer de nouvelles informations à partir de celles existantes, et qui renvoie aux capacités de calcul, numérique ou symbolique ; elle est particulièrement sollicitée pour aider à la prévision, à la simulation, à l'interprétation ou à la décision,… ce qui est nécessaire aux activités de conception, réalisation et contrôle du processus logistique,

- **L'échange d'information** (entre des unités d'acquisition, de mémorisation et/ou de traitement), qui représente la possibilité de faire circuler et de diffuser l'information au sein d'une organisation et plus largement de son milieu ; c'est une fonctionnalité qui prend une place grandissante en logistique puisqu'elle est nécessaire pour déclencher

[60] AURIFEILLE (J.-M), COLLIN (J), FABBE-COSTES (N), JAFFEUX (C) et PACHE (G) Op.cit, p.121.

automatiquement des opérations, pour coordonner les intervenants (en fonctionnement normal ou dégradé), ou suivre à distance le déroulement des opérations.

2.3.L'enjeu du flux d'information : [61]

Pour mieux simplifier le travail de l'équipe de la Supply Chain il faut savoir utiliser et manipuler les flux d'informations, ça aidera à prédire et anticiper l'avenir.

Le flux physique et le flux d'informations sont étroitement liés. Pour optimiser les mouvements logistiques au sein d'un entrepôt, par exemple, un flux important d'informations est nécessaire pour améliorer les processus et la productivité.

Figure II-3 : les flux d'une chaine logistique



Source : https://packhelp.fr/supply-chain-management-optimisation/

La gestion des flux d'information est cruciale au sein d'une entreprise, l'information doit parvenir au bon interlocuteur au bon moment et sous la bonne forme. Mais avant ça il faut savoir comment caractériser ces flux, comment communiquer une information sans la dénaturer, et comment les techniques multimédia peuvent se révéler utiles dans la gestion de ces flux.

[61] https://abcsupplychain.com/fr/definition-de-la-supply-chain/#:~:text=Le%20flux%20d'informations%20de,processus%20et%20des%20informations%20associ%C3%A9es consulté 03/04/2022, à 22 :35.

Section 2 : les systèmes d'information et cartographies

1. Les systèmes d'information :

1.1. Définition d'un système :

Au plan étymologique, le mot système dérive du mot grec « systema » qui signifie « ensemble organiser ». Un système est défini comme étant « Un ensemble d'éléments en interaction dynamique, organisés en fonction d'un but »[62].

1.2. Définition de l'information :

Sur le plan étymologique, le terme information provient du latin informare qui signifie « donner une forme, une structure, transmettre des connaissances, des renseignements »[63]

1.3. Définition système d'information :

Selon J-L. LE Moigne, 1987 : « la fonction d'un système d'information est de produire et d'enregistrer (mémoriser) les informations en général de façon aussi interactive que possible, puis de les mettre à la disposition, du système de décision ». [64]

D'après G. Huet et J. Rousset le système d'information d'une organisation est « L'ensemble des moyens et des procédures dont l'objectif explicite ou le résultat implicite est de fournir aux différents membres de l'organisation une perception de l'état et du fonctionnement de ladite organisation à travers des mécanismes informati0onnels » [65]

Selon (Robert Reix, 2004), il s'agit de l'association de ressources humaines, matérielles et logicielles destinées à recueillir, formaliser, archiver, parcourir, associer et diffuser l'information dans cette même organisation ».[66]

(R. Reix, First edition in 1995) « Un système d'information est l'ensemble des ressources (matériels, logiciels, données, procédures, humains, …) structurées pour acquérir, traiter, mémoriser, transmettre et rendre disponible l'information (sous forme de données, textes, sons, images, …) dans et entre les organisations» [67]

---

[62] J. De ROSNAY '' Le Macroscope, vers une vision globale '' Edition Seuil, Paris.1975 p.93.
[63] Le ROBERT Op.cit, p.605.
[64] P. Vidal et P. Philipe, « Systèmes d'information organisationnel », Edition Pearson Education, France, 2005, p.22.
[65] P. Kotler et B.Dubois, «marketing management », 10 Emme édition, publi-union Edition, Paris, 2000, P.25.
[66] Reix Robert , Op.cit, p69
[67] Idem, p.367.

On peut comparer le système d'information d'une entreprise au système sanguin du corps humain. Au centre, une pompe 'aspirante – refoulante ' assure la collecte du sang vicié et, après retraitement par les poumons, la redistribution du sang vers tous les organes du corps ; cet échange se réalise grâce à un réseau de canalisation (artères, veines …). L'entreprise corps actif complexe, dispose, elle aussi, d'un système de communication d'informations qui comporte, également, des instruments de collecte, de diffusion et de traitement (de plus en plus souvent il s'agit de l'ordinateur) qui jouent le rôle du cœur, des poumons et du réseau sanguin. [68]

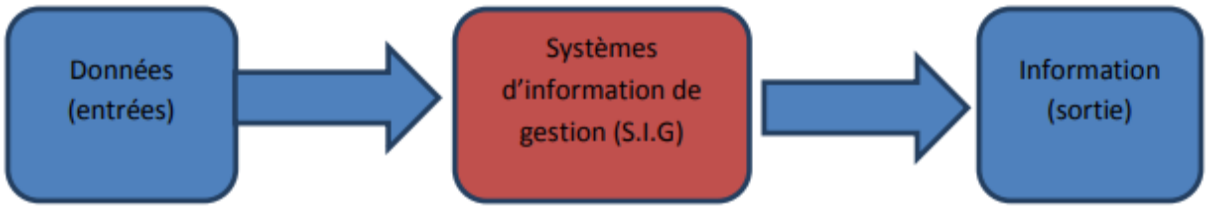
Un système d'information regroupe l'ensemble de ressources matérielles, humains, logiciels, …ect, qui permet de recueillir, mémoriser, traiter, et diffuser l'information à l'ensemble des unités concernées au sein de l'organisation.

1.4. Définition de la fonction système d'information :

Le système d'information (SI) est l'ensemble des méthodes, techniques et outils pour la mise en place et l'exploitation de la technologie informatique nécessaire aux utilisateurs et à la stratégie de l'entreprise. [69]

Les systèmes d'informations sont nées par la besoin de manipulation des grandes quantités, ensuit par le besoin de planification tel que la logistique. Enfin il est apparu le travail en réseau, comme le marketing et les achats qui ont adopté des systèmes d'informations à la fois intra et inter organisationnels. Ces systèmes aident à piloter, analyser et anticiper les évolutions du processus ce aidera à la prise de décision.

Figure II-4 : La place du S.I.G. dans le processus d'information.



Source : Waterfield C. et Ramsing N. (1998), « Systèmes d'information de gestion pour les institutions de microfinance », Guide pratique.

[68] Hugues ANGOT, système d'information de l'entreprise, analyse théorique des flux d'information et cas pratiques, p 18
[69] David AUTISSIER et Valérie DELAYE, mesurer la performance du système d'information, p 49

Pour schématiser le rôle du système d'information de gestion, on pourrait considérer que ce système sert de passerelle entre les données entrantes et les informations sortantes.

Pour préciser la distinction qui intervient entre « données » et « informations », Les données sont des observations qui n'ont pas encore été traitées, et donc qui ne permettent pas de tirer quelconque renseignement. Les informations quant à elles sont des données traitées qui, une fois analysées, constitueront une aide fiable à la décision. La définition qui engloberait le mieux toutes ces complexités est celle de Robert Reix: « Un système d'information est un ensemble organisé de ressources : matériel, logiciels, personnel, données, procédures permettant d'acquérir, traiter, stocker, communiquer des informations (sous différentes formes) dans des organisations ».[70]

1.5. Evolution des systèmes d'information :

Le tableau ci-après montre les évolutions de la technologie informatique du système d'information, des années 1950 à nos jours. [71]

Tableau II-2 : évolution technologique de l'informatique

Périodes	**Technologie informatique**	**Action d'informatisation**
1945/1960	Naissance en 1945 du premier ordinateur moderne l'EDVAC.	Ecriture de programmes avec des langages informatiques.
1960/1980	• Miniaturisation et développement de la puissance des ordinateurs. • Développement des capacités de stockage (disques durs).	• Programmation en langages spécifiques. • Modélisation des bases de données (logique relationnelle)/
1980/1990	• Développement du micro-ordinateur. • Mise en réseau de micro-ordinateurs dans une logique client/serveur.	• Modélisation des processus de l'entreprise en données et traitement sous forme de cahier des charges.
1990/2000	• Développement des éditeurs	• Modélisation des processus de

[70] Reix R., Op.cit, p. 07.
[71] David AUTISSIER et Valérie DELAYE, Op.cit, p53

	de logiciels. • Développement des grands projets ERP.	l'entreprise et réingéniering pour adapter des produits standards.
Depuis 2000	• Mise en réseau intra et entreprise avec internet et développement du e-business.	•

	mondiale	site web. Systèmes opérationnels distribués, disponibles 7j/7, 24h/24 Pratique de l'offshore, développement et maintenance délocalisées *Business Process Outsourcing*

Source : Marie-Hélène DELMOND, Yves Petit. Jean-Michel Gautier, management des systèmes d'information, pp.113

Les systèmes d'informations se devisent en trois différentes typologies, système d'informations opérationnel, système d'informations d'aide à la décision et système d'informations de communication, chaque typologie possède des rôles et des applications différentes selon les applications de chaque une.

1.8. Les fonctions d'un système d'information :

Le SI représente l'ensemble des ressources (humaines, matérielles, logicielles) organisées pour : [74]

a) Collecter l'information :

Enregistrer une information (support papier, informatique…) avant son traitement. Les sources de cette information en externes (l'environnement du système) ou des sources internes (les acteurs du système), par la mise en place de veilles (technologiques, sociétales, légales, commerciales, etc.), l'entreprise prend conscience qu'il est fondamental pour elle d'être particulièrement attentive aux informations.

b) Mémoriser l'information (stockage) :

La mémorisation des informations se fait au moyen de deux techniques principales : les fichiers et les bases de données. Lorsque les données sont stockées, elles le sont au niveau de détail le plus élevé possible, il doit être stockée de manière durable (méthode d'archivage, de

[74] Guillaume Rivière(2017), « Informatisation du Système d'Information », Ecole d'ingénieur ESTIA 2èmeannée, p36

protection contre le piratage ou la destruction, etc.… ces fichiers et bases de données doivent être stockés. On peut les trouver :

- Directement sur les disques durs des serveurs du SI de l'organisation. Dans ce contexte l'information n'est accessible que depuis ce serveur ;
- Dans des aires de stockages au sein du SI de l'organisation. Il s'agit de très gros disques durs accessibles par le réseau de l'entreprise. Dans ce contexte, l'information est accessible depuis tous les composants du SI mais uniquement au sein de l'organisation ;
- Dans le Cloud. Dans ce contexte, l'information est accessible de partout dans le monde. On étudiera le Cloud ensemble dans le cours ;

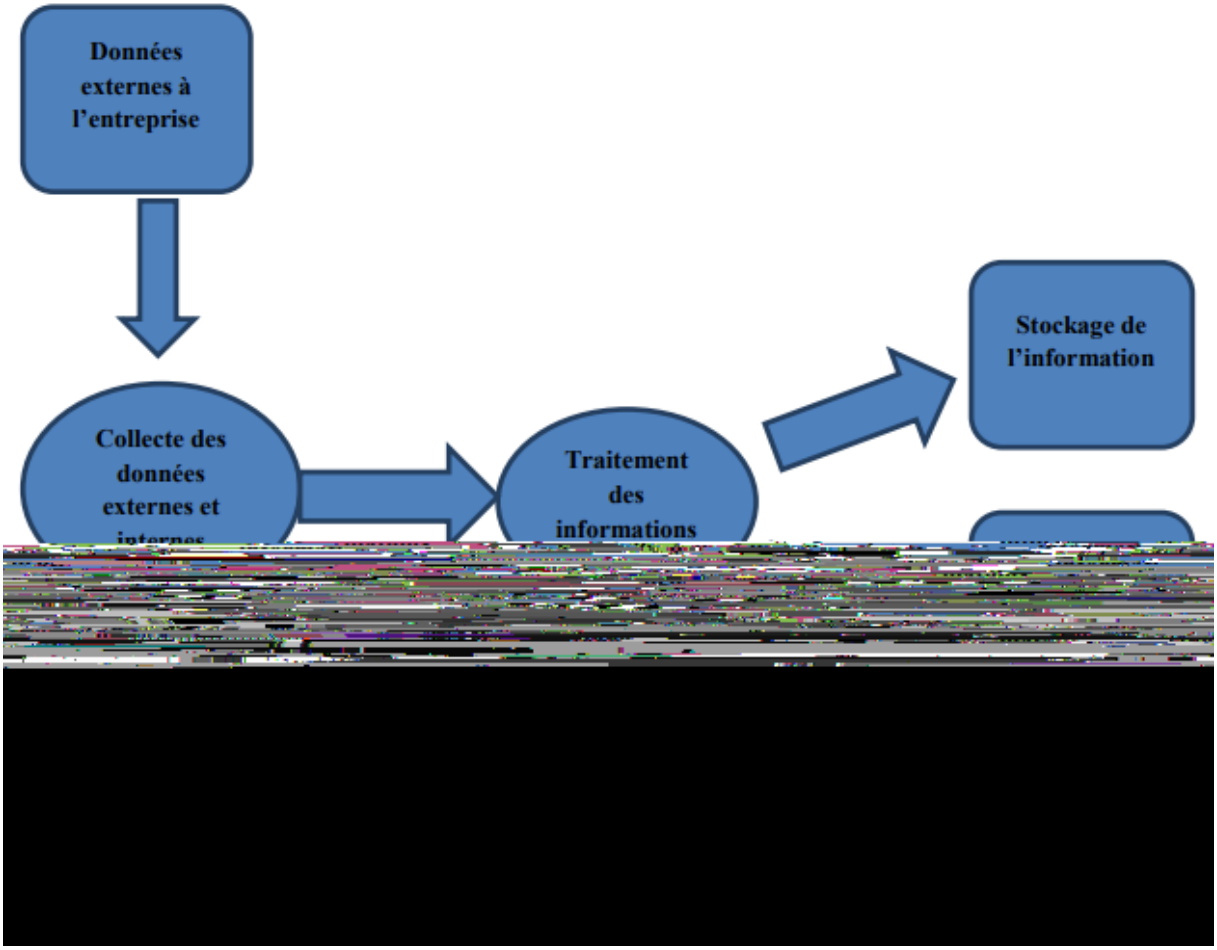
c) Traiter l'information :

Une fois mémorisée, on peut appliquer à l'information toute une série d'opérations. Ces opérations des traitements consistent à (consulter, calcul, tri, classement, résumé, produire …).

d) **Diffuser l'information :**

La diffusion consiste à mettre à disposition de ceux qui en ont besoin, au moment où ils en besoin et sous une forme directement exploitable, l'ensemble des informations qui leur permettront l'assurer leurs activités. (Éditer, imprimer, afficher, … une info après traitement).

Figure II-6 : Le fonctionnement du système d'information



Source : Hassanaly P. (2010), « Système d'Information », Article, Université d'Aix Marseille.

1.9. Objectifs de système d'information :

Le SI est une fonction ressource essentielle pour l'entreprise dans son ensemble, dans cette perspective systémique, nous pouvons représenter le système d'information par trois objectifs principaux : [75]

- **Automatisation de tâches de traitement de l'information** : par exemple, calcul et impression de la facture, automatiquement, à partir des données de l'ordre de réparation complété par le chef d'atelier ;

- **Aide à la décision** par la fourniture d'informations adaptées (ces informations sont obtenues par traitement des données de l'activité quotidienne ; par exemple, édition d'un tableau de bord mensuel pour le patron du garage) ou par l'utilisation d'un modèle de décision (le magasinier dispose d'un tel modèle pour le réapprovisionnement de certains types de pièces) ;

[75] REIX (R), Op.cit, P.6-7.

		fonctions de gestion de l'entreprise, - Se caractérisent par des fonctions standards. -Assurent la standardisation des échanges de données au sein de l'organisation et inter-organisation	
Les SI qualifiés «Intégrateurs»	**APS** «Supply Chain Planning», (Advanced Planning System) **SCE** «Supply Chain Execution»	- Permettent de planifier l'ensemble des processus de la chaîne logistique. Ses principales fonctions sont : la planification de la production, des transports et les prévisions des ventes. -Permettent de gérer l'exécution des opérations logistiques (Achats, approvisionnements, gestion de la production, gestion des stocks matières, en -cours, produits finis, gestion des opérations de transport). Dans les SCE on retrouve: -les MES pour la fabrication (ManufacturingExecution System) -les WMS pour la gestion des entrepôts (Warehouse Management System) -les TMS pour la gestion du transport -les OMS pour gérer les ordres et	**(P.-A. Millet & V. BottaGenoulaz, 2011)** **(S. Chopra & P. Meindl, 2007)**

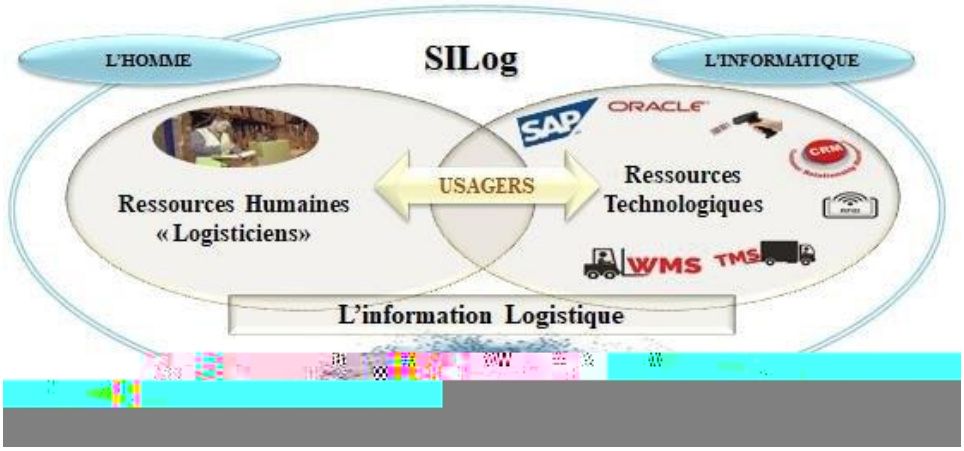
		les ventes	
Les SI qualifiés «facilitateurs»	**EDI** «Échanges de Données Informatisé»	-Permettent d'accélérer la diffusion et le traitement des informations entre les partenaires. -Consistent à échanger entre (Clients/Fournisseurs) et par voie électronique (Ordinateurs et réseaux de télécommunication) des informations structurées, référencées dans des documents normalisés (commandes, bons de livraison, factures, états de stock, etc...)	**(E. W. T. Ngai, K.-H. Lai, & T. C. E. Cheng, 2008) (ÉRICBrousseau, 199 1)**

Source : Ouafae ZEROUALI (Ouafae) et ZEROUAL (Laila), «L'impact Des Systèmes D'information Sur La Performance Des Chaines Logistiques: Une Revue De Littérature», European Scientific Journal February 2017 edition Vol.13, No.4 ISSN: 1857 – 7881 (Print) e - ISSN 1857- 7431. pp.292.

Boubker et Chafik (2017, p. 99) indiquent que le Système d'information logistique « représente un ensemble de ressources en interaction, à savoir ; les ressources techniques (outils informatiques : ERP, APS, WMS, CRM, SRM), les ressources humaines (logisticiens) et l'information logistique permettant d'assurer les tâches liées aux processus logistiques de l'entreprise depuis l'amont jusqu'à l'aval de l'activité de celle-ci »[79]

Figure II-8 : Composantes du système d'information logistique

[79] Boubker, O. & Chafik, K. (2016). Understanding The Role Of Information Systems In Improving Performance And Maturity Of Logistic Processes: Qualitative Study In Six Companies Of The Automotive And Aeronautical Industry In Morocco. European Scientific Journal, ESJ, 12 (28).



Source: Boubker et Chafik, 2017, p. 99

Dans un système où la réactivité active face aux exigences des clients constitue la clé de réussite de l'entreprise, le SILog joue un rôle primordial en permettant la synchronisation des flux logistiques tout au long de la chaine logistique (Boubker, 2015).

De nombreuses définitions suggèrent les systèmes d'information logistique comme support du bon fonctionnement de l'activité logistique. La notion de la logistique renseigne le processus assurant la circulation de toutes les opérations physiques, administratives, informationnelles et organisationnelles.

Dans un environnement en perpétuelle mutation où la réactivité est la clé de réussite, le système d'information logistique joue un rôle primordial au sein de l'entreprise en garantissant la synchronisation des flux logistiques tout au long de la Supply Chain, ce qu'il implique le con fonctionnement de la chaine.

Figure II-9 : Couverture fonctionnelle des systèmes d'information logistique

Sources :

file:///C:/Users/ACER%20aspire%203/OneDrive/Bureau/m%C3%A9moire/documents/impact%20des%20SI%20sur%20l'individu.pdf)

3. Les cartographies des systèmes d'information

La cartographie est une schématisation d'information qui permet de recenser l'ensemble des actifs de son organisation et le présenter d'une manière synthétique. Il existe plusieurs types de cartographie.

3.1. Définition :

Le terme « cartographie » désigne une représentation schématique d'un ensemble d'informations. Cette présentation se structure en plusieurs dimensions.

Les informations représentées peuvent être plus ou moins nombreuses selon les besoins, et elles doivent répondre efficacement aux questions posées.

Dans un contexte numérique, la cartographie permet de représenter le système d'information (SI) d'une organisation ainsi que ses connexions avec l'extérieur. Par exemple, les biens matériels, logiciels, les réseaux de connexion, mais aussi les informations, activités et processus qui reposent sur ces biens. Concrètement, la cartographie doit permettre de présenter le système d'information sous forme de vues, à savoir des représentations partielles du SI, de ses liens et de son fonctionnement. Elles visent à rendre lisibles et compréhensibles différents aspects du système d'information.[80]

3.2. Les types de la cartographie du système d'information :

La cartographie des systèmes d'information est basée sur un modèle de quatre couches successives : Métier, Fonctionnelle, Applicative et en fin technique. Dans notre travail nous nous intéressons plus à la cartographie des processus[81]

Tableau II-5 : Les types de Cartographies

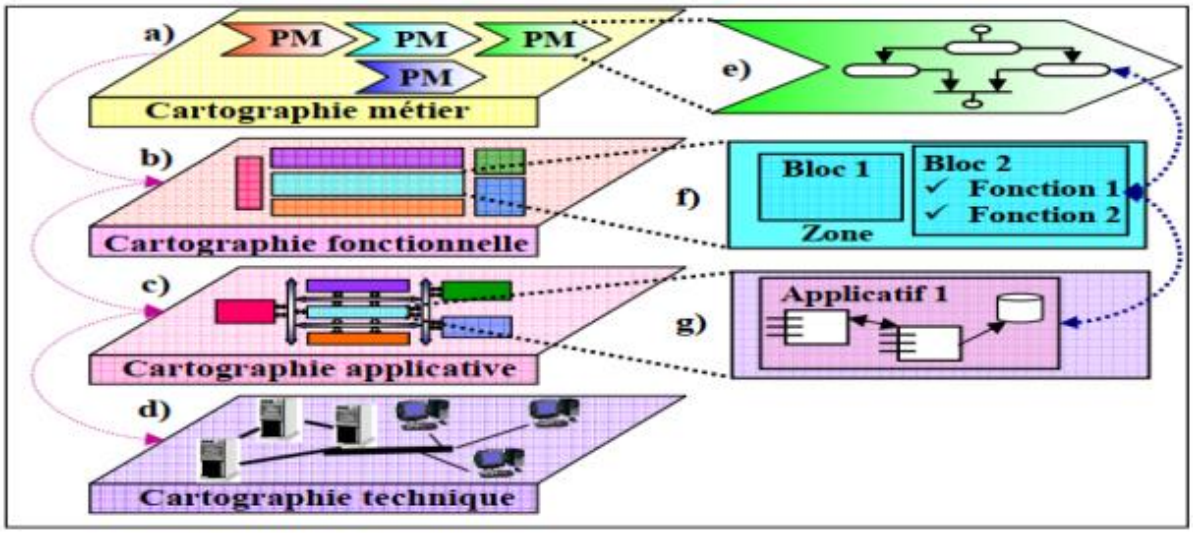
[80] https://www.mauricenavarro.com/ressources/cartographie-du-systeme-d-information/ consulté le 27/04/2022 à 21h39

[81] Sylvie (S), conception, architecture et urbanisation des systèmes d'information, juin 2010, p.16.

Architecture	Cartographie	Eléments représentés sur la cartographie
Architecture métier	Carto Processus	Objectifs stratégiques Processus / Tâches
Architecture fonctionnelle	Carto Fonctionnelle	Système d'information Domaines fonctionnels Référentiels et flux
Architecture applicative	Carto Applicative	Systèmes informatiques Applicatifs/Progiciels Composants, Objets Métiers, flux…
Architecture technique	Carto technique	Matériels (serveurs, poste de travail…) Logiciels (Système d'exploitation, SGBD…) Architecture réseau

Source: Sylvie (S), conception architecture et urbanisation des systèmes d'information juin 2010 page13

Figure II-10 : Cartographies détaillées des architectures SI.



Source : Sylvie (S), conception, architecture et urbanisation des systèmes d'information juin 2010 page 14

3.2.1. Cartographie de l'architecture Métier (cartographies des processus) :

3.2.1.1. Définition de quelques concepts :

-Le Processus : Selon la *Workflow Management Coalition (WfMC)* un processus métier est défini comme : « un ensemble de procédures et d'activités plus ou moins liées qui réalisent collectivement un objectif métier, en général au sein d'une structure organisationnelle

définissant des rôles et des relations fonctionnelles. Un processus métier peut être entièrement inclus dans une organisation simple ou peut s'étendre sur plusieurs organisations. » ; [82]

3.2.1.2. La cartographie des processus :

La cartographie des processus une schématisation des flux de processus qui définit une séquence d'événements dans le flux de travail à venir et est souvent une représentation visuelle. Cette dernière permet aux dirigeants de réunir leurs équipes, et de les aider à comprendre leurs intégrations dans le processus et de voir l'impact de leur implication les uns sur les autres.

3.2.1.3. Avantages de la cartographie des processus : [83]

Avec le pouvoir de voir et de comprendre visuellement un processus du début à la fin, des zones d'amélioration de l'efficacité apparaîtront rapidement. De plus, un organigramme de processus peut vous aider à :

- ✓ Fournir la documentation du processus
- ✓ Montrer un projet visuel du début à la fin
- ✓ Partager des détails visuellement qui peuvent être compris d'un coup d'œil par la direction
- ✓ Mettre en évidence les inconnues comme les complexités et les redondances
- ✓ Diviser les processus en étapes à l'aide de symboles faciles à comprendre
- ✓ Montrer comment les membres de l'équipe sont interconnectés, ce qui peut aider à faciliter des interactions plus significatives
- ✓ Donner à votre équipe un cadre de référence
- ✓ Mettre en évidence les problèmes potentiels et les solutions
- ✓ Donner à vous (et à votre équipe) les moyens de prendre des décisions plus éclairées
- ✓ Créer une bibliothèque d'organigrammes que vous pouvez utiliser, réutiliser et réutiliser à mesure que de nouveaux projets se présentent
- ✓ Poser et répondez à des questions plus stratégiques
- ✓ Offrir de meilleurs produits et services aux clients
- ✓ Assurer la conformité et l'audit de la documentation
- ✓ Systèmes de gestion de la qualité (SMQ)

---

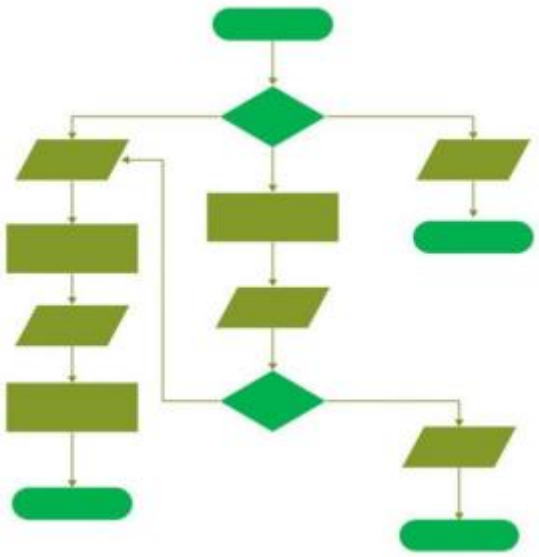
[82] Workflow Management Coalition, www.wfmc.org. Consulter le 19/03/2022 à 22 :00
[83] https://www.lucidchart.com/pages/fr/cartographie-des-processus Consulter le 19/03/2022 à 23:00

3.2.1.4. Flux de processus:[84]

Un diagramme de flux de processus montre les relations entre les principaux composants d'un projet ou d'une industrie. Il peut vous aider à établir des normes et des procédures et servir de guide pour les tâches. De plus, cela peut aider à garantir que vos équipes suivent les étapes d'un *Workflow* dans l'ordre prescrit.

Les diagrammes de flux de processus documentent un processus, améliorent un processus ou modélisent un nouveau. Lorsque des diagrammes de flux de processus sont créés avec un logiciel de cartographie de processus, ils peuvent contenir des symboles cliquables qui se développent et fournissent des détails supplémentaires sur chaque phase du processus.

Figure II-11 : Exemple de flux de processus d'image



Source : https://www.microsoft.com/fr-ch/microsoft-365/business-insights-ideas/

La description des activités implique donc la spécification des OM : objets métiers (quoi), des entités organisationnelles (qui) et des processus qui répondent à des objectifs (pourquoi).

Enfin, la cartographie Métier de l'existant peut être associée à une cartographie Métier cible si des évolutions métier sont envisagées en réponse à de nouveaux objectifs stratégiques ;

[84] https://www.microsoft.com/fr-ch/microsoft-365/business-insights-ideas/resources/succeed-with-processmapping Consulter le 19/03/2022 à 21:00

3.2.2. Cartographie de l'architecture Fonctionnelle: [85]

La cartographie fonctionnelle décrit les fonctions mises en œuvre pour réaliser les activités décrites dans l'architecture métier. Il s'agit de décrire les fonctions à valeur ajoutée indépendamment de l'implémentation.

Le but recherché est une organisation logique des fonctions, fortement découplée et sans redondance. L'architecture fonctionnelle est découpée en Zones, elles-mêmes redécoupées en Quartier puis îlots ou blocs fonctionnels indépendants et autonomes. L'îlot, qui contient les fonctions est la plus petite entité du découpage. Les données manipulées par ces fonctions sont également décrites. En effet, un bloc fonctionnel est seul propriétaire des données qu'il manipule, afin de faciliter une organisation modulaire.

3.2.3. Cartographie de l'architecture applicative: [86]

L'architecture applicative est une vue informatique et dynamique du système d'information décrit dans la couche fonctionnelle. L'objectif est la distribution et la réutilisation des fonctions applicatives. Elle est décrite par la cartographie de l'ensemble des blocs ou composants applicatifs (composants logiciel, progiciels, …) et de leurs échanges répondant à l'organisation fonctionnelle spécifiée précédemment. Dans l'absolu, un bloc fonctionnel devrait correspondre à un bloc applicatif. L'existant et son intégration ne permettent pas toujours de respecter cette contrainte. Un progiciel intégré correspondra à un îlot ou bloc applicatif (élément de granularité la plus faible, non « dé coupable ».

Les structures de données sont également décrites au niveau de l'architecture applicative. Les accès à ces données ainsi que la gestion de leur persistance (sauvegarde, sécurité) sont également décrits à ce niveau. UML ou Merise offrent les modèles et diagrammes utiles à la description de l'architecture applicative.

3.2.4. Cartographie de l'architecture technique: [87]

Les infrastructures nécessaires au déploiement des composants définis dans la couche applicative ainsi que la manière dont ils communiquent, sont décrites au niveau de l'architecture technique. Le principal objectif lors de la conception de la couche technique est la mutualisation des plateformes techniques dans le but de réaliser des économies d'échelle.

[85] Sylvie (S), Op Cit, page 15
[86] Sylvie (S), Op Cit, page 15
[87] Sylvie (S), Op Cit, page 15

La modélisation de la couche technique est principalement constituée par des diagrammes qui permettent de montrer la connexion entre les serveurs.

Section 3 : Les ERP

1. Définition :

Le terme ERP vient de l'anglais « Enterprise Ressource Planning ». ERP a été traduit en français par l'acronyme PGI (Progiciel de Gestion Intégré) et se définit comme un groupe de modules relié à une base de données unique.

C'est l'ensemble de logiciels intégrant les principales fonctions nécessaires à la gestion de l'ensemble des activités logistiques et opérationnelles de l'entreprise. Il est découpé en modules correspondant à des ensembles cohérents de fonctionnalités tel que le module de gestion de la production (du l'approvisionnement et des stocks) le module comptable (achat et force de vente), Le module de comptabilité générale (de comptabilité analytique et comptabilité tiers).

Les ERP (Entreprise Ressources Planning) ou PGI (pour progiciel de gestion intégré en français) sont des progiciels de gestion. Ils sont apparus il y a une quinzaine d'années, et ont été perçus comme la solution aux problèmes d'incohérences informatiques, appelés également « le plat de spaghettis ». Les applications informatiques se développent au fur et à mesure des besoins et ont tendance à se superposer avec des redondances, incohérence et absence de liens de mise en cohérence. L'idée de base des ERP est de dire qu'il n'y a plus qu'une seule base de données, qui regroupe toutes les informations de l'entreprise, de telle manière qu'elles puissent être à jour et utilisées par les différents métiers avec des modules applicatifs. On peut résumer cela à : « les mêmes données pour des applications fonctionnelles différentes ». De ce fait, lorsqu'on achète un ERP, on achète la base de données et tout ou partie des modules de traitement de de ces données, en fonction des besoins. Le marché des ERP est très dynamique en raison du cout important de ces produits qui s'adressent principalement aux grandes entreprises, même si certains ERP comme Adonix sont à destination des PME. Le numéro un du secteur est SAP qui dispose d'environ 45% du marché, le second, Oracle, enregistre 23% du marché. [88]

[88] Extrait de l'Atlas du management 2008, D.Autissier, F.Bensebaa, F.Boudier, 2007, Eyrolles.

Ces outils permettent de couvrir l'ensemble des besoins fonctionnels de l'entreprise. Ils sont caractérisés par une gestion en temps réel, une synchronisation des traitements des flux physiques, financiers et comptables et l'exploitation des données cohérentes grâce à des bases de données multidimensionnelle. [89]

2. Les environnements de travail d'un logiciel ERP

Un ERP offre en général trois environnements professionnels :[90]

- ✓ Un « environnement de développement » pour que le progiciel de base soit conforme aux spécificités de l'entreprise.
- ✓ Un « environnement de test » pour réaliser des simulations. Ces simulations vous permettent de tester de nouveaux paramétrages et de vous assurer que le progiciel marche bien par rapport à un processus de gestion donné (vente, achat, sortie de stock).
- ✓ Un « environnement de production » propre au progiciel qu'utilisent les gérants de la société chaque jour.

3. Les marchés des ERPs :

3.1.Les principaux ERP du marché :

En 2020, le marché mondial des logiciels ERP était évalué à 41 milliards de dollars et devrait atteindre 57 milliards de dollars en 2025, (croissance de 7,40 %) de 2021 à 20251. Le plus grand segment des utilisateurs d'ERP se trouve en Amérique du Nord alors que la région à la croissance la plus rapide est prévue pour l'Asie-Pacifique. [91]

Les ERP les plus connus et les plus populaires sur le marché : [92]

- Acumatica Cloud ERP
- Deltek Vision
- Epicor ERP
- FinancialForce ERP

---

[89] VALLIN Philippe, La logistique modèle et méthodes du pilotage des flux, p : 164
[90] https://www.celge.fr/article-conseil/quest-ce-quun-erp 06/05/2022, 10 :30
[91] https://bigbang360.com/fr/les-principaux-erp-du-marche/ 15/04/2022, 13 :17
[92] https://blog.lesjeudis.com/logiciels-erp 15/04/2022, 10 :51

- IFS Applications
- Microsoft Dynamics 365
- Odoo
- Oracle
- Oracle NetSuite
- Ramco ERP Suite
- Rootstock ERP
- Sage Intacct
- SAP ERP
- Tyler Technologies ERP
- Unit4 ERP
- Workday

3.2.Le marché des logiciels en Algérie :

Une tendance haussière qui se confirme : [93]

Le marché du logiciel en Algérie est très prometteur et en croissance grâce aux progrès technologiques faits par le secteur financier – banques et compagnies d'assurances, par les entreprises publiques et la montée en puissance des entreprises privées portées par la volonté du gouvernement de diversifier l'économie et de promouvoir les exportations. En 2020, à l'image de plusieurs pays du continent africain, l'Algérie s'est tout particulièrement illustrée dans le domaine de la numérisation des services publics et se classe 13ème du classement des pays ayant les indices de développement du e-gouvernement élevé (HEGDI) les plus élevés.

Les entreprises algériennes publiques et privées investissent pour accélérer leur transformation digitale. Ce qui était déjà une évolution visible sur le marché algérien s'est accélérée avec la pandémie de la COVID19. On estime le potentiel du marché à 500 M USD pour 2021-2022.

Selon différentes études relayées par la presse, 57 % des entreprises algériennes placent l'ERP comme investissement informatique prioritaire, loin devant tout autre équipement en informatique de gestion, 44 % des entreprises algériennes interrogées citent le contrôle des coûts et l'amélioration de leur efficacité comme priorités principales, 43 % sont mues par la conquête de nouveaux clients (CRM) et enfin 39 % par l'accès à de nouveaux marchés.

[93] https://www.businessfrance-tech.fr/2021/10/06/le-marche-des-logiciels-en-algerie-une-tendance-haussiere-qui-se-confirme/ 15/04/2022, 14 :35

Les autorités algériennes souhaitent diversifier les sources d'approvisionnement et baisser les frais des licences notamment celles ERP des grands éditeurs américains. Elles encouragent pour cela le recours aux logiciels Open Source et même mode SAS à condition qu'ils soient hébergés localement.

L'Algérie offre de nombreuses opportunités aux entreprises françaises en collaboration avec les éditeurs et intégrateurs locaux pour le développement de plateformes de services & marketplaces dont e-gov, e-commerce, e-paiement, e-learning, école virtuelle, applications métiers en mode Saas (ERP; GED,GEC,CRM, PLM…), soft sécurité et cybersécurité.

4. Les fonctionnalités de l'ERP :

L'ERP est un logiciel de gestion qui permet à l'entreprise d'intégrer différentes fonctionnalités telles que : [94]

- La gestion comptable et financière (ERP de gestion comptable, ERP de gestion de facturation),
- La gestion des stocks (logiciel ERP gestion des stocks),
- La gestion des ressources humaines,
- La gestion des fournisseurs (ERP fournisseurs grande distribution) ainsi que,
- La gestion de la vente
- La gestion de la distribution ou encore,
- La gestion de l'e-commerce (ERP commerce, ERP de commerce détails spécialisé).

5. Les caractéristiques d'un ERP :

Les ERP se caractérisent essentiellement par les points suivants[95]:

- Une base de données commune à toutes les applications.

- Une saisie unique, en amont, des données interdépendantes.

- Un environnement applicatif unique, quel que soit le domaine.

[94] Ibid

[95] Gerard Baglain et al, management industriel et logistique, conception et pilotage de la supply Chain, édition économica, 4emme édition, paris, 2005 page 324

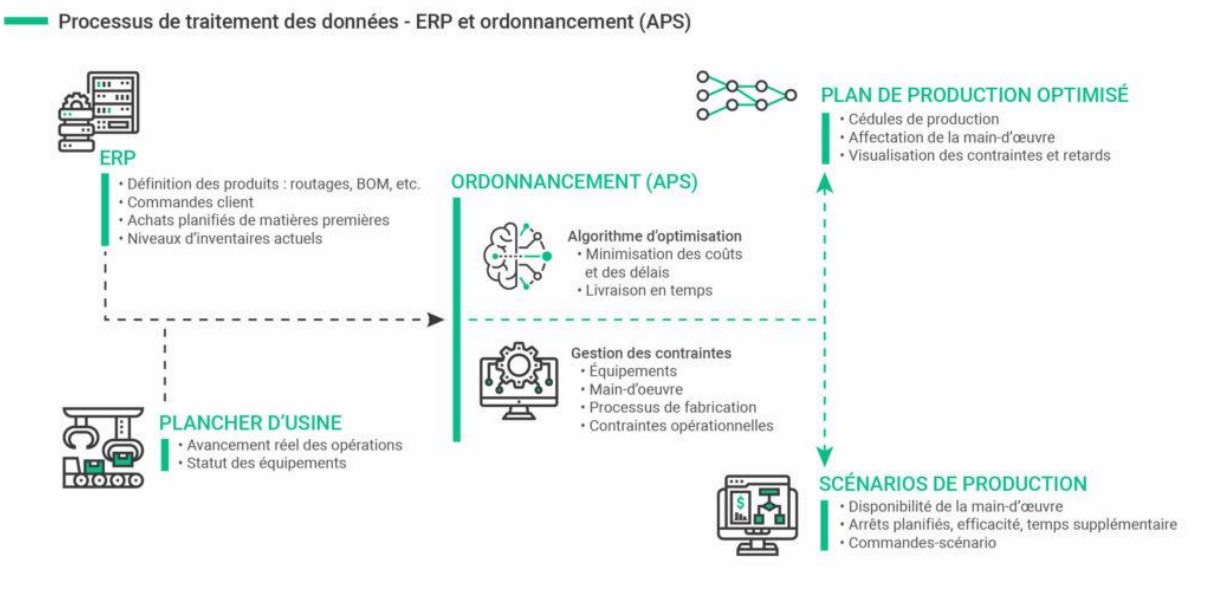
- Des référentiels partagent, des traitements qui travaillent en cohérence.

- Une standardisation des processus, des règles de gestion qui s'harmonisent entre les divers services de l'entreprise.

- Une accélération des procédures dans lesquelles interviennent plusieurs décideurs grâce au *Workflow*.

- Une ouverture au monde extérieur, liaison directe avec les clients et les fournisseurs, accès directs à Internet

Figure II-12: Le rôle d'un ERP



Source : *ERP et Ordonnancement, Processus d'entreprise - Arima*

6. Les avantages et les inconvénients d'un ERP : [96]

6.1.Les avantages:

Les progiciels de gestion intégrés permettent à l'entreprise une meilleure maîtrise de ses activités de production, tout en se basant sur une méthode stratégique garantissant l'optimisation de l'utilisation des ressources humaines et matérielles à la fois. Les objectifs d'un ERP se focalisent sur la réduction des coûts afin d'aboutir à la croissance de l'entreprise.

[96] http://thesis.univ-biskra.dz/3527/1/Une%20approche%20d%E2%80%99int%C3%A9gration%20des%20agents%20dans%20l%E2%80%99ERP.pdf consulté le 15/05/2022 à 14 :35

Ainsi les ERPs présentent plusieurs avantages :

- ✓ La facilité de la gestion des flux d'informations dans une entreprise.
- ✓ La cohérence et l'homogénéité des informations.
- ✓ La réduction des coûts d'exploitation et des goulots d'étranglement.
- ✓ L'intégrité et l'unicité du système d'information.
- ✓ Différents niveaux de sécurité pour éviter l'utilisation non autorisée des données.
- ✓ l'optimisation des processus de gestion.
- ✓ Fournit un outil de configuration ayant pour rôle l'adaptation des services aux besoins spécifiques de chaque utilisateur
- ✓ la réduction des erreurs et des délais coûteux.
- ✓ Une communication interne et externe facile.
- ✓ minimisation des coûts d'interfaçage puisqu'ils ne contiennent pas d'interfaces entre les composants du progiciel.
- ✓ minimisation des coûts en temps d'exécution grâce à la synchronisation des traitements.
- ✓ minimisation des coûts de maintenance évolutive comme l'amélioration des fonctionnalités et l'évolution des règles de gestion, de même pour la maintenance corrective.
- ✓ l'augmentation de l'efficacité opérationnelle.
- ✓ La simplification de la planification stratégique.
- ✓ l'amélioration du service à la clientèle.
- ✓ Permet la portée d'une entreprise hors ses murs, jusqu'aux fournisseurs, aux clients et aux partenaires

Malgré le taux d'avantages que fournit un ERP, n'empêche qu'il souffre de quelques inconvénients que nous allons présenter par la suite.

6.2. Inconvénients

Comme tout projet, les ERP souffrent de quelques problèmes du fait qu'ils sont difficiles et longs à mettre en œuvre; ils sont aussi relativement rigides et délicats à modifier, Par conséquent les inconvénients qui surgissent sont les suivants :

- ✓ Il est plus une boite à outil puisqu'il ne peut fonctionner sans qu'il soit personnalisé

- ✓ coût élevé quoi qu'il existe quelques-uns qui sont des logiciels libres, les coûts dans ce cas se réduisent dans le coût de formation des utilisateurs et le service assuré par le fournisseur.
- ✓ le progiciel est parfois sous-utilisé
- ✓ lourdeur et rigidité de mise en œuvre
- ✓ difficultés d'adaptation du personnel de l'entreprise à l'utilisation de l'ERP.
- ✓ nécessité d'une bonne connaissance des processus de l'entreprise
- ✓ nécessité d'une maintenance continue ce qui rend l'entreprise dépendante du fournisseur.
- ✓ le choix d'une solution ERP est souvent structurant pour l'entreprise et un changement vers un autre ERP peut être extrêmement lourd à gérer.

Donc, les systèmes ERP sont toutefois difficiles à gérer et à mettre en œuvre et peuvent même avoir des effets perturbateurs sur le fonctionnement d'une entreprise. Si le déploiement n'est pas proprement planifié et implémenté avec la vision et l'aide de professionnels, de telles initiatives peuvent entraîner une augmentation des coûts et un mécontentement général sans réels avantages pour l'organisation.

Conclusion :

Dans nos jours la technologie prend une place importante dans notre vie quotidienne, de même cas pour les entreprises, l'évolution des systèmes d'information ont fait en sorte que ce dernier devient un atout pour la gestion de l'entreprise généralement et de la chaine logistique précisément.

L'accès à des informations clés en continu qui aide à la prise de décisions rapides et appropriées apparaît comme étant un atout essentiel pour les chaînes logistiques d'aujourd'hui. Seule une gestion dynamique de ces informations permet d'augmenter la valeur ajoutée, en ce qui concerne la stratégie et la prise de décision. De ce fait, un système d'information opérationnel doit être souple et convivial.

Les cartographies et les ERP ont permet de mieux maitriser la gestion de ces flux, optimiser les ressources allouées, standardiser les processus et atteindre un meilleur niveau de performance totale.

Chapitre III : L'Entreprise Portuaire d'Alger : descriptive du processus de traitement d'un navire et analyse des apports d'oracle-GESTPORT

Introduction :

C’est grâce aux flux d’information qu’il parvient à « piloter » les flux physiques, notamment la gestion des flux d’information des opérations portuaires logistiques reste très compliquée.

En se basant sur les deux précédents chapitres, nous allons passer à notre partie pratique qui consistera à décrire le processus de traitement d’un navire et analyser les apports d’oracle-GESTPORT dans l’amélioration du fonctionnement des opérations portuaires de l’EPAL.

Dans un premier lieu, nous allons présenter l’Entreprise Portuaire d’Alger, pour aller par la suite faire une présentation de la démarche méthodologique suivie ainsi que l’analyse de résultats obtenus, pour finir par un récapitulatif d’un ensemble de recommandations et de suggestions.

Section 1 : historique et présentation de l'entreprise portuaire d'Alger

1. Historique et présentation : [97]

1.1.Historique du port d'Alger :

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

Les phéniciens hardis navigateurs, spécialisés dans le commerce à grande distance connaissaient les dangers de la côte africaine de la mer Méditerranée: Celle-ci est en effet parsemée de nombreux récifs qui rendaient la navigation nocturne particulièrement difficile, et même les plus téméraires d'entre eux évitaient de naviguer de nuit. La nécessité de ces haltes explique la création de petits ports le long de la côte tous les 40 à 50 Kms, distance équivalente à une journée de navigation. Toutefois, sur le site algérois, les phéniciens installèrent un deuxième comptoir pour leur permettre de faire escale avant Tipaza (en plus du comptoir de la région déjà existant: celui de Tamentfoust).
D'après certains historiens, ce nouveau comptoir a existé grâce à l'arbi naturel qui le protégeait des vents du nord-ouest par le massif de la Bouzaréah et des vents du nord-ouest par une succession d'îlots; pour d'autres historiens, les profonds ravins de la Bouzaréah et les différentes sources qui y descendent permettaient aux marins de faire provisions d'eau potable et leur halte était mise à profit pour commencer avec habitants de l'arrière-pays dont l'étendue riche de verdoyante s'étale jusqu'au piémont de Chréa. Depuis cet ancien comptoir phénicien "Icosium" devenu ville prospère punique, numide, romaine, vandale et byzantine à toujours préservé sa vocation maritime et portuaire, durant toute cette longue période qui s'est étalée sur 16 siècles tout en gardant entier ce mystère "Est-ce le port qui a créé la ville ou est-ce la ville qui a créé le port?
C'est en l'an 935 que Bologhine Ibnou Ziri créa des cités vivantes et riches telles qu'Alger, Miliana, Médéa et Bouira. Alger, ville de commerce et ville de culture occupait le site de l'ancienne ville au fond de la baie entourée de hauteurs notamment celle de la colline de

[97] www.portalger.com.dz, consulté le 20/05/2022 à 10 :57h

Bouzaréah qui la rendait particulièrement difficile d'accès et elle offrait ainsi des conditions particulièrement favorables au développement d'une ville maritime. Bologhine établit ainsi sa citadelle et lui donna le nom de Mezghana que la mémoire des hommes ne devait pas conserver, lui préférant celui d'El Djazaïr.

Au XVème siècle, l'apparition hostile de navires espagnols a amené les habitants de la cité à lier alliance avec les Ottomans empêchant ainsi l'occupation de la ville; les espagnols gardèrent toutefois en leur possession "le Penon" situé sur un îlot rocheux contrôlant ainsi à leur avantage l'entrée du port, dont ils n'en furent chassés qu'en 1529. C'est de cette époque que date la première construction maritime qui fit d'El Djazaïr un véritable port. De fait, le Grand Amiral Kheir-Eddine relia le "Penon" à la ville au moyen d'une jetée et construisit un môle en prolongement de l'îlot de façon à constituer un abri pour les navires par gros temps; ce premier élément du port d'El Djazaïr (ouvrages en blocs naturels qui composent une partie de la jetée actuelle connue sous le nom de son auteur et abritée efficacement du Nord par la darse de l'Amirauté), a été réalisé par 30.000 hommes et édifié en seulement trois(03) années.

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

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

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

De 1961 à 1963, construction du môle Skikda;

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

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

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

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

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

1.2.Description du port d'Alger :

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

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

1.2.1. Situation géographique et coordonnées:

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

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

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

1.2.2. Ouvrages de protection :

Les ouvrages de protection sont constitués de 05 digues artificielles d'une longueur totale de 6 Km construites sur des fonds sablonneux dont (02) prennent racine perpendiculairement à la côte et 03 disposées en ligne brisée formant un brise-lame de 2,6 Km parallèle à la côte.

Elles sont fondées en moyenne à des profondeurs de 20 m à l'exception de la jetée Kheir-Eddine ou les fonds peuvent atteindre 36 m vers le musoir.

- **Au Nord :** la jetée Kheir-Eddine de 200ml ;
- **Au Nord-Est :** La jetée Nord enracinée dans l'îlot de la marine de 700 ml et prolongée par la jetée Watier de 600 ml ;
- **A l'Est :** la jetée de l'Agha de 600 ml ;
- **Au Sud-Est :** la jetée Butavand et la jetée Mustapha de 1.300 ml ;
- **Au Sud :** la brise lame Est de Mustapha de 1.000 ml.

1.2.3. Plan d'eau :

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

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

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

1.2.4. Les capacités d'entreposage :

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

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

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

1.2.5. L'organisation en zone :

Le port est organisé en trois (03) zones :

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

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

1.3.Les infrastructures du port d'Alger :

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

1.3.1. Terminal à conteneurs :

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

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

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

1.3.2. La gare Maritime :

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

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

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

Il existe des cales de halage au niveau :

- De la darse de l'amirauté relevant de la marine nationale entre le môle de la santé et le môle de pèche (pour les pêcheurs)
- Au niveau de la capitainerie (pour les chalutiers).

1.3.3. Les installations de réparation navale :

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

Il existe des cales de halage au niveau :

- De la darse de l'amirauté relevant de la marine nationale entre le môle de la santé et le môle de pèche (pour les pêcheurs).
- Au niveau de la capitainerie (pour les chalutiers).

1.3.4. Centrale électrique :

Il existe une Centrale électrique à l'arrière quai 26 dont l'exploitation relève de la SONELGAZ.

Cette installation qui fournit de l'énergie électrique à la capitale s'étend sur une superficie de 22 400 M2.

1.3.5. Parc à blocs :

Cette installation, destinée pour les travaux d'entretien des infrastructures du port d'Alger, est exploitée par l'entreprise Meditram. Situé au quai N° 26, le parc à blocs s'étend sur une superficie de 20 000 M2 et dispose d'un quai de travaux pour l'accostage des pontons et des chalands.

1.3.6. Office de la signalisation maritime (ONSM) :

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

1.3.7. Unités d'hydrocarbures :

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

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

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

1.3.8. Huileries :

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

1.3.9. Silo à céréales vertical :

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

1.3.10. Quai pétrolier :

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

1.3.11. Surfaces d'entreposage :

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

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

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

1.3.12. Administrations et services public

Outres les principales installations suscitées et surfaces d'entreposage, le port met à la disposition des administrations publiques telles que la Douanes nationale, la Police, la marine

nationale, la protection civile ... etc., des bâtiments à usage de bureaux et autres qui abritent leurs services dont les activités sont liées au trafic portuaire.

2. Présentation de l'entreprise portuaire d'Alger l'EPAL :

L'E.P.AL, issue de la restructuration du système portuaire national de 1982, est passée à l'autonomie en 1989 sous la forme d'une Entreprise Publique Economique ayant un statut de SPA (Société Par Actions) dont le portefeuille est détenu aujourd'hui par **SOGEPORT** (Société de Gestion de Participations des Ports).

L'E.P.AL exerce conformément à ses statuts, en plus de la mission d'autorité portuaire, des activités à caractère commercial. Autrement dit, l'E.P.AL est chargée non seulement de la gestion et de l'exploitation des infrastructures portuaires mais aussi des opérations commerciales relatives au traitement des navires et des marchandises transitant par l'enceinte portuaire.

En effet, l'E.P.AL en tant qu'entreprise commerciale, et par ses activités traditionnelles a su remplir la mission de puissance publique pour mener à bien une politique de refonte de l'organisation portuaire en recentrant ses structures internes tout en les adaptant aux objectifs de performance, ainsi la spécialisation des métiers de base a permis d'instaurer des mécanismes de gestion et de fonctionnement.

L'E.P.A.L est constituée de 11 directions fonctionnelles et organisationnelles

2.1.Missions principales

L'E.P.AL a pour missions principales :

- l'exploitation de l'outillage et des installations portuaires,
- l'élaboration de programmes de travaux d'entretien, d'aménagement et de création d'infrastructures portuaires telles que les bassins, les quais, les magasins, les terre-pleins et les installations spécialisées,
- l'exécution des travaux d'entretien, d'aménagement et de renouvellement des ouvrages portuaires,
- l'exercice de fonctions commerciales : acconage, manutention, pilotage, remorquage et l'arrimage,
- la sécurité des installations et du domaine portuaire,
- le respect du règlement et la protection de l'environnement.

Le présent travail a été effectué au sein de la Direction centrale de logistique « DCL ».

2.2.Les activités de l'EPAL :

Les principales activités de l'entreprise sont :

- ✓ L'exploitation de l'outillage et des installations portuaires.
- ✓ L'exécution des travaux d'entretien, d'aménagement et de renouvellement de la super structure portuaire.
- ✓ L'exercice du monopole des opérations d'acconage et de manutention portuaire.
- ✓ L'exercice du monopole des opérations de remorquage, de pilotage et d'amarrage.
- ✓ La police et la sécurité portuaire dans la limite géographique du domaine public
- ✓ Portuaire. Organiser les navires et les conteneurs.
- ✓ Réception et la livraison des conteneurs aux clients.
- ✓ Périphériques de sécurité et de sûreté.
- ✓ Maintenir un environnement de travail propre.

2.3.Typologie des clients :

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

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

2.4.Les concurrents de l'EPAL :

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

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

3. Organisation de l'entreprise portuaire d'Alger « EPAL » :

L'EPAL est dotée d'un conseil d'administration qui désigne le président directeur général de l'entreprise, lequel est assisté de deux directeurs généraux adjoints (l'un opérationnel et l'autre fonctionnel) et de dix directeurs centraux. (voir l'annexe 1)

L'entreprise est actuellement structurée en deux directions qui sont :

3.1.Directions fonctionnelles :

Elles assurent l'animation, la coordination et la consolidation des actions des structures opérationnelles relèvent de leur autorité technique. Elles organisent la circulation, l'analyse et la synthèse des informations et elles assistent en permanence toutes les structures de l'entreprise.

Il existe cinq(05) directions fonctionnelles qui sont comme suite :

- **direction exploitation et règlement(DER) :**

Elle est chargée de :

- La promotion du port.
- La prise en charge du suivie des contentieux et des affaires juridiques au près des différente juridictions.
- La gestion du domaine public portuaire qui comprend les installations spécialises et les ports secondaire de pèche et de plaisance.
- L'étude statistique nécessaire à l'évaluation des activités portuaires.
- L'actualisation des règles relative.

- **Direction des ressources humaines(DRH) :**

Elle est chargé de :

- La gestion des moyens de l'entreprise, des ressources humaines et de l'administration du personnel.
- La formation de l'ensemble du personnel de l'entreprise.
- La conception des règles et procédures liées a la gestion des ressources humaines.
- Exerce une responsabilité fonctionnelle sur les structures chargées de la gestion du personnel.
- L'établissement des liaisons nécessaires avec les organismes compétents en matière de réglementation du travail, de l'hygiène et de la sécurité.
- L'harmonisation des règles de calcules de la paie et des déclarations fiscales.

❖ **Direction de planification et informatique(DPI) :**

Elle est chargé de :

L'organisation des circuits et des systèmes d'information de l'entreprise.

- La diffusion des tableaux de bord de l'entreprise.
- La mise en place de l'organisation et des procédures des directions.
- Analyses les résultats et proposer les mesures correctives.
- La conservation des archives informatique.
- La gestion du centre de documentation de l'entreprise.
- L'organisation des systèmes d'informatique de l'entreprise.
- Assurer la surveillance des équipements informatiques et des réseaux.
- Assurer la gestion physique des fichiers sur supports magnétique.

❖ **Direction de finance et de comptabilité(DFC) :**

Elle est chargé également de :

- Veiller à l'équilibre financier de l'entreprise.

- Centraliser le traitement et l'enregistrement de la comptabilité analytique et générale.
- Procéder à des analyses financière périodique dont elle tien informer la direction générale.
- Entretenir des relations avec l'administration fiscale pour le payement des droits et taxes.
- Appliquer des méthodes d'analyses des coûts et des prix de revient.
- Procéder à la consolidation des comptes, des résultats et des bilans.

❖ **Direction des Travaux et de Développement (DTD) :**

Elle est chargé de:

- La gestion des parcs engin roulants (automobile) et des achats (approvisionnement).
- L'élaboration des études de développement du port et des études technique de réalisation des projets d'investissement et d'équipement.
- L'organisation de la coordination et du contrôle de l'ensemble des travaux d'entretiens et de la maintenance des installations, bâtiment, ouvrages et équipement portuaires.

3.2.Directions opérationnelles :

Leur rôles est la gestion et de mise en œuvre des moyens matériels et humains ; elles ont un autre rôle celui de garantir les conditions de base à la prise en charge des missions relative à la préservation et au développement du domaine portuaire et aux activités commerciales menées par l'entreprise.

Il existe 5 directions opérationnelles :

❖ **Direction capitainerie(DC) :**

Elle est chargé de :

- Gérer et contrôler les accès au port et coordonner l'ensemble des activités des corps d'officier du port, et des agents techniques des préventions (ATP) affectés dans l'enceinte portuaire.
- Coordonner les opérations en cas de sinistre.
- Appliqués des mesures spéciales liées à la manutention au transport et à l'entreposage des marchandises dangereuses autorisées à transiter par le port.
- Assurer les opérations de pilotage et de remorquage dans les limites maritimes du port conformément à la réglementation en vigueur.

❖ **Direction manutention (DM) :**

Elle est chargée des :

- Opérations de manutention liées au chargement et au déchargement des marchandises à l'import et à l'export.
- Atelier et matériels de gréage.
- Gestion administrative du personnel.
- Transfert des marchandises débarquées en relation avec la direction de l'acconage et du terminal à conteneurs depuis le tablier du quai vers les aires d'entreposages.
- La transmission des éléments statistiques liés aux activités de manutention.
- Facturation des prestations fournies aux navires.
- Moyens matériels et humains nécessaires au bon déroulement des opérations de manutention.

La direction manutention comprend aussi deux départements qui sont :

- Département suivi des opérations.
- Département de l'administration générale.

❖ **Direction acconage (D.AC) :**

Elle est chargée de :

- La gestion administrative et financière liée à ces opérations.
- La gestion des aires d'entreposage (magasins, terre -pleins).
- Le suivie des affaires juridiques liées aux activités commerciales.
- La reconnaissance physique et la réception des marchandises.
- La livraison des marchandises à leur destinataire.
- La préservation des marchandises sur les aires d'entreposage.
- La direction acconage assure également des activités liées à la consignation des navires (prévision d'arrivés du navire, relation avec les armateurs..).

❖ **Direction centrale logistique (DCL) :**

Sa principale mission est l'exploitation et la gestion des matériaux et équipement notamment ceux nécessaire aux activités portuaire. Elle est chargée de :

- La gestion de la maintenance préventive des engins de manutention.
- La surveillance et l'enregistrement de l'usage qui est fait de ces engins par les structures utilisatrices.
- La gestion des magasins et stocks de pièces de rechanges.
- La gestion et l'organisation des activités des différents ateliers.
- La gestion des moyens de la direction.
- La gestion administrative du personnel affecté à la direction.
- La transmission des données statistiques sur l'activité de la direction.

❖ **Direction terminale a conteneur(DTC) :**

La Direction Terminal à Conteneurs dont le siège est au niveau de la zone sud, couvre un grand Terminal et cinq parcs pour l'entreposage des conteneurs.

Hormis le secrétariat la DTC comprend deux services :

- Le premier : personnel et paie
- Le second : moyens généraux

Un Département Suivi des Opérations qui comprend une cellule statistique et une autre de contrôle facturation.

Section 2 : Analyse de contexte et propositions

Après avoir présenté l'organisme d'accueil, dans cette section, nous allons présenter les différentes étapes que nous avons suivies pour collecter des données assez pertinentes pour répondre à notre enquête et tester nos hypothèses.

1. Méthodologie de recherche :

1.1. Présentation de la démarche méthodologique de la recherche :

Etant donné la diversité des méthodes et la complexité des sujets de recherche, le choix d'une méthodologie appropriée pour mener à bien le processus de notre étude demande une réflexion sur une démarche qui doit prendre en compte les différents facteurs pouvant influencer ce choix. La problématique de notre travail de recherche est un sujet qui n'est pas nouveau par rapport à son aspect théorique, mais l'adoption de sa pratique reste ambigüe. En raison qu'une telle recherche est complexe et de nature exploratoire, elle a demandé notre présence sur le terrain d'étude pour interagir avec les différents acteurs afin de construire notre modèle.

La démarche poursuivie pour répondre à notre problématique de recherche combine les deux méthodes de recherches : la méthode descriptive et la méthode analytique (qui est en elle-même divisée en parties qualitative et quantitative).

La méthode descriptive va nous permettre de bien comprendre le processus de l'activité portuaire et nous donner une vision plus claire sur l'importance de la circulation des flux d'informations tout au long du processus.

Par la suite, on va analyser le rôle de l'ERP de l'EPAL sur la gestion de ces flux, cette analyse sera menée premièrement par une étude qualitative qui va nous permettre d'avoir une idée sur la vision des responsables de développement web de l'entreprise sur l'ERP de l'EPAL et de connaitre leur opinion afin de former des hypothèses qui seront étudiées par la suite par la méthode quantitative.

Selon MARTINEAU & BLAIS (2006), « La valeur d'une recherche qualitative repose en grande partie sur la capacité du chercheur à donner un sens aux données. Ainsi, le fait d'extraire ce sens permet, en quelque sorte, d'aller « au-delà » de ce que les données brutes disent à priori ». L'objectif de la démarche est donc est de comprendre et traduire les données pour en extraire les résultats.

Par la suite, la recherche quantitative nous aurait permis de vérifier nos hypothèses de recherche par l'analyse des données statistiquement. En se basant sur les réponses et les interprétations des responsables des différentes direction opérationnelles sur le rôle de l'ERP dans l'amélioration de la gestion des opérations de la logistique portuaire de l'EPAL.

1.2. Outil de recueil de données :

Il existe plusieurs instruments de collecte de données, l'étude de notre cas est basée principalement sur : l'observation, la recherche documentaire, les entretiens et la technique du sondage.

- **L'observation :** c'est un instrument permettant de comprendre le comportement et les attitudes face aux situations. Cette technique ne fait appel à aucun contact (ni document ni témoignage). Au-delà de regarder et remarquer, il s'agit d'enregistrer les interventions des personnes dans leurs organisations pour analyser et juger leurs réponses. KOHN & CHRISTIAENS, 2014).
- **La recherche documentaire :** son but est de collecter des données informatives pour :

✓ Avoir une idée globale sur les différentes théories abordant notre thématique ;
✓ Organiser et cadrer notre étude ;
✓ S'inspirer des autres théories.

Les sources documentaires utilisées dans notre cas sont des ouvrages, thèses, articles et pages web qui traitent les sujets en liaison avec notre thématique. De plus, pour notre étude de cas, nous avons étudié les documents internes de l'entreprise.

- **Les entretiens individuels :** c'est une technique qui consiste à organiser une conversation entre enquêté et enquêteur. Dans cet esprit, celui-ci doit préparer un guide d'entretien, dans lequel figurent les thèmes qui doivent être impérativement abordés. Nous avons opté pour les entretiens individuels. Pour pouvoir recueillir les informations et les perceptions des différents intervenants. En commençant d'abord par des entretiens individuels non-directifs avec les différents responsables des

directions opérationnelles afin de mieux comprendre la circulation des flux d'informations. Par la suite dans l'étude analytique nous avons opté pour un entretien individuel semi-directif avec la responsable du département développement web de la (DPI), pour aborder le sujet fixé au départ.

- **Le questionnaire :** Pour réaliser notre étude, nous avons adopté pour notre enquête une méthode d'échantillonnage dite non-probabiliste ou empirique se définissant comme méthode par quotas, les unités interrogées sont choisies en fonction de certaines de leurs caractéristiques qui sont : l'utilisation de l'Oracle-GESTPORT et leur appartenance à la fonction logistique.

A) La population cible : nous avons choisi les principaux acteurs de l'activité portuaire mentionnés déjà dans la cartographie qui utilisent l'Oracle-GESTPORT du processus, notre sondage a donc été mené au sein des directions opérationnelles.

B) La taille réelle de l'échantillon : 17

C) L'élaboration du questionnaire : Notre questionnaire comporte 14 questions, incluant des questions à réponses fermées et deux questions ouvertes. S'inscrivent dans trois principaux volets :

- Volet 01 : les renseignements des employés ;
- Volet 02 : la circulation de l'information au sein de l'EPAL
- Volet 03 : l'efficacité, la facilité et l'acceptation du l'ERP Oracle-GESTPORT par les utilisateurs de cette dernière.

En ce qui concerne le matériel de collecte des données, nous avons utilisé la prise de note sur support papier et numérique (dépendant du lieu et de la situation examinée). De plus, la technique du sondage comme un outil de collecte de données statistiques, au moyen d'un questionnaire électronique.

1.3. Traitement des données :

Suivant BARDIN (2007), le traitement des données est « l'ensemble de technique d'analyse des communications visant par des procédures systématiques et objectives de description du contenu des messages à obtenir des indicateur (quantitatif ou non) permettant l'inférence de connaissances relatives aux conditions de production/réception de ces messages ». Les données brutes collectées durant la recherche doivent être analysées suivant une démarche organisée afin d'arriver aux résultats. Pour la réalisation de notre étude, nous avons sélectionné les données nécessaires liées à notre thématique de recherche. Alors, nous n'avions à prendre en considération que les informations pertinentes nécessaires pour le

contexte de l'étude, par rapport au territoire et l'environnement social et économique. Pour faire d'une donnée une connaissance de valeur, un traitement sémantique a été adopté, à cause de l'absence de l'utilisation informatique, et l'adoption d'une analyse empirique.

2. L'étude descriptive :

2.1. Descriptif du processus de passage d'un navire dans un port :

Après plusieurs séances du training au niveau de l'EPAL, et après avoir consulté toutes les directions concernées par le traitement de navire nous arrivons finalement à décrire le processus étape par étape comme suit :

1) <u>Réception de données préliminaires du navire et Contrôle de qualité et des documents :</u>

Tout navire prévu escaler au port doit être annoncé par son armateur ou son agent maritime et/ou consignataire, aux services chargés de la programmation des escales de la capitainerie et à l'exploitant 72 heures au moins avant son arrivée, à la capitainerie du port pour programmation auprès de la commission de placement.

Cette annonce doit préciser :

1. Le nom du navire.
2. Sa longueur hors tout
3. Son tirant d'eau.
4. Sa date et heure probables d'arrivée.
5. Le tonnage et la nature de sa cargaison.
6. Sa ou ses provenances.
7. Le pavillon et le signal distinctif (call sign).
8. Reçu de paiement des frais d'escale pour les clients n'ayant pas un compte à terme.

2) <u>Placement du navire selon le programme de la commission de placement :</u>

La priorité d'accostage est accordée selon la règle du «premier arrivé prêt à travailler, premier servi» et par terminal (pétrolier, céréalier et conteneurs) à l'exception des navires cités ci-après, et dans l'ordre suivant :

1. Les car-ferries et les ferries.
2. Les navires transportant des animaux vivants.
3. Les navires chargeant ou déchargeant des produits périssables.

La commission de placement des navires se fait en présence des représentants du port et des armateurs. Ainsi, il est procédé lors des délibérations de cette commission la programmation des navires et attribution des quais, saisie sur le logiciel GESTPORT.

3) <u>Arrivée du navire en rade du port :</u>

Lors de l'arrivée du navire en rade, son capitaine s'annonce par VHF auprès de la salle des mouvements de la capitainerie du port, il est dirigé vers une zone de mouillage et ce, en attente d'entrer pour accostage. L'officier des mouvements consigne la date et l'heure d'arrivée sur le logiciel GESTPORT, ainsi, il est attribué à ce navire un numéro d'escale représentant son ordre d'arrivée.

4) <u>Exécution du programme de placement des navires :</u>

L'Exécution du programme est supervisée par la salle des mouvements via communication VHF envers les dispatcheurs de la station de pilotage et de la direction remorquage, lors de la libération d'un quai et suivant l'ordre de priorité d'entrée des navires, il est donné instruction au navire de se préparer à rejoindre le quai préalablement attribué.

5) <u>Opération d'entrée du navire :</u>

1- Le pilote désigné par la Capitainerie intervient pour la conduite du navire de la rade à l'entrée du port à l'aide d'une vedette (pilotine).

2- L'opération d'entrée du navire de la rade au port est effectuée à l'aide de remorqueur portuaire, tout capitaine de navire est libre de faire appel ou non à cette prestation.

3- Une fois le navire accosté, le Pilote débarque et rejoint la Station de Pilotage au moyen d'une pilotine, Conformément aux usages maritimes, les navires sont amarrés sous la responsabilité de leur capitaine.

6) <u>Début des opérations de débarquement/embarquement des marchandises et/ou passagers :</u>

L'agent maritime et/ou consignataire doit déposer physiquement auprès de l'autorité portuaire et de l'exploitant une copie du manifeste définitif (import et export) du navire.

Avant l'accostage du navire, l'acconier reçoit le manifeste cargo par voie électronique.

A l'ouverture des cales, l'acconier (chef de magasin) dresse un constat sur l'état physique de la marchandise, ainsi, il autorise sous sa responsabilité l'intervention des Manutentionnaires pour le débarquement. En cas d'anomalies, le chef magasinier établit contradictoirement un bordereau de réserves avec le bord.

Le chargement et le déchargement impliquent en premier lieu la direction manutention relativement à la mise à disposition des moyens humains et accessoires d'agréage pour le chargement et le déchargement des marchandises, en second lieu la direction centrale logistique concernant la fourniture des engins de manutention et des chauffeurs.

Le Manutentionnaire intervient sur la base du plan de chargement (plan cargo) qui lui permet d'identifier l'emplacement de la marchandise dans le navire.

Les opérations de Manutention liées au chargement et au déchargement et à l'arrimage des marchandises à bord des navires sont assurés par les moyens humains de la direction de la manutention.

La direction centrale logistique est chargée de la gestion et de l'exploitation des matériels et équipements mis à disposition selon les besoins exprimés par la direction manutention pour les opérations d'embarquement et de débarquement des marchandises, la direction acconage pour les différentes manipulations sur les aires d'entreposage, et de la direction conteneurs pour les opérations d'embarquement, de débarquement, de transport et de gerbage des conteneurs.

La Direction Acconage a pour mission de prendre en charge des marchandises diverses du débarquement jusqu'à leur livraison au client.

7) <u>Sortie du navire (autorisation de la capitainerie) :</u>

4- Embarquement du pilote pour l'assistance donnée au Capitaine du navire pour la sortie du navire du quai à la rade et ce, après le largage des amarres par les lamaneurs.

5- L'aide à la sortie est fournie au moyen des remorqueurs portuaires.

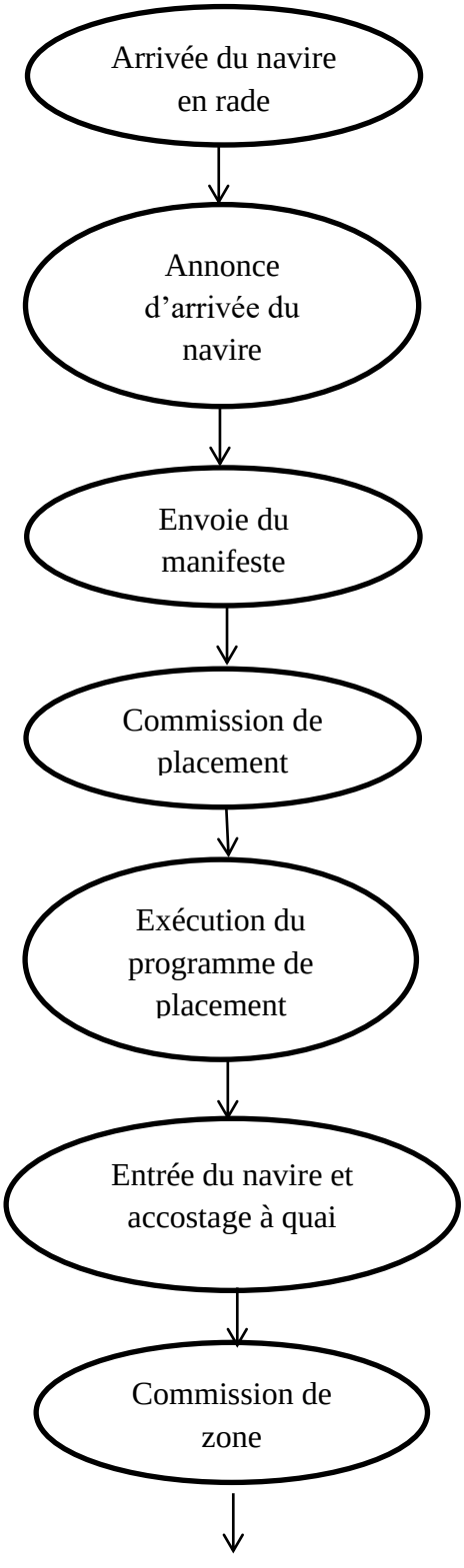
6- Une fois l'opération terminée, le pilote débarque à l'aide de la pilotine pour rejoindre la station de pilotage, et le navire se dirige vers sa nouvelle destination.

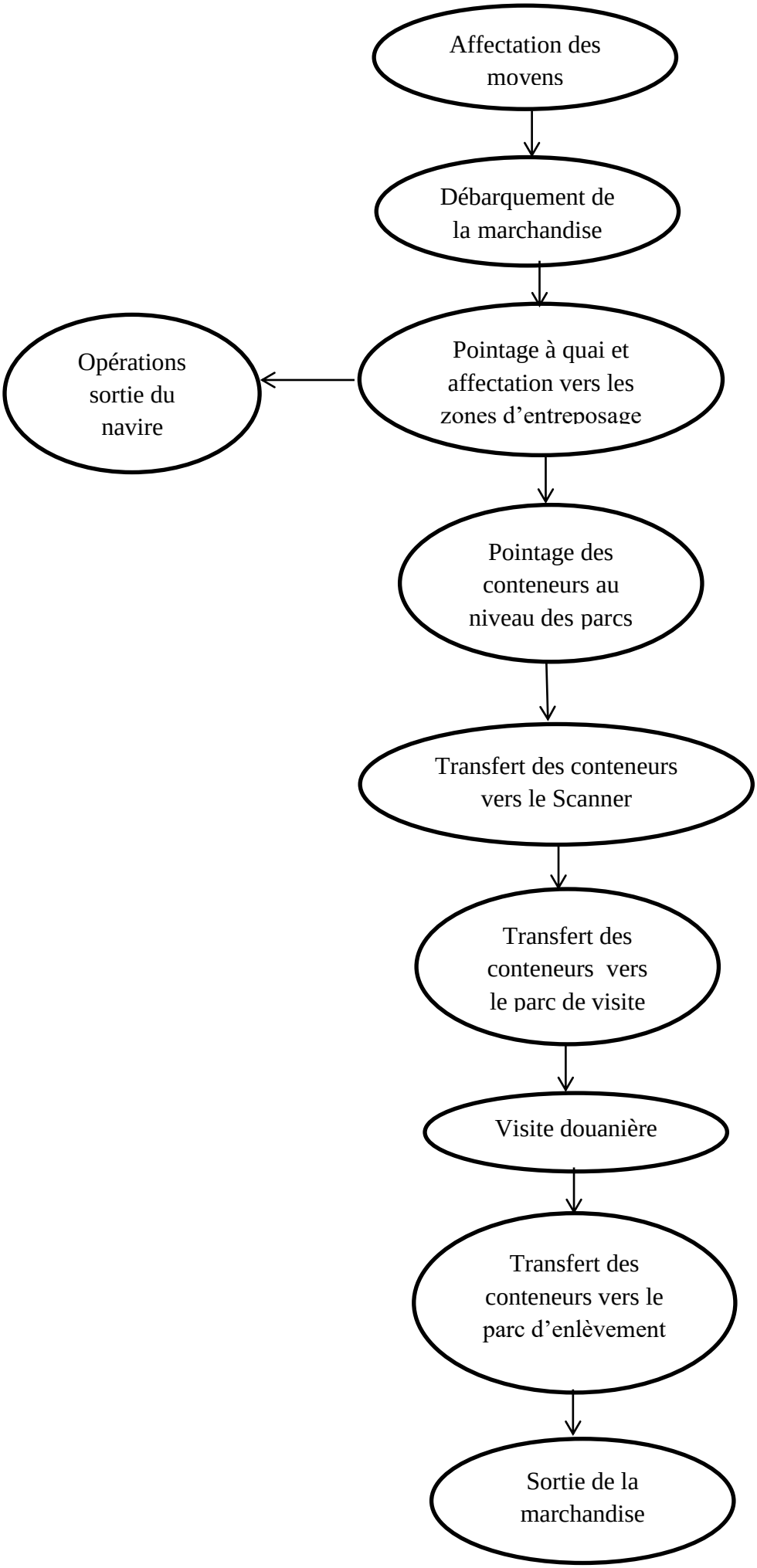
Fin des opérations.

2.2. Processus de traitement des navires :

On présente ci-dessus le processus déjà détaillé dans le titre précédent d'une façon schématisée**.**

Figure III-1: processus du traitement d'un navire

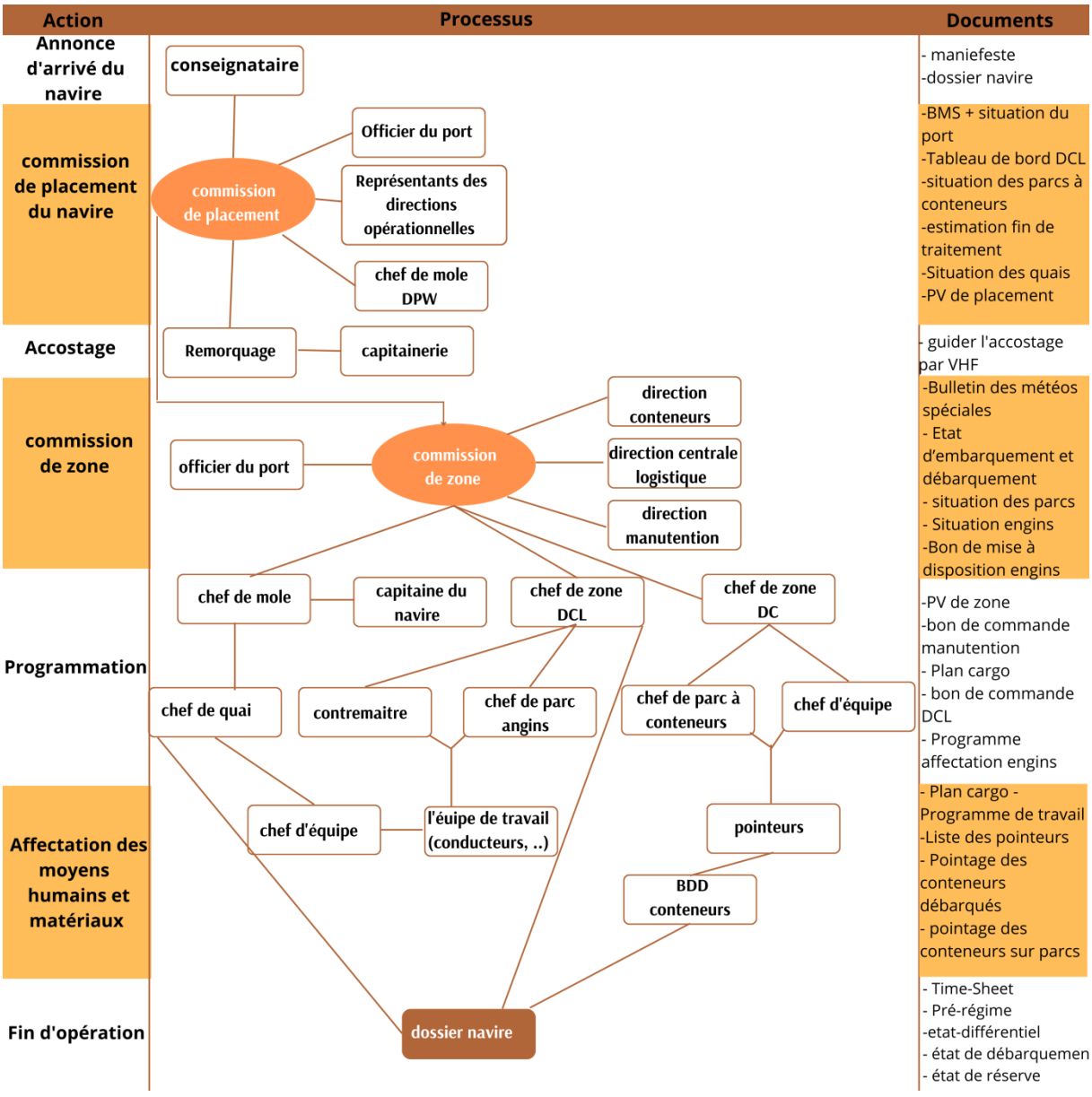



Affectation des moyens
Débarquement de la marchandise
Pointage à quai et affectation vers les zones d'entreposage
Opérations sortie du navire
Pointage des conteneurs au niveau des parcs
Transfert des conteneurs vers le Scanner
Transfert des conteneurs vers le parc de visite
Visite douanière
Transfert des conteneurs vers le parc d'enlèvement
Sortie de la marchandise

Source : par nos soins

2.3. Cartographie des flux d'information du processus :

Figure III-2 : cartographie du processus de traitement d'un navire portant une marchandise conteneurisée.



Source : par nos soins

2.3.1. L'évaluation des flux d'information :

Le flux d'information se détermine par la quantité de données utilisées en relevant le nombre de fichiers de commandes créés la quantité d'interactions enregistrées par le serveur, tel que les bons de mouvements des matériaux.

L'amélioration du flux d'information selon l'auteur est évaluée par les critères suivants : la diversité de l'information diffusée et la quantité de données échangées.

2.3.1.1.La diversité du contenu de l'information diffusée :

L'amélioration du flux d'information s'observe par la diversité de l'information que diffusent les différentes entités de processus. La diversité de l'information permet de fournir des données pour chacun des intervenants qui influencent le temps de passage en chaîne de la logistique portuaire. Il faut avoir une diversité adaptée aux besoins des différentes prises de décisions dans toute la chaîne portuaire. On parle dans ce point sur la diversité des documents entrants et sortants de chaque direction/commission présentée dans la cartographie du processus :

Tableau III-1 : diversité du contenu de l'information diffusée

La direction/ commission	Les éléments d'entré	Les éléments de sortie
La capitainerie	- Annonce d'arrivé - Manifeste - ETA (Estimate Time Arriver) - Dossier navire - BMS (bulletin de météo spéciale)	- Remorquage : VHF, - PV de placement (voir l'annexe 02) - BMS (bulletin de météo spéciale)
Commission de placement	- Manifeste - Dossier navire : caractéristiques, ETA, quantité, type de marchandise, moyens du navire (voir l'annexe 03,04,05) - Météo - Chef de zone : situation du port : vu par EPAL+	- PV de placement

Commission de zone	- PV de placement - DCL : état des machine « en marche et en panne », les affectations des navires, les moyens disponibles. Imprimé par GMAO, bon de commande client. - Manutention : temps estimé des fins des opérations, temps estimé du traitement. - Conteneurs : liste des conteneurs vers parc,	- DCL : PV de zone + bon de commande de manutention et conteneur - Conteneurs : PV de zone + - Manutention : PV de zone +
Direction centrale de logistique	- PV de commission de placement - PV commission de zone - Programme d'affectation des engins - Bon de commande client - Demande DTC	- Bon de mise à disposition d'engins (voir l'annexe 06) - Bon de relevage - Attestation service fait - Listing/logiciel
Direction manutention	- PV de commission de placement - PV de commission de zone - Plan cargo de la marchandise (voir l'annexe 07) - Bon de commande de l'agent du navire	- Time shift - Pré-régime - Bon de confirmation
Direction conteneurs	- PV commission de placement	- Etat différentiel (voir l'annexe 08)

	- PV commission de zone - Manifeste Navire - Mise à quai - Bon de commande moyen logistique (prés bon logistique)	- Etat de réserve - Etat global de débarquement (voir l'annexe 09)

Source : par nos soins, à partir des consultations du processus

2.3.1.2.La quantité de données utilisées

L'activité portuaire regroupe la gestion de plusieurs documents : la gestion des bons de commandes, le placement des navires la mise à disposition du matériel l'affectation du personnel la gestion des conteneurs et toutes ces opérations et ces priorités demandent de gérer des milliers des documents (fichiers).

Ces nombreux documents contiennent principalement des données concernant les commandes attribuées au port d'Alger par le consignataire, ainsi que les demandes des moyens matériaux et moyens humains entre les différentes directions. L'information contenue dans ces documents est disponible et circule librement entre les utilisateurs de la GESTPORT selon les besoins.

En résumé, le flux d'information est supporté efficacement par la quantité de données qui circulent entre les différentes directions opérationnelles connectées à la GESTPORT pour toutes les fonctions programmées.

3. L'étude analytique : Les systèmes d'information de l'entreprise portuaire d'Alger ORACLE-GESTPORT:

Ce mémoire repose sur l'importance de la circulation des flux d'information dans une chaine logistique portuaire et le postulat que la présence d'un ERP au sein de la chaine logistique du port engendre une amélioration de la qualité du flux d'information dans une chaîne de logistique portuaire. Ce qui demande de valider si l'ERP engendre une réelle amélioration de la circulation de l'information.

L'amélioration du flux d'information se constate par la variété de l'information provient des demandes formulées par les utilisateurs concernant de nouvelles données à partager et de nouvelles interactions à supporter. Aussi, les besoins des utilisateurs démontrent si le désir de communication se développe au sein de la chaîne d'approvisionnement.

Le serveur de L'ERP du port relie actuellement toutes les directions opérationnelles de l'entreprise et crée automatiquement les documents nécessaires et prend aussi en charge leur mise à jour journalière.

3.1. Présentation l'ERP de l'entreprise portuaire d'Alger :

Le flux d'information est une variable directement associée à l'ERP. En effet, le rôle de cet ERP est d'améliorer la qualité du flux d'information. Mais encore faut-il s'assurer que la GESTPORT entraîne effectivement une amélioration du flux d'information. Partant de ce fait, les changements engendrés par la GESTPORT sur la communication d'information au sein de la chaîne d'approvisionnement sont analysés pour confirmer s'il améliore efficacement le flux d'information et dans quelle mesure.

3.1.1. Aperçu sur le SI de l'entreprise portuaire d'Alger

3.1.1.1. Historique

L'entreprise portuaire d'Alger a connu dans les années 1990 une croissance de son activité, un trafic navire et marchandise intense et diversifié.

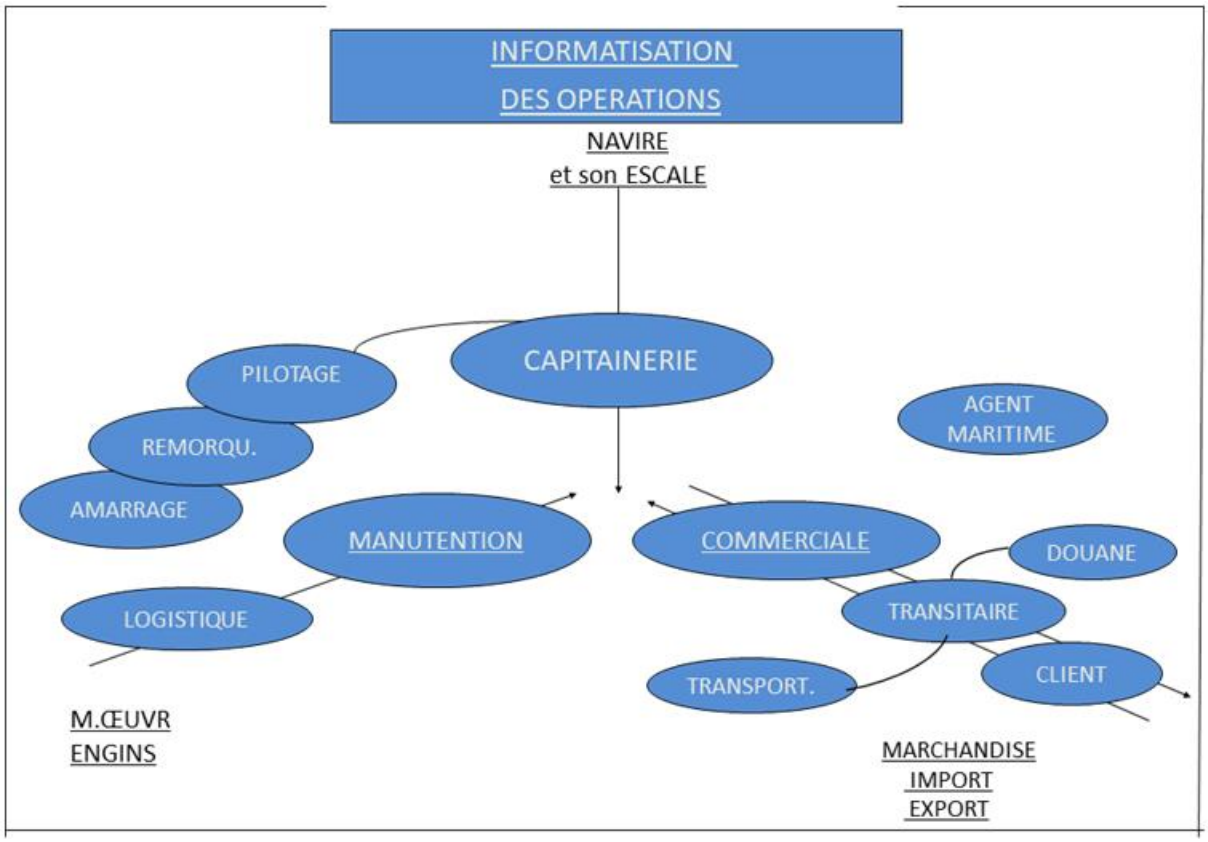
Pour la prise en charge du nombre croissant de taches, une solution dédiée à cette croissance était primordial: le système d'information. Cette solution a été obtenue, avec la collaboration du port autonome de Marseille. Le système d'informations de l'entreprise EPAL est né.

La réalisation de ce système propriétaire, en langage ESCALE L4G supporté par une base de données hiérarchique sous plate-forme Bull a permis la création et la constitution d'une banque de données entreprise et la standardisation de l'outil informatique.

3.1.1.2. Evolution du SI

La stratégie d'informatisation et la démarche adoptée, depuis, ont conduit l'EPAL à faire évoluer et mettre en place le nouveau système d'informations. Le système d'informations de l'entreprise a été conçu selon une approche modulaire et par domaine d'activité.

Figure III-3: le partage d'information entre les opérations



Source : document intern, La DPI

3.1.2. Aperçu technique :

GESPORT, orienté objet, a été développé en mode CLIENT SERVEUR. Les outils de développement du progiciel sont Centura Team Developer et FoxPro. Les liaisons sont effectuées par réseau selon le protocole TCP/IP ; il est supporté par un moteur de base de données ORACLE sous une plate-forme Windows ;

3.1.3. Les fonctionnalités

3.1.3.1.Domaines conteneur/marchandise

❖ **Import et export :**

- Traitement du manifeste
- Débarquement et embarquement des conteneurs
- Visite douanière des parcs
- Enlèvement
- Gestion du parc/magasin/Terre-plein

- Facturation des états
- Statistiques des conteneurs
- Mise à quai
- Stockage à l'export

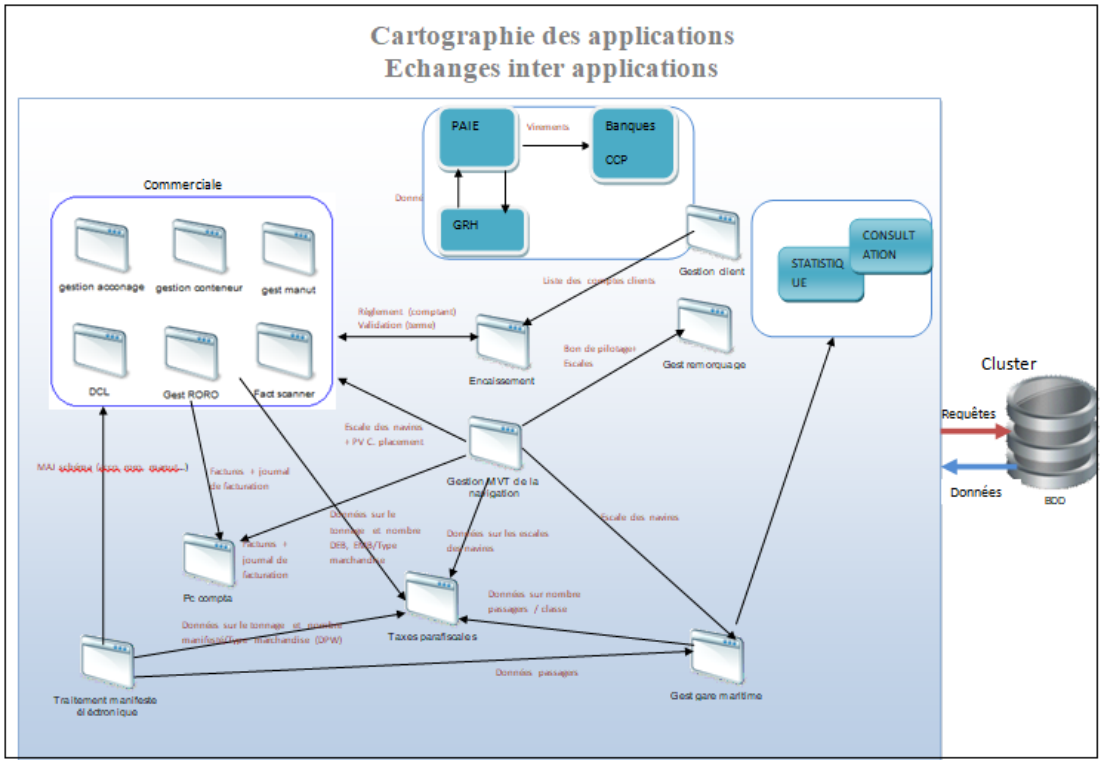
3.1.3.2.Domaines Manutention/logistique

❖ **<u>Planning des opérations et suivi des engins :</u>**

- Gestion des dockers
- Suivi de manutention
- Rapport d'exploitation
- Facturation
- Statistiques
- Maintenance

3.1.4. La cartographie des échanges inter-applications :

Figure III-4 : cartographie des échanges inter-applications



Source : document interne, fournit par : la direction de planification et informatique.

L'entreprise portuaire d'Alger avait une démarche pragmatique lors de la mise en place de son ERP-ORACLE, après plusieurs séances de travail l'entreprise décide de créer sa propre application la GESTPORT qui regroupe l'ensemble des activités portuaires de l'entreprise dans une seule base de données, cela n'était pas simple à cause de la décentralisation de l'activité portuaires et de ces différentes directions. La DPI avait créé la GESTPORT avec une seule base de donnée mais avec plusieurs schémas à l'intérieure, chaque domaine ait son propre serveur. La DPI travaille toujours sur son ERP et lui fait des mises à jour au fur et à mesure selon les demandes des différents intervenants et utilisateurs, et par rapport au développement des technologies.

3.2. L'évaluation de l'ERP de l'EPAL : (GESTPORT)

3.2.1. Analyse de l'entretien :

3.2.1.1.Entretient semi-directif :

Avec chef de département études et développement (Mme. BENMEBROUK)(voir l'annexe 10)

Présentation de la personne interrogée :

Ingénieure d'état en informatique option Software, occupe le poste du chef de département études et développement depuis 2010.

Les missions de la direction planification et informatique :

- ✓ La gestion du centre de documentation et les systèmes d'informatique de l'entreprise.
- ✓ Assurer la surveillance des équipements informatiques et des réseaux.
- ✓ Assurer la gestion physique des fichiers sur supports magnétique.

La démarche de la mise en place de l'ERP Oracle-GESTPORT :

La démarche de la mise en place de la GESTPORT était une démarche pragmatique, après plusieurs séances de travail l'entreprise décide de créer sa propre application la GESTPORT qui regroupe l'ensemble des activités portuaires de l'entreprise dans une seule base de données, cela n'était pas simple à cause de la décentralisation de l'activité portuaires et de ces

différentes directions. La DPI avait créé la GESTPORT avec une seule base de donnée mais avec plusieurs schémas à l'intérieure, chaque domaine possède son propre serveur.

Les améliorations apportées par ce système dans la gestion de l'entreprise :

Parmi les apports de la GESTPORT à la gestion portuaire de l'EPAL on constate :

- L'ERP à permet le partage de l'information en temps réel.
- Avoir une visibilité plus nette sur les déclarations des clients.
- Une meilleure traçabilité.
- L'accessibilité de l'information.
- Gain du papier en point de vu cout

Les obstacles rencontrés :

- Le manque de la motivation du personnel envers la digitalisation de l'activité.
- Manque des outils récents
- Le changement des règles de gestion qui mène à un changement des BDD à chaque fois
- Le personnel n'est pas assez informé sur l'intérêt de l'entreprise qui affecte directement son intérêt personnel.

En revanche la DPI travaille toujours sur son ERP et lui fait des mises à jour selon les demandes des différents intervenants et utilisateurs, et par rapport au développement des technologies.

3.2.1.2.Hypothèses :

Une fois l'entretien avec Mme. BENMEBROUK est terminé, et selon ses réponses on peut supposer les hypothèses suivantes :

- La GESTPORT a contribué à l'amélioration du niveau de la gestion des activités portuaires.
- Le personnel de l'EPAL ne s'est pas familiarisé à 100% avec la mise en place de cet ERP.

- La GESTPORT est toujours en phase de modification et d'amélioration.

3.2.2. Analyse du questionnaire : (voir l'annexe 11)

3.2.2.1.Interprétation des résultats :

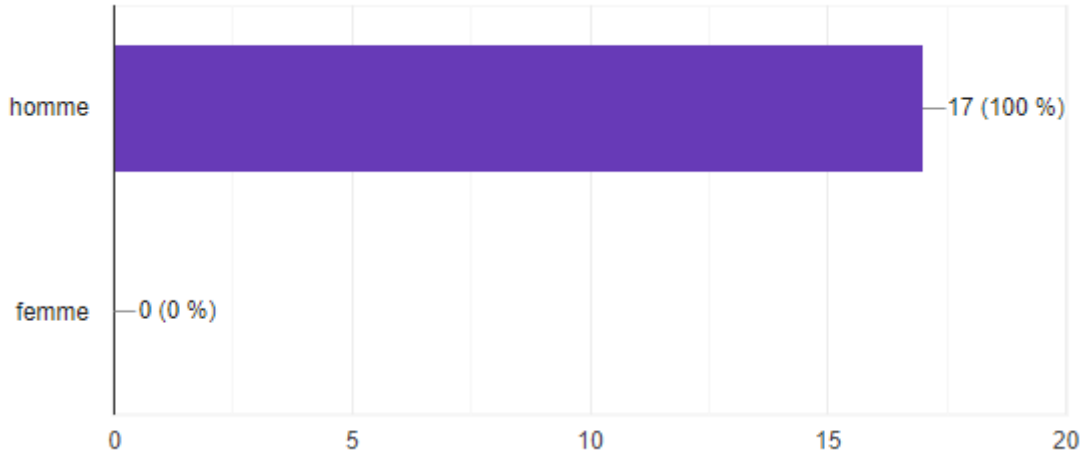
Question n°1 : sexe :

Tableau III-2: La répartition des personnes interrogées selon le sexe

Sexe	Fréquence	Pourcentage
Homme	17	100%
Femme	0	0%
Total	17	100%

Source : par nos soins, à partir de l'enquête

Figure III-5: La répartition des personnes interrogées selon le sexe



Source : Google forms

Commentaire : nous remarquons que la totalité (100%) des personnes interrogées est des hommes, cela est expliqué par rapport à l'origine de l'activité portuaire et plus précisément : le traitement du navire.

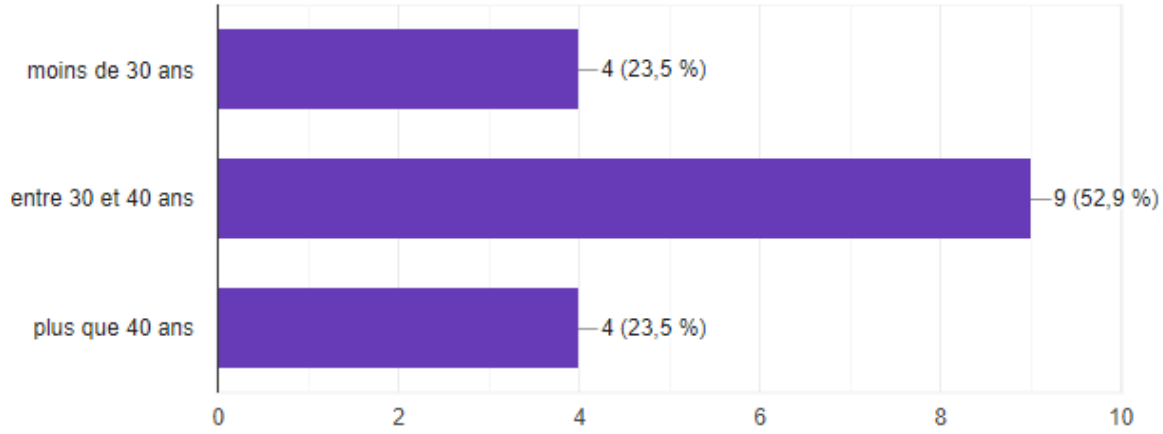
Question n°2 : âge :

Tableau II-3 : la répartition des personnes interrogées selon l'âge

Age	Fréquence	Pourcentage
Moins de 30 ans	4	23.5%
Entre 30 et 40 ans	9	52.9%
Plus que 40 ans	4	23.5%
Total	17	100%

Source : par nos soins, à partir de l'enquête

Figure III-6: la répartition des personnes interrogées selon l'âge



Source : Google Forms

Commentaire : la moitié des personnes interrogées (52.9%) représente les personnes âgées entre 30 et 40ans, le reste est devisé également entre les moins de 30 ans et les plus de 40ans avec un pourcentage de 23.5% pour chaque tranche.

Question n°3 : vous occupiez ce poste depuis:

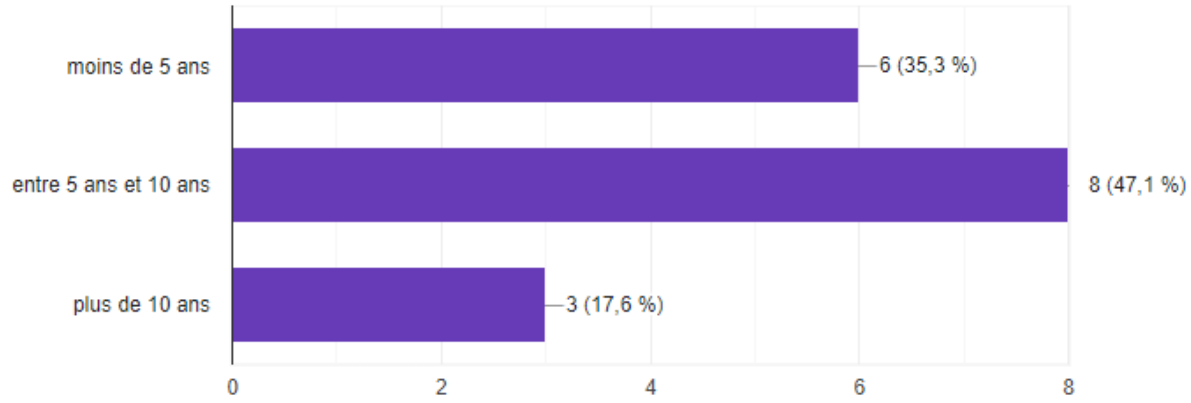
Tableau III-4 : répartition des personnes interrogées selon l'ancienneté

Ancienneté	Fréquence	Pourcentage
Moins de 5 ans	6	35.3%
Entre 5 et 10 ans	8	47.1%
Plus de 10 ans	3	17.6%

Total	17	100%

Source : par nos soins, à partir de l'enquête

Figure III-7: répartition des personnes interrogées selon l'ancienneté



Source : Google Forms

Commentaire : la majorité des personnes interrogées (47.1%) occupent leurs postes depuis 5 à 10ans, dans un deuxième lieu un pourcentage de 35.3% occupe leurs postes depuis moins de 5 ans, et le reste (17.6%) occupe leur poste depuis plus de 10ans.

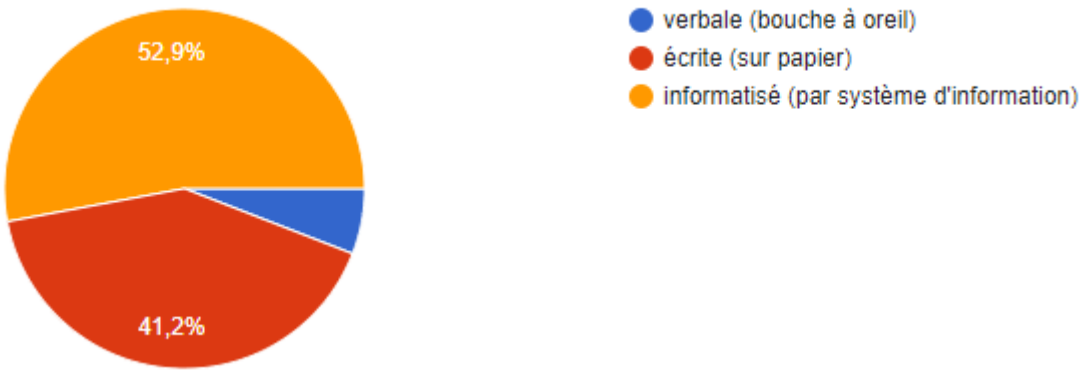
Question n°4 : Comment se fait la diffusion de l'information ?

Tableau III-5 : mode de diffusion de l'information

Mode	Fréquence	Pourcentage
Verbale	1	5.9%
Ecrit	7	41.2%
Informatisé	9	52.9%
Total	17	100%

Source : par nos soins, à partir de l'enquête

Figure III-8 : mode de diffusion d'information



Source : Google Forms

Commentaire : 52.9% des personnes interrogées disent que le partage de l'information est informatisé, en revanche 41.2% disent que le partage d'information se fait sur papier, contre 5.9% seulement qui disent que le partage d'information se fait verbalement (bouche à oreille).

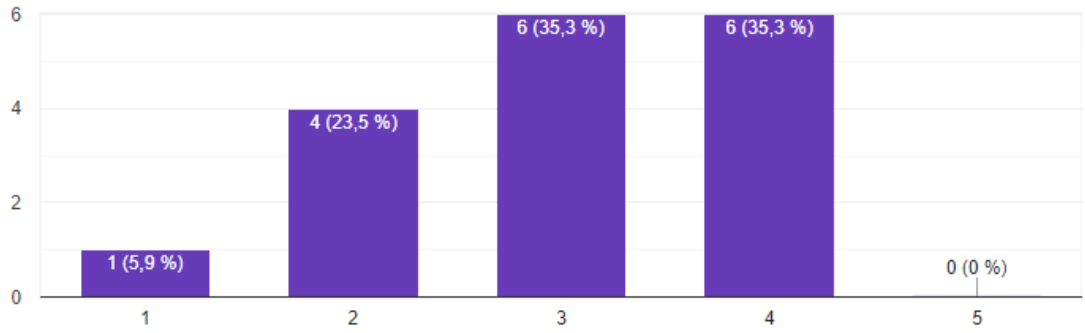
Question n°5 : Votre estimation concernant la diffusion de l'information :

Tableau III-6 : vitesse de partage de l'information

Vitesse (1=faible ; 5=rapide)	Fréquence	Pourcentage
1	1	5.9%
2	4	23.5%
3	6	35.3%
4	6	35.3%
5	0	0%
Total	17	100%

Source : par nos soins, à partir de l'enquête

Figure III-9: vitesse de partage de l'information



Source : Google Forms

Commentaire : Globalement, 35.3% des employés jugent que la vitesse de partage de l'information est moyenne. Outre, le même pourcentage (35.3%) des interrogés jugent que la vitesse de partage de l'information est rapide (4sur5), contre (23.5%) qui jugent la vitesse lente (2sur5).

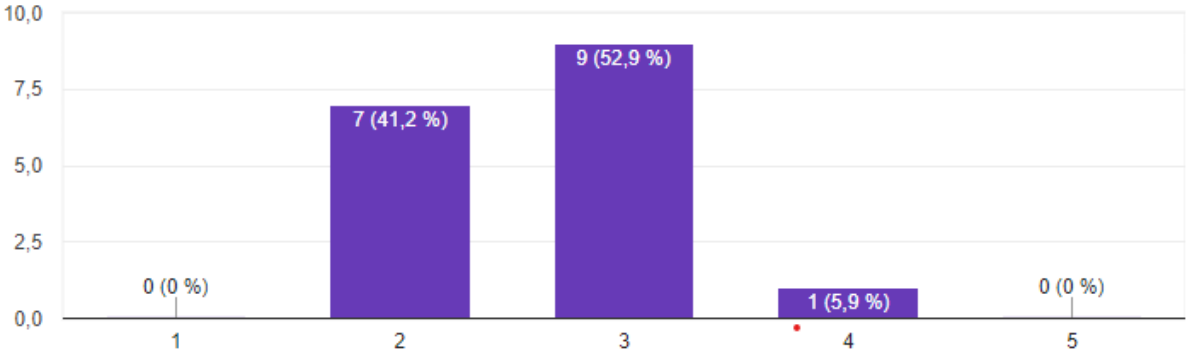
Question n°6 : Que pensez-vous de niveau d'intégration des systèmes d'informatiques dans l'activité portuaire ?

Tableau III-7 : niveau d'intégration des systèmes d'informations dans l'activité portuaire

Niveau d'intégration	Fréquence	Pourcentage
1	0	0%
2	7	41.2%
3	9	52.9%
4	1	5.9%
5	0	0%
Total	17	100%

Source : par nos soins, à partir de l'enquête

Figure III-10: niveau d'intégration des systèmes d'informations dans l'activité portuaire



Source : Google Forms

Commentaire : la moitié (52.9%) pense que le niveau d'intégration des systèmes d'informations dans l'activité portuaire est moyen, contre 41.2% qui pense que le niveau d'intégration est faible (2sur5), seulement 5.9% pense que le niveau ce dernier est bon (4sur5).

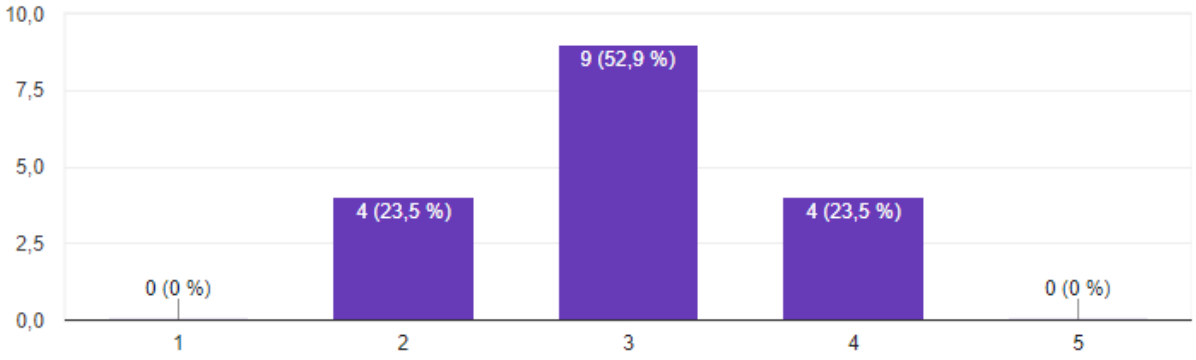
Question n°7 : Que pensez-vous de la coordination entre les différentes directions :

Tableau III-8: la coordination entre les directions

Coordination	Fréquence	Pourcentage
1	0	0%
2	4	23.5%
3	9	52.9%
4	4	23.5%
5	0	0%
Total	17	100%

Source : par nos soins, à partir de l'enquête

Figure III-11 : la coordination entre les directions

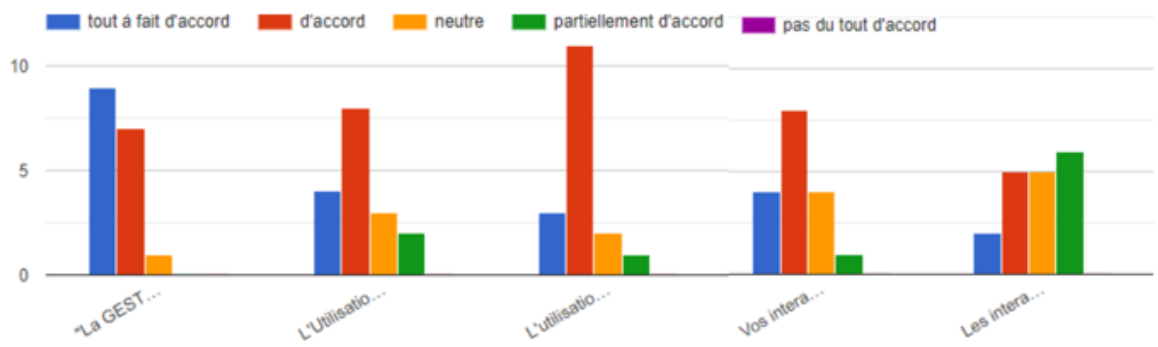


Source : Google Forms

Commentaire : la majorité (52.9%) juge que la coordination entre les directions opérationnelle est moyenne, (23.5%) réclame que la coordination est faible, d'autre part (23.5%) pense que la coordination est bonne.

Question n°8 : l'évaluation d'Oracle-GESTPORT par les utilisateurs :

Figure III-12 : l'évaluation de l'Oracle-GESTPORT par les utilisateurs :



Source : Google Forms

Commentaire : 94% des utilisateurs confirment que l'Oracle-GESTPORT soit une solution d'amélioration de gestion des opérations portuaires leurs réponses était entre « toute à fait d'accord ; d'accord », 70.5% disent que l'utilisation d'Oracle-GESTPORT leur permet d'accomplir leurs taches plus rapidement, 82% disent que l'Oracle-GESTPORT augmente leurs productivité, en ce qu'il concerne la clarté et la compréhensibilité de l'Oracle-GESTPORT les réponses étaient entre d'accord et neutre, finalement, la flexibilité de l'Oracle-GESTPORT est jugée moyenne.

Question n°9 : Quels sont les difficultés que vous rencontrez en utilisant la GESTPORT ?

- Certains documents ne sont pas dans GESTPORT.
- La non utilisation de cette application par des autres structures opérationnelles
- Le nombre des conteneurs deb/emb ne sont pas actualisé en temps réel
- Insuffisance des données
- Si une autre direction n'injecte pas ses inputs a temps, tout le reste de la chaîne sera bloqué
- Les pannes répétitifs, des zones d'activités qui ne sont pas reliées a cet applicatif
- Ça manque d'autres fonctionnalités
- Il n'y a pas de difficulté mais le partage d'information reste pas informatisé et l'utilisation du papier et toujours présente

Question 10 : Quelles sont les difficultés que vous rencontrez aujourd'hui au plan du pilotage des processus, de circulation de l'information et de traçabilité ?

- Lenteur des applications
- Le taux d'intégration des logiciels de l'entreprise est moyen. Quelques étapes du processus ne sont pas informatisées.
- La non existence d'une application qui gère toutes les opérations de la chaine logistique
- La majorité du personnel du port d'Alger ne maîtrise pas les outils de communication modernes à savoir (GED et intranet)
- Le partage faible de l'information entre les directions opérationnelles
- On ne peut pas trouver toutes les informations dont a besoin (exemple : états des zones d'entreposage)
- Il faut re-schématiser les processus en adaptant de nouveaux projets plus flexibles que celle qui existe maintenant
- Le taux d'intégration des systèmes d'information est faible
- Les systèmes d'informations n'ont pas réussi à réduire l'utilisation du papier

3.2.2.2.Synthèse de questionnaire :

Suite à l'analyse des éléments récoltés durant l'enquête effectuée auprès des utilisateurs de la GESTPORT interrogés, il convient de retenir les points suivants :

Nous constatons que la totalité des personnes interrogées (100%) sont des hommes, cela est expliqué bien évidemment par la nature de l'activité qu'ils exercent.

52.9% de la circulation de l'information au sein de l'entreprise se transmette d'une manière informatisée et 41.2% se transmet d'une manière écrite, ce qui n'est pas très souhaitable, ce dernier représente un problème majeur pour l'entreprise, ça indique que malgré la présence des systèmes d'informations au niveau de l'EPAL et les efforts fournis par la DPI, l'utilisation du papier et toujours présente d'une fréquence importante.

La majorité trouve que la vitesse de partage de l'information se fait d'une façon relativement moyenne à rapide, et que le niveau de coordination entre les directions opérationnelles est moyen.

Le niveau d'intégration des systèmes d'information est jugée faible à moyen selon notre échantillon. Quelques étapes du processus ne sont pas informatisées, et il manque une application qui gère toutes les opérations de la chaine logistique

Revenant à notre ERP de base, notre enquête a était menée de base pour les utilisateurs de l'ORACLE-GESTPORT, les utilisateurs de cette dernière affirment que l'ORACLE-GESTPORT soit une solution d'amélioration de gestion de l'activité portuaire, et que l'ERP leur permet d'accomplir leur taches plus rapidement et augmente leur productivité au sein de l'EPAL.

Les interactions des employés avec l4oracle6gestport sont claires et compréhensibles, cet ERP répond moyennement aux interactions des utilisateurs et aux opérations qu'ils veulent effectuer.

Malgré le retour positif concernant l'utilisation de l'ORACLE-GESPORT, certains employés trouvent que ce dernier reste en besoin d'amélioration en terme d'actualisation en temps réel et l'insuffisance des données.

3.2.3. Synthèse générale :

Après avoir effectué une étude descriptive au sein de l'entreprise portuaire d'Alger, nous arrivons maintenant à mieux comprendre le processus du traitement de navire contenant une marchandise conteneurisée depuis son arrivé en rade jusqu'à sa sortie du quai. On a pu décrire toutes les étapes du processus en schématisant ses flux d'information dans une seule cartographie, ce qu'il nous a permet d'évaluer les flux d'information en définissant la diversité du contenu des données et la quantité des données utilisées.

C’est grâce aux flux d’information qu’il parvient à « piloter » les flux physiques. Le système d’information doit donc l’élément central du dispositif logistique. Les chaînes logistiques étant par nature multi acteurs et multi-sites, le SI a pour principale mission d’assurer la cohérence de ces ensembles complexes d’opérations que les entreprises cherchent à synchroniser.

Partant de ce raisonnement, nous avons opté en deuxième lieux pour une étude analytique pour étudier l’introduction de l’ERP-ORACLE à l’activité portuaire.

D’après les analyses et les résultats obtenus, nous pouvons dire que l’implantation d’Oracle-GESPORT aux directions opérationnelles permet d’avoir une bonne maitrise des différents flux d’information malgré l’intégration jugée moyenne des systèmes d’information, ces derniers ont permet d’évoluer la capacité de traiter des flux d’information volumineux et répétitifs, augmenter la productivité du personnel et répondre efficacement aux besoins des utilisateurs.

Chaque direction de l’EAPL représente un maillot de la chaine logistique portuaire, après l’exploitation des réponses collectées, nous constatons qu’il existe un manque des technologies modernes dans la communication entre les directions qui résulte un niveau de coordination faible. Ainsi que les systèmes d’informations présents sont en besoin d’amélioration et d’actualisation.

3.2.3.1.Les contraintes :

Suite aux résultats présentés, nous pouvons tirer les contraintes suivantes :

- Le manque de conscience du personnel sur l’intérêt de l’entreprise qui affecte directement son intérêt personnel.
- Manque des outils récents, et l’intégration moyennement faible des systèmes d’information
- Circulation d’information par les techniques traditionnelles et l’utilisation du papier quotidiennement.
- Communication faible entre les directions opérationnelles et la Direction de planification et informatique ce qu’il a impliqué l’insuffisance des données présentées dans l’ORACLE-GESTPORT.

- Le système actuel n'est pas exploité d'une manière convenable.

3.2.3.2.Recommandations :

Au terme de cette enquête et cette étude sur terrain, proposons quelques recommandations qui pourraient à moyen et à long terme générer des modifications pour la bonne conduite des opérations portuaires logistiques, les axes d'améliorations suivants :

- La mise-en place d'un système EDI qui relie toutes les directions de l'EPAL, dans le but d'éliminer la saisie multiple et les documents sur papier,
- Renforcer les liens de communication entre les directions opérationnelles et la DPI en organisant quotidiennement des réunions et des séances de travail afin d'améliorer les systèmes d'information de l'EPAL et de répondre plus efficacement aux attentes des utilisateurs.
- Mieux investir dans la formation du personnel de l'EPAL et se baser sur le recrutement des personnes qualifiées.
- Acquisition de nouveaux matériaux et installations récentes (Ex: Système de repérage).
- L'optimisation et le réaménagement rationnel de l'espace intra-portuaire « gain d'espace »
- Un guichet unique où les formalités portuaires pourraient s'effectuer est la décision la plus immédiatement applicable. Le fait de supprimer l'éparpillement géographique des services contribue déjà à assainir les relations entre le client et l'administration.

Conclusion :

Dans ce chapitre, nous avons essayé de concrétiser les différentes notions théoriques relatives à notre sujet de recherche présentées dans les chapitres précédents.

On avait commencé avec une cartographie de processus qui nous a schématisé les flux d'information de processus de traitement du navire contenant une marchandise conteneurisée, et nous a permet d'évaluer les flux d'information. Par la suite nous avons mené une enquête au sein des différentes directions opérationnelles, qui nous a permis d'évaluer le degré de la contribution de l'Oracle-GESTPORT sur la gestion des opérations logistiques portuaires. A partir de l'analyse des résultats nous avons tenté de faire ressortir les contraintes observées lors de notre étude, pour ensuite proposer les axes d'amélioration possibles afin d'éliminer les dysfonctionnements enregistrés.

Cette étude nous a permis de conclure que la gestion optimale de l'information contribue à moderniser la gestion logistique du port d'Alger et que la mise en place d'un système de gestion intégré l'ERP-Oracle est indispensable pour l'entreprise.

Conclusion générale

L'objet de notre travail de recherche est, dans un premier lieu, présenter un état des connaissances lié aux opérations logistiques portuaires et aux systèmes intégrés de gestion, et dans un deuxième lieu, viser à expliquer le processus de l'activité et de définir l'impact de la contribution des systèmes intégrés dans la gestion des opérations portuaires.

Après avoir examiné le plan théorique lié au Supply Chain Management, logistique portuaire, les flux d'information et aux systèmes d'information, nous pouvons dire que les flux d'information jouent depuis des années un rôle particulièrement actif dans la gestion des flux physiques, et que les systèmes d'information jouent un rôle primordial dans la gestion des flux d'information au sein d'une organisation.

La logistique portuaire concerne toutes les opérations nécessaires à la circulation des marchandises importées par voie maritime. Une dimension « Processus » nous a semblé nécessaire afin d'enrichir notre travail, dans la mesure où elle est basée sur la connaissance complète de la succession de tâches réalisées lors de l'activité portuaire, les liaisons entre les différentes directions opérationnelles intervenantes dans le processus, ainsi que la coordination informationnelle. En effet, il s'agissait à la circulation de l'information et la coordination des opérations. D'autre part, cette étude nous a fait comprendre le processus en détail, évaluer et savoir le poids de l'information dans ce dernier et éclaircir l'impact de l'ORACLE-GESTPORT dans la gestion du flux d'informations.

L'étude de notre cas nous a bien confirmé notre hypothèse générale, à savoir que la gestion des flux d'information est primordiale dans un contexte de logistique portuaire, la maitrise de l'information une priorité pour rationaliser les processus et assurer l'optimisation des activités portuaires logistiques et qu'il est nécessaire d'intégrer les systèmes d'informations et de digitaliser le passage de l'information afin d'optimiser le processus.

Les apports de l'Oracle-GESTPORT aux directions opérationnelles :

- Avoir une bonne maitrise des différents flux d'information
- Augmenter la productivité du personnel
- Répondre efficacement aux besoins des utilisateurs.
- Améliorer la planification des interventions.
- Automatisation des taches et gain du temps.

Cela permet à l'entreprise de :

- Garder la place de l'EPAL face à ses concurrents
- Eviter les couts de la non gestion tel que les surestaries.

L'activité portuaire est compliqué, le processus de la gestion de la chaine logistique portuaire est plus au moins compliqué par rapports aux autres chaines logistique ce qu'il nécessite une forte capacité de traiter des flux d'information volumineux et répétitifs.

L'ORACLE-GESTPORT en lui-même a fait en sorte de digitaliser l'activité portuaire et de rendre la gestion des flux informationnelles plus fluide et pratique. En revanche, l'application reste partielle et en manque de fonctionnalités, et l'objectif de l'implantation de cet ERP n'est pas encore atteint.

Cet aspect des choses peut faire l'objet d'une autre recherche, en proposant aux futurs chercheurs d'examiner les véritables difficultés qui freinent l'intégration du système et de s'intéresser à l'amélioration, du développement, et du contrôle continu des systèmes d'information et leurs utilisateurs afin de proposer des solutions qui tirent le plus grand bénéfice de l'outil ERP.

Bibliographie

Ouvrages :

- AURIFEILLE (J.-M), COLLIN (J), FABBE-COSTES (N), JAFFEUX (C) et PACHE (G) : management logistique, éditions Litec, Paris, 1997,
- AKABRI JOKER(MI), FREIN (Y) et LIONEL (D), sur l'évolution de la logistique, RIRL2000, Trois-Rivières 9-10 et 11 Mai 2000
- Boubker, O. & Chafik, K. (2016). Understanding The Role Of Information Systems In Improving Performance And Maturity Of Logistic Processes: Qualitative Study In Six Companies Of The Automotive And Aeronautical Industry In Morocco. European Scientific Journal, ESJ, 12
- David AUTISSIER et Valérie DELAYE, mesurer la performance du système d'information,
- Diffusion du document électronique", C. Lupovici, Le traitement électronique du document, ADBS Edition, 1994
- Gerard Baglain et al, management industriel et logistique, conception et pilotage de la supply Chain, édition économica, 4emme édition, paris, 2005
- GUERIN Franc et FREDOUET Charles-Henri : Le management portuaire les nouveaux enjeux, e-thèque, 2002
- J. De ROSNAY '' Le Macroscope, vers une vision globale '' Edition Seuil, Paris.1975
- Jean GROSDIDIER DE MATONS, Droit économie et finance portuaires, édition 2000
- Kotler et B.Dubois, «marketing management », 10 Emme édition, publi-union Edition, Paris, 2000,
- Martine Revzeau, collection en gestion : Organisation, Gestion, Stratégique de l'entreprise, édition eska, paris, 1993
- Médan Pierre, Anne GRATACAP, « logistique et supply chain management » DUNOD, 2008, France
- P. Vidal et P. Philipe, « Systèmes d'information organisationnel », Edition Pearson Education, France, 2005
- Robert Reix, système d'information et management des organisations, édition Vuibert, 1995

- Sylvie (S), conception, architecture et urbanisation des systèmes d'information, juin 2010
- VALLIN Philippe, La logistique modèle et méthodes du pilotage des flux,
- YVES PIMOR ET MICHEL FINDER, 2008, « Logistique production-distributionsoutien»,5e édition, paris, édition DUNOD

Articles, revues scientifiques :

- Article 888 du recueil de textes législatifs et réglementaires algériens, Codes des Transports, Berti éditions,
- BIGRAS. Y et GELINAS. R, (2002), performance logistique : objectifs stratégiques et logistiques, vol. 10, N° 2, P 67
- "Conception d'un nouvel outil de gestion des ressources hétérogènes en Veille Technologique", V. Léveillé, H. Rostaing, P. Hassanaly, Colloque "Les systèmes d'information élaborée", Ile Rousse, 12-16 mai 1997
- Eric Giraud, Carine Dou Goarin, Valérie Leveillé, La gestion des flux d'information et l'intégration des techniques multimédia dans les systèmes d'information, International Journal of Information Sciences for Decision Making, N°1, December 1997
- Extrait de l'Atlas du management 2008, D.Autissier, F.Bensebaa, F.Boudier, 2007, Eyrolles.
- "Framing Public for Scientific and Technical Information", W. A. Turner, Y. Le Coadic, Journal of Information Science, 18(1), 1992,
- Guillaume Rivière(2017), « Informatisation du Système d'Information », Ecole d'ingénieur ESTIA 2ème année,
- Hugues ANGOT, système d'information de l'entreprise, analyse théorique des flux d'information et cas pratiques,
- Le ROBERT, dictionnaire le robert, collection les usuels, Paris, juin 1995,
- Les lettres : élément moteur du système d'information des PME-PMI", C. Dou, E.Giraud, Humanisme et Entreprise, octobre 1997, n°97-225

Mémoires et thèses de doctorats :

- ALDEBERT (B), « ***technologies de l'information et de la communication et innovation : implications organisationnelles et stratégiques dans les entreprises touristiques des alpes maritimes »***, thèses de doctorat en gestion, université de Nice, Aout 2008
- AMRANI-ZOUGGAR, A. (2009). « ***Impact des contrats d'approvisionnement sur la performance de la chaine logistique : Modélisation et simulation ».*** Thèse de doctorat. Université Bordeaux1.
- Aouicha. N, Madi.S, (2014), « ***la contribution du port de Bejaia au développement de la chaine du transport maritime, cas : EPB, mémoire de master »***, Université de Bejaia.
- BEKAKRIA (Ali***), « Le système d'information et son Impact sur la Performance logistique portuaire »***, Master en Sciences Commerciales (Option : logistique et distribution), UNIVERSITE ABDERRAHMANE MIRA, Bejaia, 2020.
- BELKADA (Faiçal) et KASMI (Ahmed), « ***LA CONTRIBUTION DES SYSTÈMES D'INFORMATION SCM DANS LA PERFORMANCE DES TRANSACTIONS LOGISTIQUES CAS : DHL Express Algérie, »*** Master en science commerciales (option : Management stratégique et système d'information), école nationale supérieure de management, Koléa, 2021
- BOUDAHRI, F. (2013). « ***Conception et Pilotage d'une Chaine Logistique Agro-alimentaire. »*** Application : produits de volaille dans la ville de Tlemcen. Thèse de doctorat. Université Abou-bekr Belkaid -Tlemcen.
- BOUROUBA. Y, (2013), ***« le rôle du système d'information dans l'optimisation de la chaîne logistique »,*** université de Bejaia.
- CHAABANI (Widad), « ***évaluation de l'impact des TIC sur la supply chain***, » étude de cas : Lafrage Algérie, magister en sciences commerciales (option : Management), écoles des hautes études commerciales, Alger, 2014,
- DERBAZI (Khadidja), « ***Système d'information logistique : sur quelques potentialités de la contribution d'un ERP pour l'amélioration des opérations portuaires, »*** ETUDE DE CAS : Entreprise portuaire d'Alger, Master en Sciences Commerciales (Option : Distribution et SCM), école des hautes études commerciales, Alger, 2021.

- DIOMANDE. N, (2007***), « le transport dans la stratégie de production des grandes entreprises »***, mémoire online, Ecole Supérieure des Travaux Publics de l'Institut National Polytechnique Félix Houphouet-Boigny,
- ***« Essai d'analyse de la fonction logistique portuaire dans le commerce international »,*** mémoire de fin de cycle, université de Bejaia, 2018
- FRENDI, M., « ***Modélisation des Systèmes d'Information »,*** Mémoire de magister, Université d'Oran, 2013,
- FRANCOIS (j), « ***planification des chaines logistiques : modélisation du système décisionnel et performance, thèse de doctorat en productique***, » université de bordeaux1, Bordeaux, 2008,
- Hennequin P. (2014), « ***Le rôle du système d'information dans l'optimisation du processus décisionnel : Le cas des Coopérateurs de Normandie-Picardie*** », Mémoire, Université du Maine,
- LARBI Sofiane, Mémoire de master OPTION : COMMERCE ET LOGISTIQUE EUROMEDITERRANEEN « ***La logistique d'un système portuaire »***, UNIVERSITE de Mostaganem-ABDELHAMID IBN BADIS
- M.DJERMOUNE(F), « ***l'impact de la gestion d'un terminal conteneurs sur la performance de la logistique portuaire »,*** cas Bejaia Mediterrannean Terminal (BMT), mémoire de master en sciences commerciales, EHEC, Alger,
- MOULLOUA (Z), « ***ordonnancement coopératifs pour les chaines logistique »,*** thèse de doctorat en informatique, Institut national polytechnique de Lorraine, France, 2007.
- OUARET (Meriem) et SENOUNE (Fairouz), « ***La logistique des terminaux portuaires de conteneurs »,*** master en sciences économiques, (option ; économie de transport, université de Université Abderrahmane Mira, Bejaia, 2016,
- OULD ABDESLAM.Z et YALAOUI.D, (2015), « ***Présentation et essai d'analyse de la chaîne logistique de l'entreprise DDA »,*** mémoire de master, université de Bejaia,
- SAHIYOUDINE.N, (2012), « ***la logistique dans transport le maritime international des marchandises, école international des affaires »***, Dakar Sénégal

Documents, supports et guides :

- Annuaire statistiques de port de Jijel, entreprise portuaire de Djen djaïn, 2015.
- Moïse Donald Dailly, « *logistique et transport international de marchandises* », Guide pratique-1 ère édition, Le Harmattan, 2013, Paris

- Support de cours (système d'information) de Mr AMMAR SELLAMI (professeur á L'ENSSEA),

Webographie :

- file:///C:/Users/ACER%20aspire%203/Downloads/Logistique_Portuaire.pdf
- https://www.logtex.fr/evolution-logistique-depuis-15-ans/
- Http://www.ma-logistique.ma/notions-logistiques/27-les-type-de-fluxlogistiques.html
- https://media.espacecompetences.org/PDF/SPRO/PdfMer/les_activits_portuaires_port_de_commerce.pdf
- http://www.annaba-port.com
- https://www.radford.edu/mhtay/ITEC110/Fundamental_Info_Sys/Lecture/ch01_5e.pdf
- Http://fr.slideshare.net/MohamedElBoudamoussi/systme-dinformatiom-portuaire-logistique-et-navire
- https://www.mauricenavarro.com/ressources/cartographie-du-systeme-d-information/
- https://www.microsoft.com/fr-ch/microsoft-365/business-insights-ideas/resources/succeed-with-processmapping
- https://www.lucidchart.com/pages/fr/cartographie-des-processus
- https://www.celge.fr/article-conseil/quest-ce-quun-erp
- https://bigbang360.com/fr/les-principaux-erp-du-marche
- https://blog.lesjeudis.com/logiciels-erp
- https://www.choisirmonerp.com/erp/definition-d-un-erp
- https://www.businessfrance-tech.fr/2021/10/06/le-marche-des-logiciels-en-algerie-une-tendance-haussiere-qui-se-confirme
- Http://www.acharkaoui.com/wp-content/uploads/2008/07/logistique-travers-definitions1.pdf
- http://www.catlogistique.com/optimisation
- www.portalger.com.dz
- www.logistiqueconseil.org/Articles/Logistique/Fonctionslogistiques.htm
- www.ma-logistique.ma
- www.wfmc.org

Glossaire

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

Accostage : se mettre près de quai

Agent maritime : représentant des armateurs dans les ports.

Appareillage : sortir du port

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

Armateur : le propriétaire du navire

Affréteur : locataire du navire

Charte party : contrat d'affrètement

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

Dépotage : action de vider le conteneur.

Désarrimer : rompre l'arrimage pour livrer à terre ou transborder.

Docker : ouvrier assurant les besoins de manutention dans les ports.

Empotage : remplissage d'un conteneur

Estarie : clause de délai

Fret : cargaison, marchandise

General Cargo : Dans certains groupes aux spécialités multiples, désigne tout transport de lot qui ne nécessite pas une carrosserie spéciale ou des aménagements particuliers du véhicule ; typiquement, des marchandises diverses palettisées.

Gerbage : Opération consistant à superposer des contenants. Gerbeurs : Chariots à bras porteurs permettant d'empiler des charges.

Hangar : Lieu de réception, stockage et de préparation de produits avant leur livraison aux clients.

Hub portuaire : plate-forme portuaire de regroupage-dégroupage des marchandises, généralement conteneurisées.

Mole : terreplein qui s'avance à l'extérieur d'un basin pour faciliter l'embarquement et le débarquement des marchandises.

Mouillage : jeter de l'encre

Navire roll on – roll of ou RO/RO : navire utilise pour le transport des véhicules.

Norme : Document présentant une pratique ou une technique, rédige par un groupe de travail au sein d'une instance officielle nationale ou internationale, et approuve par le vote de spécialistes appartenant ou pas au groupe de travail.

Plate-forme : Somme du système d'exploitation, de l'architecture matérielle et des logiciels dans un ordinateur. Porte-conteneurs : navire conçue pour le transport des conteneurs.

Quai : Espace de chargement ou de déchargement des marchandises situe à la hauteur du plancher du véhicule et donnant directement accès aux entrepôts.

Rade : zone extra portuaire

Remorque : Véhicule routier de transport de marchandises, reposant entièrement sur ses essieux, et congru pour être remorque par un véhicule routier automobile.

Shipping : métier de transporteur maritime, fonction de l'armateur et ensemble des opérations qui sont nécessaire à l'accomplissement de cette fonction.

Shifting : opération qui consiste à manutentionner les marchandises qui sont déjà sur le navire. Soit sur le navire lui-même « bord-bord », soit du navire à quai et inversement « quai bord/bord-quai » et ce, afin d'organiser au mieux le chargement des marchandises en attente et d'assurer une disposition de celle-ci à bord dans un souci de sécurité.

Surestarie : clause de pénalité

Transbordement (Cross docking) : Action de faire passer des marchandises des quais d'arrivée aux quais de départs, sans passage par le stock.

Transit : Transport effectue avec chargement et déchargement à l'étranger avec passage sur le territoire national.

Transitaire : Operateur qui se charge d'organiser le franchissement d'une frontière, il réceptionne et réexpédie la marchandise, sans être garant de la bonne fin du transport. Ce terme est parfois abusivement utilise pour designer tout opérateur de transfert intermodal.

Vracs : il s’agit des liquides, surtout produit pétrolier, soit des solides, minerais et combustible minéraux solide, engrais et nourriture pour bétail, céréale

Les annexes :

Annexe 01 : organigramme de l'EPAL

Annexe 02 : PV de placement

Annexe 03 : rapport d'exploitation des conteneurs « dossier navire »

Annexe 04 : Time-Sheet « dossier navire »

Annexe 05 : pré-régime « dossier navire »

Annexe 06 : bon de mise à disposition des engins

Annexe 07 : plan cargo

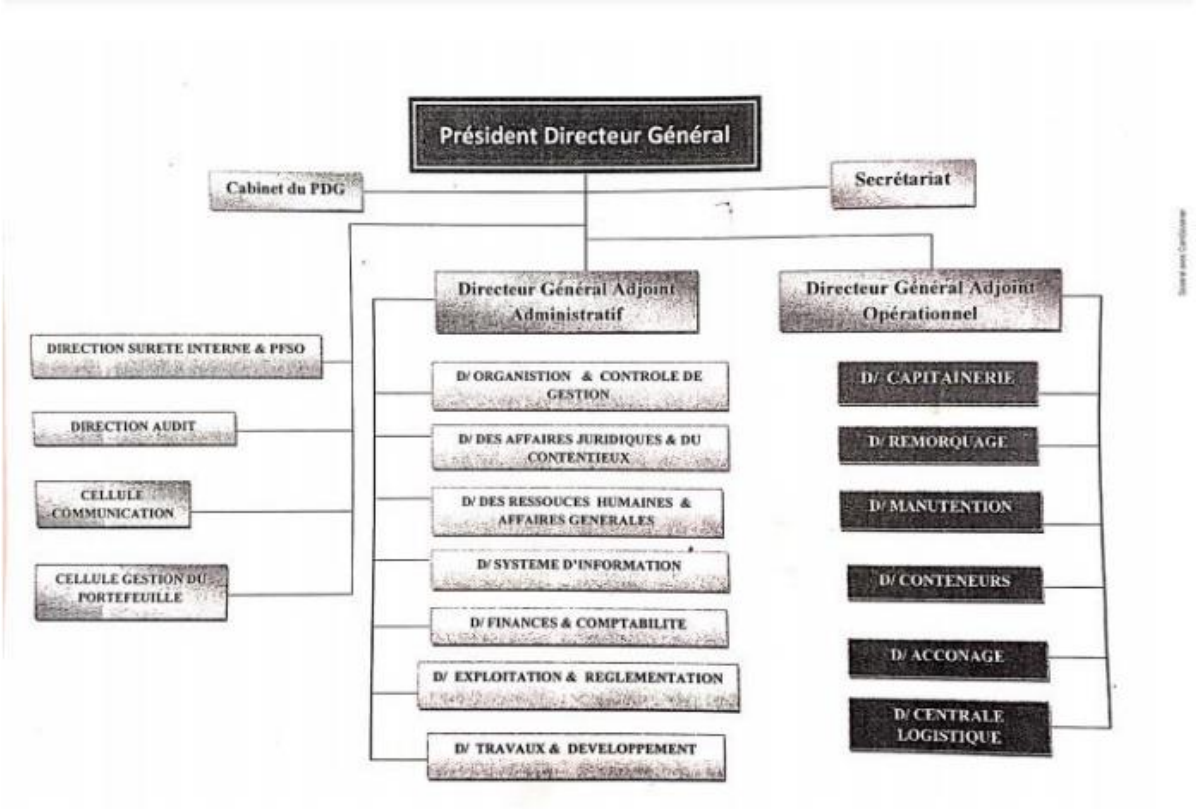
Annexe 08 : état différentiel

Annexe 09: état d'embarquement

Annexe 10 : guide d'entretien

Annexe 11 : le questionnaire

Annexe 01 : organigramme de l'EPAL



Annexe 02 : PV de placement

ENTREPRISE PORTUAIARE D'ALGER
DIRECTION CAPITAINERIE

PROCES VERBAL DE PLACEMENT DES NAVIRES

DATE : 03-03-2022

Entreprises

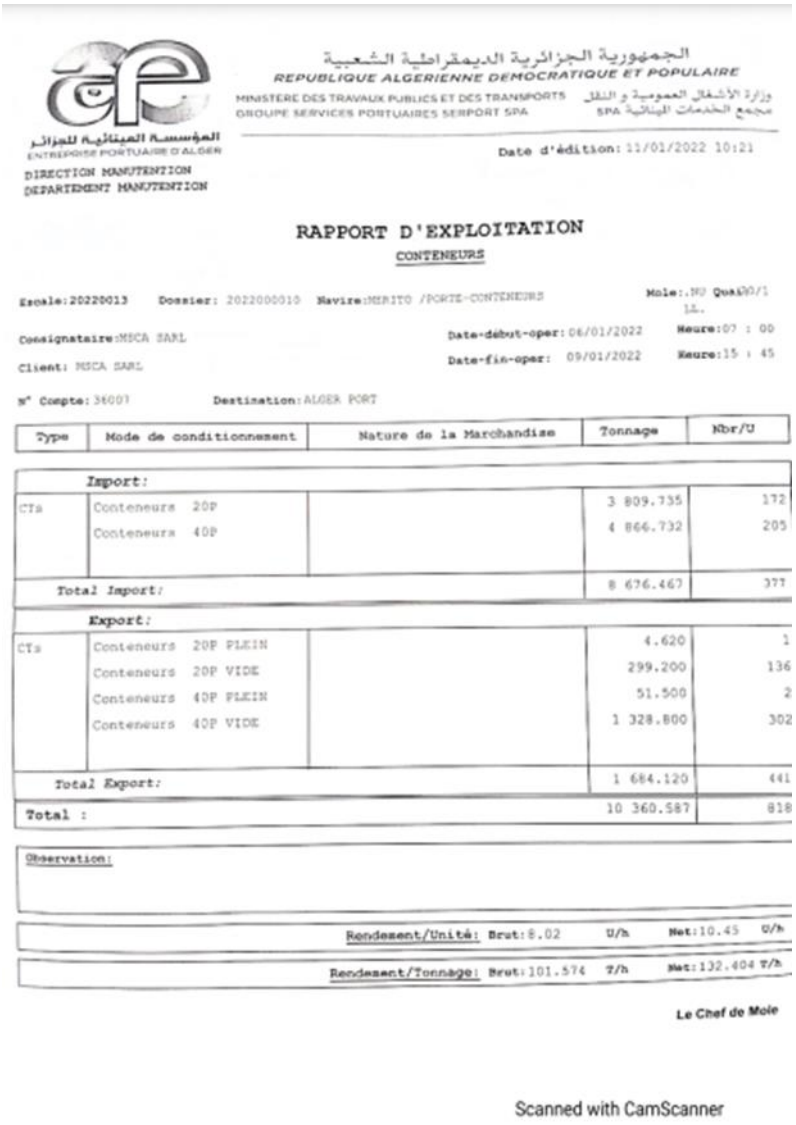
-NASHCO-MARFRET-WILHELMSEN-MARMEDSA-MAERSK-AFRICONTAINER-AKKONAL-

Observation

L'accostage de tous navires est subordonné à la confirmation de leurs annonces sur la plateforme APCS.*
Mvt du navireDAIWANE ELEGANCE du35/1 à 35/3 frais compte GEMA.
L'accostage au quai 35/1 entre les navires CS CRYSTAL et le navire ALLEGRA à confirmer par son agent.
Mvt du navire KHERRATA du BUT/AV à quai 5 compte frais NASHCO.
Mvt du navire SAOURA du quai 17 à BUT/AV compte frais NASHCO.

n°	SORTIE	QUAI	ENTREE	AGENT	MARCHANDISE	CLIENT
1		5	KHERRATA	NASHCO	relacheur	lr
1		6	SARAH M	SHICO	genisses	divers
1		7	SARDINIA VERA	029206	véhicules	lr
1	WAGON ALFA	8/1				
1		11/2	BADJI MOKHTAR I	ENTMV	passagers+autos	entmv
1	SAOURA	17	SAUMATY	MARFRE	cts+imo	lr
1	TAMANRASSET	20/1				
1		22/1	DJANET	NASHCO	cts	lr
1		22PC	PAFILIA	036058	cts+imo	lr
1		23/1	LUNITA	BEMAR	bobines d'acier	natra inte
1	AS SVENJA	30/2				
1		31/1	BMI EXPRESS	AACM	cts	lr
1		31/2	RUMBA	MAERSK	cts+imo	lr
1	SEATRADE WHITE	33/1				
1	KEMET STAR	34	DREAM CATCHER	SEACOM	sucre	grd labell
1	DAIWAN ELEGANCE	35/1	DAIWAN ELEGANC	GEMA	blé	oaic
1	STAR NORITA	35/3	DAIWAN ELEGANC	GEMA	blé	oaic
1	KHERRATA	BUT/	SAOURA	NASHCO	cts	lr

Annexe 03 : rapport d'exploitation des conteneurs « dossier navire »



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS ET DES TRANSPORTS — وزارة الأشغال العمومية و النقل
GROUPE SERVICES PORTUAIRES SERPORT SPA — مجمع الخدمات المينائية SPA

المؤسسة المينائية للجزائر
ENTREPRISE PORTUAIRE D'ALGER
DIRECTION MANUTENTION
DEPARTEMENT MANUTENTION

Date d'édition: 11/01/2022 10:21

RAPPORT D'EXPLOITATION

CONTENEURS

Escale: 20220013 Dossier: 2022000010 Navire: MERITO /PORTE-CONTENEURS Môle: MU Quai: 10/11

Consignataire: MSCA SARL Date-début-oper: 08/01/2022 Heure: 07 : 00

Client: MSCA SARL Date-fin-oper: 09/01/2022 Heure: 15 : 45

N° Compte: 36001 Destination: ALGER PORT

Type	Mode de conditionnement	Nature de la Marchandise	Tonnage	Nbr/U
	Import:			
CTs	Conteneurs 20P		3 809.735	172
	Conteneurs 40P		4 866.732	205
	Total Import:		8 676.467	377
	Export:			
CTs	Conteneurs 20P PLEIN		4.620	1
	Conteneurs 20P VIDE		299.200	136
	Conteneurs 40P PLEIN		51.500	2
	Conteneurs 40P VIDE		1 328.800	302
	Total Export:		1 684.120	441
Total :			10 360.587	818

Observation:

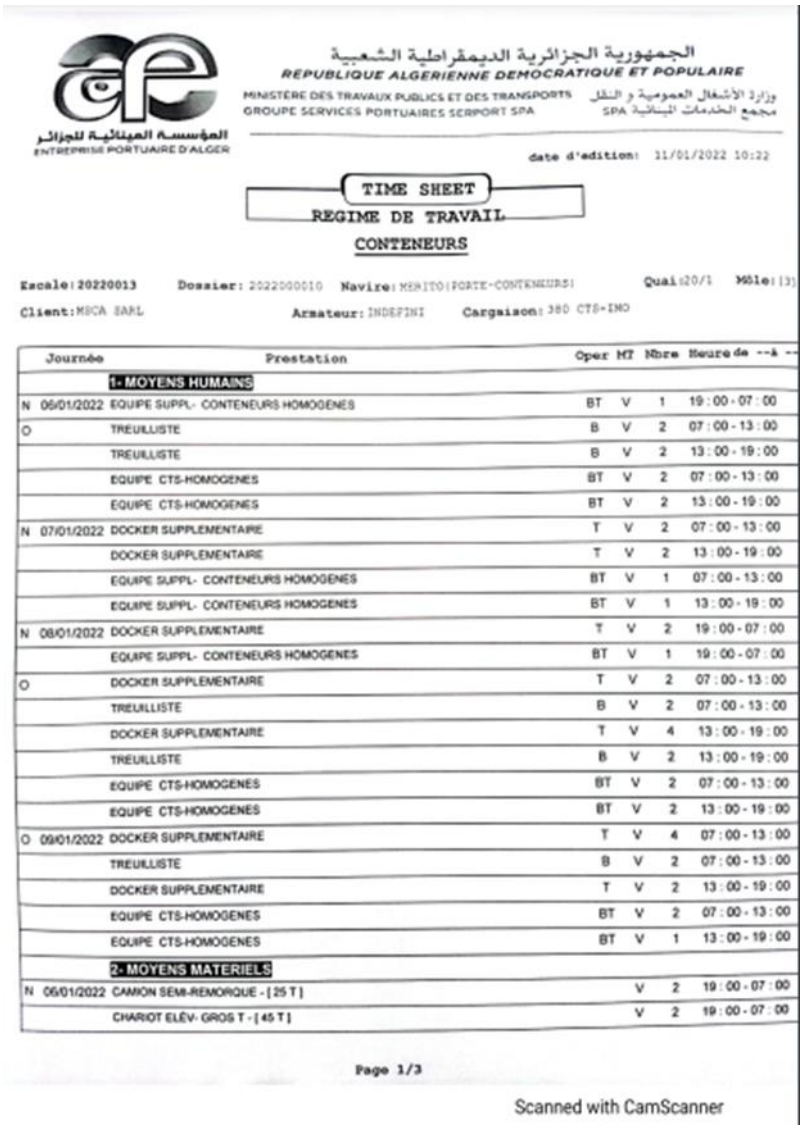
Rendement/Unité: Brut: 8.02 U/h Net: 10.45 U/h

Rendement/Tonnage: Brut: 101.574 T/h Net: 132.404 T/h

Le Chef de Môle

Scanned with CamScanner

Annexe 04 : Time-Sheet « dossier navire »



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS ET DES TRANSPORTS — وزارة الأشغال العمومية و النقل
GROUPE SERVICES PORTUAIRES SERPORT SPA — مجمع الخدمات المينائية SPA
المؤسسة المينائية للجزائر
ENTREPRISE PORTUAIRE D'ALGER

date d'edition: 11/01/2022 10:22

TIME SHEET

REGIME DE TRAVAIL

CONTENEURS

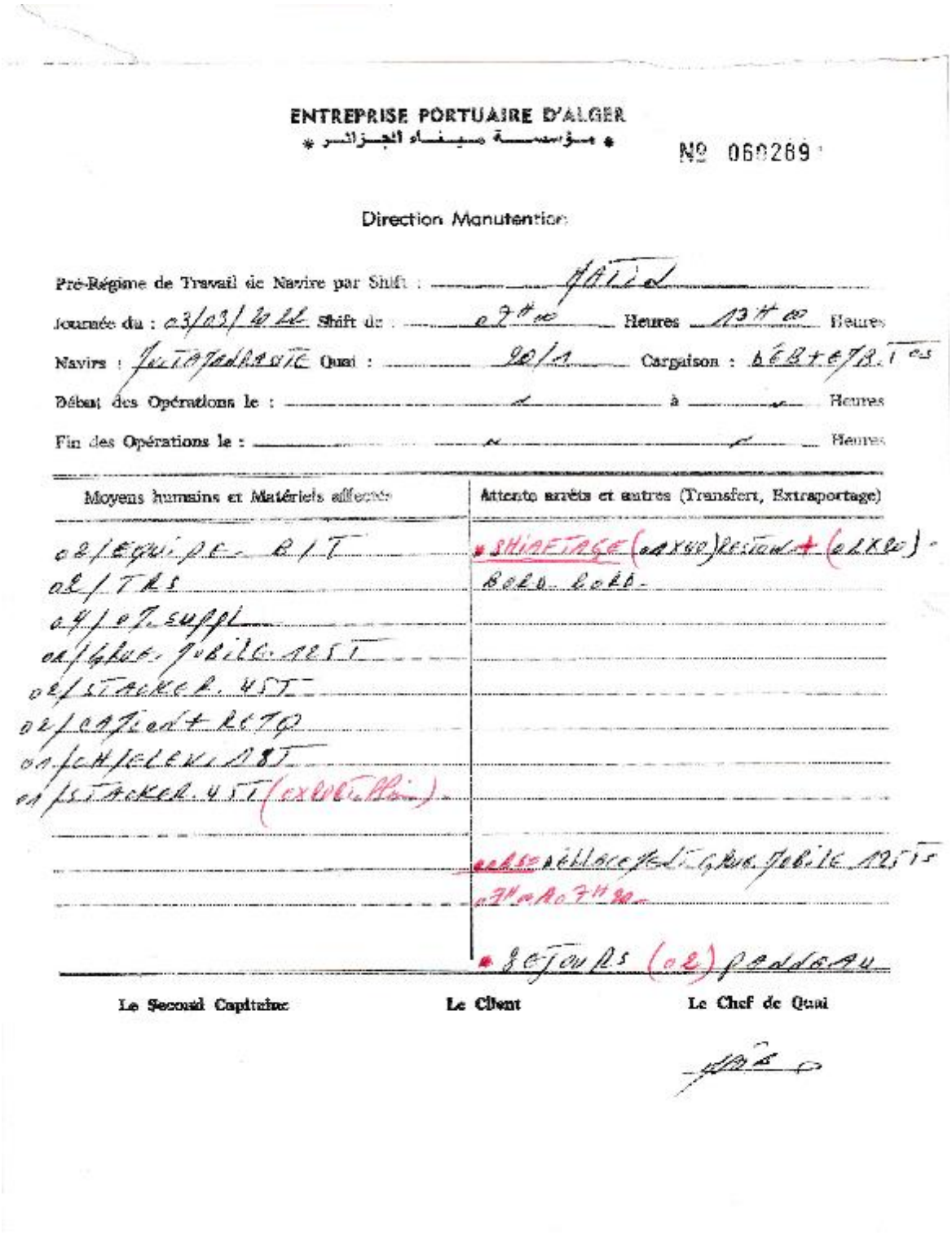
Escale: 20220013 Dossier: 2022000010 Navire: MERITO (PORTE-CONTENEURS) Quai: 20/1 Môle: (3)
Client: MBCA SARL Armateur: INDEFINI Cargaison: 380 CTS-IMO

Journée		Prestation	Oper	MT	Nbre	Heure de --à --
		1- MOYENS HUMAINS				
N	06/01/2022	EQUIPE SUPPL- CONTENEURS HOMOGENES	BT	V	1	19 : 00 - 07 : 00
O		TREUILLISTE	B	V	2	07 : 00 - 13 : 00
		TREUILLISTE	B	V	2	13 : 00 - 19 : 00
		EQUIPE CTS-HOMOGENES	BT	V	2	07 : 00 - 13 : 00
		EQUIPE CTS-HOMOGENES	BT	V	2	13 : 00 - 19 : 00
N	07/01/2022	DOCKER SUPPLEMENTAIRE	T	V	2	07 : 00 - 13 : 00
		DOCKER SUPPLEMENTAIRE	T	V	2	13 : 00 - 19 : 00
		EQUIPE SUPPL- CONTENEURS HOMOGENES	BT	V	1	07 : 00 - 13 : 00
		EQUIPE SUPPL- CONTENEURS HOMOGENES	BT	V	1	13 : 00 - 19 : 00
N	08/01/2022	DOCKER SUPPLEMENTAIRE	T	V	2	19 : 00 - 07 : 00
		EQUIPE SUPPL- CONTENEURS HOMOGENES	BT	V	1	19 : 00 - 07 : 00
O		DOCKER SUPPLEMENTAIRE	T	V	2	07 : 00 - 13 : 00
		TREUILLISTE	B	V	2	07 : 00 - 13 : 00
		DOCKER SUPPLEMENTAIRE	T	V	4	13 : 00 - 19 : 00
		TREUILLISTE	B	V	2	13 : 00 - 19 : 00
		EQUIPE CTS-HOMOGENES	BT	V	2	07 : 00 - 13 : 00
		EQUIPE CTS-HOMOGENES	BT	V	2	13 : 00 - 19 : 00
O	09/01/2022	DOCKER SUPPLEMENTAIRE	T	V	4	07 : 00 - 13 : 00
		TREUILLISTE	B	V	2	07 : 00 - 13 : 00
		DOCKER SUPPLEMENTAIRE	T	V	2	13 : 00 - 19 : 00
		EQUIPE CTS-HOMOGENES	BT	V	2	07 : 00 - 13 : 00
		EQUIPE CTS-HOMOGENES	BT	V	1	13 : 00 - 19 : 00
		2- MOYENS MATERIELS				
N	06/01/2022	CAMION SEMI-REMORQUE - [25 T]		V	2	19 : 00 - 07 : 00
		CHARIOT ELEV- GROS T - [45 T]		V	2	19 : 00 - 07 : 00

Page 1/3

Scanned with CamScanner

Annexe 05 : pré-régime « dossier navire »



ENTREPRISE PORTUAIRE D'ALGER
* مؤسسة ميناء الجزائر *

Nº 060269

Direction Manutention

Pré-Régime de Travail de Navire par Shift : Hadd

Journée du : 03/03/2022 Shift de : 07 H 00 Heures 13 H 00 Heures

Navire : Jutlandia Sea Quai : 20/21 Cargaison : DEB + DIV. 1 OS

Début des Opérations le : / à / Heures

Fin des Opérations le : / / Heures

Moyens humains et Matériels affectés	Attente arrêts et autres (Transfert, Extraportage)
02/Equipe. R/T	* SHIFTAGE (08 x 60) Restant + (02 x 60) -
02/TRS	Bord à bord -
04/02 T. suppl	
02/Grue. Jubilo. 125 T	
02/Stacker. 45 T	
02/Godet + RETRO	
01/Forklift. 08 T	
01/Stacker. 45 T (extérieur)	
	Déplacement de Grue Jubilé 125 T
	07 H à 07 H 30
	* 30 Jours (02) postdoux

Le Second Capitaine | Le Client | Le Chef de Quai

Annexe 06 : bon de mise à disposition des engins



* مؤسسة ميناء الجزائر *

ENTREPRISE PORTUAIRE D'ALGER

DIRECTION MANUTENTION

DEPARTEMENT MANUTENTION

Nº 028049

BON DE MISE A DISPOSITION D'ENGINS

Je soussigne MOLE III Demande la mise à notre disposition les engins suivants :

01 GRUE MOBILE 125 T

Pour les opérations de : ~~Déchargement~~ Chargement

Navire : CONSHIPAZEN Quai : 2011 Journée du 05/06/2022

Horaire de 19H00 à 24H00 et de : 01H00 à 07H00

Alger le : 05/06/2022

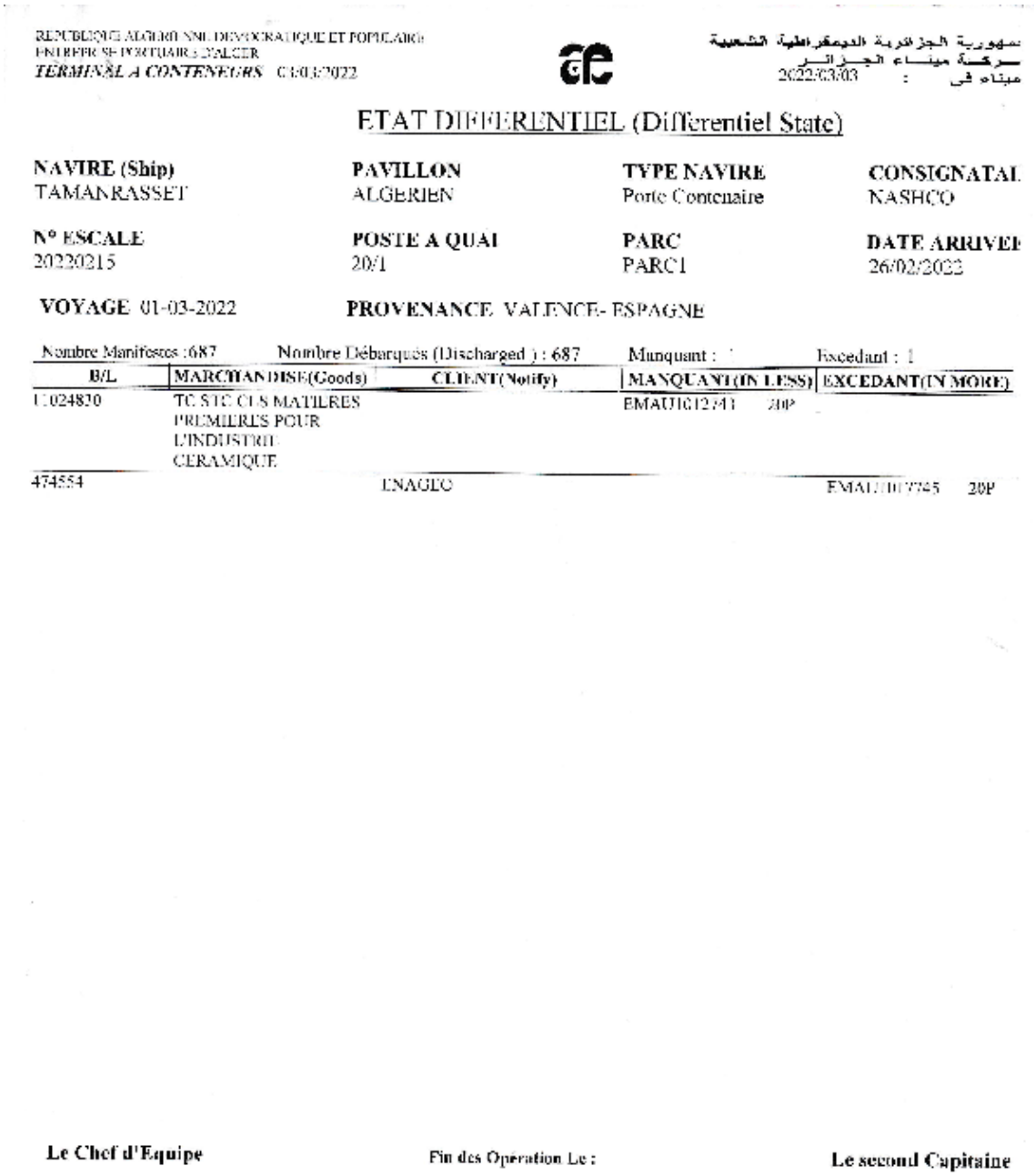
Le Chef du Môle

Annexe 07 : plan cargo



Scanned with CamScanner

Annexe 08 : état différentiel



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
ENTREPRISE PORTUAIRE D'ALGER
TERMINAL A CONTENEURS 03/03/2022

سهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
شركة ميناء الجزائر
ميناء في : 2022/03/03

ETAT DIFFERENTIEL (Differentiel State)

NAVIRE (Ship)	PAVILLON	TYPE NAVIRE	CONSIGNATAI
TAMANRASSET	ALGERIEN	Porte Conteneire	NASHCO
N° ESCALE	**POSTE A QUAI**	**PARC**	**DATE ARRIVEI**
20220215	20/1	PARC1	26/02/2022

VOYAGE 01-03-2022 **PROVENANCE** VALENCE- ESPAGNE

Nombre Manifestes :687 Nombre Débarqués (Discharged) : 687 Manquant : Excedant : 1

B/L	MARCHANDISE(Goods)	CLIENT(Notify)	MANQUANT(IN LESS)	EXCEDANT(IN MORE)
1024830	TC STC CLS MATIERES PREMIERES POUR L'INDUSTRIE CERAMIQUE		EMAU1612743 20P	
474554		ENAGEO		EMAU1017745 20P

Le Chef d'Equipe Fin des Operation Le : **Le second Capitaine**

Annexe 09: état d'embarquement

RE PUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
ENTREPRISE PORTUAIRE D'ALGER
TERMINAL A CONTENEURS 05/03/2022

ETAT GLOBAL DE DEBARQUEMENT

Escale : 220220270 Navire : SAUMATY Accosté Le : 27/02/2022

	SHIFT MATIN					SHIFT SOIR					SHIFT NUIT				
	S/P		/ Autres		/Total	S/P		/ Autres		/Total	S/P		/ Autres		/Total
Date	20P	40P	20P	40P		20P	40P	20P	40P		20P	40P	20P	40P	Total
28/02/2022			32	40	72			2	12	14					86
			409,39	548,16	957,55			51,02	152,05	203,07					1 160,62
Total			32	40	72			2	12	14					86
			409,39	548,16	957,55			51,02	152,05	203,07					1 160,62

Chef d'Equipe

l'in c'Opération

Annexe 10 : guide d'entretien

Sujet de l'entretien : présentation de la GESTPORT

Guide d'entretien : avec le chef de département recherche et développement, dans la direction planification et informatique. Mme. BENMEBROUK

1 :Quelle est votre formation de base ? Et quelle est votre expérience dans ce poste ?

.....
.....
.....

2 : Pouvez-vous nous expliquer les missions de la Direction planification et informatique ?

.....
.....
.....
.....

3 : pouvez-vous nous présentez la démarche de la mise en place de la GESTPORT ?

.....
.....
.....

4 : Quelles améliorations ont été apportées par ce système dans la gestion de l'entreprise ?

.....
.....
.....

5 : Quels sont les obstacles rencontrés ?

.....
.....
.....

Annexe 11 : le questionnaire :

Questionnaire :

Dans le cadre de l'élaboration d'un mémoire de fin de cycle en vu de l'obtention d'un d'un master en sciences commerciales option "distribution et management de la chaine logistique", qui porte sur " l'impact de la maitrise de l'information sur l'amélioration de la gestion logistique portuaire". élaboré par NEDJAA Tinhinane Amina étudiante à l'école des hautes études commerciales.
Nous serons besoin de votre collaboration en répondant à ce questionnaire afin de nous aider à accomplir notre travail de recherche. votre collaboration sera bénéfique pour notre recherche.
NB: les réponses resteront anonymes.

aminanedjaa@gmail.com (non partagé) Changer de compte

*Obligatoire

sexe : *

- [ ] homme
- [ ] femme

Age *

- [ ] moins de 30 ans
- [ ] entre 30 et 40 ans
- [ ] plus que 40 ans

vous occupiez ce poste depuis: *

- [ ] moins de 5 ans
- [ ] entre 5 ans et 10 ans
- [ ] plus de 10 ans

Comment se fait la diffusion de l'information ? *

- ○ verbale (bouche à oreil)
- ○ écrite (sur papier)
- ○ informatisé (par système d'information)

Votre estimation concernant la diffusion de l'information : *

	1	2	3	4	5	
lente	○	○	○	○	○	rapide

Que pensez-vous de niveau d'intégration des systèmes d'informatiques dans l'activité portuaire *

1	2	3	4	5

faible	○	○	○	○	○	fort

Que pensez-vous de la coordination entre les différentes directions : *

	1	2	3	4	5	
faible	○	○	○	○	○	forte

l'évaluation de Oracle-GESTPORT par les utilisateurs : *

	tout à fait d'accord	d'accord	neutre	partiellement d'accord	pas du tout d'accord
"La GESTPORT soit une solution d'amélioration de gestion des opérations portuaires "	☐	☐	☐	☐	☐
L'Utilisation du GESTPORT vous permet d'accomplir vos tâches plus rapidement.	☐	☐	☐	☐	☐
L'utilisation du GESTPORT augmente votre productivité.	☐	☐	☐	☐	☐
Vos interactions avec le GESTPORT sont claires et compréhensibles.	☐	☐	☐	☐	☐
Les interactions avec le GESTPORT sont flexibles et s'adaptent aux opérations que vous voulez effectuez.	☐	☐	☐	☐	☐

o Quels sont les difficultés que vous rencontrez en utilisant la GESTPORT ?

Votre réponse

o Quelles sont les difficultés que vous rencontrez aujourd'hui au plan du pilotage des processus, de circulation de l'information et de traçabilité ?

Votre réponse

MERCI !

Table de matières

Dédicaces

Remerciements

Résumé

Abstract

الملخص

Introduction général 1

Chapitre I : définitions de la logistique 5

Introduction : 6

Section 1 : Définition : 7

1. Bref historique : 7
   1.1. Origine militaire : 7
   1.2. Evolution de la logistique depuis 15 ans : 9
2. Définition : 10
3. Les activités et but de la logistique : 11
4. Les différents types de la logistique : 12
   4.1. Une logistique d'approvisionnement : 12
   4.2. Une logistique de production : 13
   4.3. Une logistique de distribution : 13
   4.4. Une logistique militaire : 13
   4.5. Une logistique de soutien : 14
   4.6. Une activité dite de service après-vente : 14
   4.7. La logistique inverse (des reverse logistics): 14
5. Les opérations logistiques : 16
6. Les enjeux de la logistique : 16
7. Les différents types de flux logistiques : 17
   7.1. Flux logistique interne 18
   7.2. Flux logistique externe 18

Section 2 : La chaine logistique (Supply Chain) : 19

1. La chaine logistique (Supply Chain) : 19
   1.1. Définition : 19

1.2. Les flux de la Supply Chain: 20
1.3. Les acteurs de la chaine logistique : 22
2. Le management de la chaine logistique (Supply Chain Management) (SCM) : 24
2.1. Définition : 24
2.2. Les domaines d'intervention du SCM : 25
2.3. Les niveaux de conception du SCM 26
Section 3 : logistique portuaire 29
1. Notion du port : 29
1.1. Définition selon Jean GROSDIDIER DE MATONS : 29
1.2. Définition selon le code maritime algérien : 30
2. Les missions du port : 30
3. Les types de port : 31
3.1. Classification selon nature : 31
3.2. Classification Selon leur localisation : 32
3.3. Classification Selon leur mode de gestion : 33
3.4. Classification selon leurs activités : 33
3.5. Classification selon leur stratégie de développement : 34
4. Structure et développent des ports : 35
4.1. Les petits ports locaux : 36
4.2. Les grands ports locaux: 36
4.3. Les grands ports régionaux : 36
4.4. Les centres de distribution régionaux: 36
5. Les acteurs de l'activité portuaire : 37
5.1. Le pilote maritime : 37
5.2. L'ingénieur portuaire : 37
5.3. L'officier de port : 37
5.4. Le docker : 37
5.5. Le lamaneur : 37
5.6. Les équipages de remorquage portuaire : 38
5.7. Le pompier portuaire : 38
5.8. L'avitailleur : 38
6. La logistique portuaire : 38
6.1. Définition : 38
6.2. Les composants de la logistique portuaire : 38
7. Les principales technologies qui améliorent les opérations logistiques portuaires : 41

7.1. Les technologies de la gestion des entrepôts : 41
7.2. Les technologies de sécurisation des entrepôts : 41
7.3. Les technologies d'échanges des données : 41
7.4. Les technologies de la gestion de la flotte : 41
7.5. Les technologies de sécurisation des marchandises : 42
7.6. Les technologies d'amélioration et de manutention : 42
7.7. Les systèmes d'information relatifs à la gestion du mouvement des navires : 42
Conclusion : 44
Chapitre II: L'information dans une chaine logistique 45
Introduction : 46
Section 1 : les flux d'information 47
1. Définitions et concepts liés à l'information : 47
1.1. La donnée : 47
1.2. L'information : 47
2. Les flux d'informations : 53
2.1. Définition des flux d'information: 53
2.2. La dimension informationnelle du pilotage logistique: 54
2.3. L'enjeu du flux d'information : 55
Section 2 : les systèmes d'information et cartographies 56
1. Les systèmes d'information : 56
1.1. Définition d'un système : 56
1.2. Définition de l'information : 56
1.3. Définition système d'information : 56
1.4. Définition de la fonction système d'information : 57
1.5. Evolution des systèmes d'information : 58
1.6. Les composants de Système de l'information : 59
1.7. Typologies des systèmes d'information : 60
1.8. Les fonctions d'un système d'information : 62
1.9. Objectifs de système d'information : 64
1.10. La place du système d'information dans la logistique portuaire : 65
2. Les Systèmes D'information Logistiques et SCM : 66
2.1. Les catégories des systèmes d'information d'informations dans une chaine logistique : 66
3. Les cartographies des systèmes d'information 70

3.1. Définition : 70
3.2. Les types de la cartographie du système d'information : 70
Section 3 : Les ERP 75
1. Définition : 75
2. Les environnements de travail d'un logiciel ERP 76
3. Les marchés des ERPs : 76
3.1. Les principaux ERP du marché : 76
3.2. Le marché des logiciels en Algérie : 77
4. Les fonctionnalités de l'ERP : 78
5. Les caractéristiques d'un ERP : 78
6. Les avantages et les inconvénients d'un ERP : 79
6.1. Les avantages: 79
6.2. Inconvénients 80
Chapitre III : L'Entreprise Portuaire d'Alger : descriptive du processus de traitement d'un navire et analyse des apports d'oracle-GESTPORT 82
Introduction : 83
Section 1 : historique et présentation de l'entreprise portuaire d'Alger 84
1. Historique et présentation : 84
1.1. Historique du port d'Alger : 84
1.2. Description du port d'Alger : 86
1.3. Les infrastructures du port d'Alger : 87
2. Présentation de l'entreprise portuaire d'Alger l'EPAL : 91
2.1. Missions principales 91
2.2. Les activités de l'EPAL : 92
2.3. Typologie des clients : 92
2.4. Les concurrents de l'EPAL : 92
3. Organisation de l'entreprise portuaire d'Alger « EPAL » : 93
3.1. Directions fonctionnelles : 93
3.2. Directions opérationnelles : 95
Section 2 : Analyse de contexte et propositions 98
1. Méthodologie de recherche : 98
1.1. Présentation de la démarche méthodologique de la recherche : 98
1.2. Outil de recueil de données : 99

1.3. Traitement des données : 100
2. L'étude descriptive : 101
2.1. Descriptif du processus de passage d'un navire dans un port 101
2.2. Processus de traitement des navires : 104
2.3. Cartographie des flux d'information du processus : 106
3. L'étude analytique : Les systèmes d'information de l'entreprise portuaire d'Alger ORACLE-GESTPORT: 109
3.1. Présentation l'ERP de l'entreprise portuaire d'Alger : 110
3.2. L'évaluation de l'ERP de l'EPAL : (GESTPORT) 113
Conclusion : 126
Conclusion générale 127
Bibliographie 130
Glossaire 135
Les annexes : 138