

UNIVERSITE ABDERRAHMANE MIRA DE BEJAIA



Faculté des Sciences Economiques, Commerciales et des Sciences de Gestion

Département des Sciences Commerciales

Mémoire de fin de cycle

En vue de l'obtention du diplôme de Master en sciences commerciales

Option : Commerce International et Logistique

**Thème :**

**Le rôle des TIC dans la Logistique portuaire**

**Cas: EPB**

**Réalisé par :**

**OUSSAR HICHAM**

**ZEMMOUR FAOUZI**

**Encadré par :**

**Mr. KHIDER. Abdelkrim**

**Année universitaire : 2023/2024**



## Remerciement

Merci à dieu de nous avoir donné la force et le courage de tenir jusqu'à la fin de ce travail. Nos remerciements s'adressent à nos parents, qui grâce à leur effort, amour, tendresse, encouragements et affection, nous a permis de frayer ce chemin menant vers la réussite, on leur doit reconnaissance et honneur. Merci à notre promoteur **Mr Khider Abdelkrim**, pour son suivi et ses précieux conseils.

Merci à notre maitre de stage **Mr Ouaglal Lyes**, pour ses aides précieuses. On tient à remercier en particulier **Mr Zebiri Salim**,

Pour la transmission des informations qui ont éclairci la rédaction de notre mémoire. Nos vifs remerciements vont également aux membres du jury pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre recherche en acceptant d'examiner notre travail et de l'enrichir par leurs propositions.

Enfin, nous tenons également à remercier toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

## **Dédicaces**

*Je dédie ce modeste travail A*

*Mes très chers parents qui m'ont appris les valeurs essentielles de la vie et qui m'ont beaucoup aidé à réussir dans mes études.*

*A mon très cher frère.*

*A toute ma famille Et mon oncle badis mustapha*

*A tous mes amis : belkacem, Nabil, youmel, Nono, azwaw, didou, mohend ameziane, houssam, Mazigh, Said, Mayas, Katia, massi, salim...*

*A mon binôme «Hicham et toute sa famille ».*

***Faouzi***

## Dédicaces

*Je dédie ce modeste travail A*

*Mes très chers parents qui m'ont appris les valeurs essentielles de la vie et qui m'ont beaucoup aidé à réussir dans mes études.*

*A mon très cher frère.*

*A ma très chère soeur*

*A toute ma famille et proches*

*A ma chère femme Hanane*

*A tous mes amis, Houssam, Azwaw, Adel, Walid...*

*A mon binôme «Faouzi et toute sa famille ».*

*Hicham*

## **Sommaire**

Remerciement

Dédicace

Sommaire

Introduction générale.....1

### **Chapitre I : De la logistique à la Supply Chain Management**

Introduction..... 4

Section 01 : La logistique.....4

Section 02 : La chaîne logistique..... 9

### **Chapitre II : Le port maillon de la chaîne logistique**

Section 01 : Notions sur le port.....16

Section 2 : L'importance des ports dans la chaîne logistique..... 21

Chapitre III : Les technologies et performances de la logistique portuaire

Section 01 : Les TIC et système d'information logistique..... 28

Section 02 : La performance logistique.....39

### **Chapitre IV : L'impact des technologies de l'information et de la communication dans la logistique portuaire (cas EPB Entreprise Portuaire Bejaia.)**

Section 01: présentation de l'organisme d'accueil.....46

Section 02 : le rôle des Technologies de l'Information et de Communication dans la logistique portuaire.....59

Conclusion générale.....73

Bibliographie

Table des matières

Résumé

## Liste des abréviations

- **SCM** : Supply Chain Management
- **SCEM** : Supply Chain Event Management
- **GCL** : Gestion de la Chaîne Logistique
- **ERP** : Enterprise Resource Planning
- **EDI** : Échange de Données Informatisées
- **CLG** : Chaîne Logistique Globale
- **TIC** : Technologies de l'Information et de la Communication
- **CCI** : Chambres de Commerce et d'Industrie
- **EDI** : Échanges de données informatisé
- **ERP** : Entreprise Ressource Planning
- **PGI** : Progiciel de Gestion Intégrée
- **EAI** : Enterprise Application Integration
- **APS** : Advanced Planning and Scheduling
- **SCE** : Supply Chain Execution
- **AOM** : Advanced Order Management
- **WMS** : Warehouse Management System
- **TMS** : Transport Management System
- **CRM** : Customer Relationship Management
- **SRM** : Supplier Relationship Management
- **MES** : Manufacturing Execution System
- **RFID** : Radio Fréquence Identification
- **GMA** : Gestion mutualisée des Approvisionnements
- **CPFR** : Collaborative Planning Forecasting and Replenishment
- **TIC** : Technologies de l'Information et de la Communication
- **GPS** : Global Positioning System
- **SI** : Système d'Information
- **SP** : Système de Pilotage
- **SO** : Système Opérant
- **SIL** : Système d'Information Logistique
- **DCP** : Direction des Constructions et des Ports

## Liste des figures

<b>Figure 01</b> : La logistique .....	<b>6</b>
<b>Figure 02</b> : Les flux logistique.....	<b>9</b>
<b>Figure 03</b> : les flux poussé et les flux tiré.....	<b>11</b>
<b>Figure 04</b> : évolution de commerce mondiale.....	<b>22</b>
<b>Figure 05</b> : évolution du volume de fret maritime mondiale.....	<b>23</b>
<b>Figure 06</b> : Le port maillon de la chaîne logistique .....	<b>26</b>
<b>Figure 07</b> : Décomposition systémique d'une organisation.....	<b>32</b>
<b>Figure 08</b> : Le passage d'un échange de données manuel vers informatisé .....	<b>34</b>
<b>Figure 09</b> : le Système d'Information Logistique (SIL) .....	<b>37</b>
<b>Figure 10</b> : les composantes de la performance .....	<b>40</b>
<b>Figure 11</b> : indicateur de performance de Délais d'attente en rade.....	<b>65</b>
<b>Figure 12</b> : indicateur de performance de séjours moyen à quai .....	<b>66</b>
<b>Figure 13</b> : indicateur de performance de délai d'attente d'un conteneur au terminal.....	<b>68</b>



## Liste des tableaux

<b>Tableau 01</b> : Les Typologie des système d'information.....	30
<b>Tableau 02</b> : décomposition des Logiciels familles Intégratrices et Facilitatrices .....	35
<b>Tableau 03</b> : Délais d'attente Moyenne en rade par type de navire période.....	64
<b>Tableau 04</b> : Séjours Moyenne en rade par type de navire période.....	66
<b>Tableau05</b> : les délais du séjours moyen/TC.....	67
<b>Tableau 06</b> : Indicateurs de performances réclamations clients.....	69
<b>Tableau 07</b> : Indicateurs de performances des réclamations clients.....	69
<b>Tableau 08</b> : Indicateur de performance de la chaîne du transit portuaire.....	70

# **Introduction générale**

## Introduction générale

---

De nos jours, il n'est plus viable pour un pays donné de faire fonctionner son économie sans échanges extérieurs (les besoins grandissants et multiformes ne permettent plus une pareil situation). Le commerce international est devenue un vecteur essentiel pour l'accélération de la croissance économique. L'internationalisation de la production et l'intensification des échanges commerciaux entre pays transformé l'environnement international en un système économique mondiale unique.

Les relations économiques internationales connaissent un processus de globalisation et de la mondialisation. On assiste à un développement fulgurant du réseau mondial des transports.

En effet, la voie maritime est aujourd'hui le principal mode de transport pour 90% des marchandises transportées dans le monde et les places portuaires constituent un maillon essentiel des chaînes internationales. Le port apparait donc comme une interface, un passage obligé entre deux modes de transport en proposant les activités indispensables pour assurer le transfert des marchandises, son objectif est de minimiser les coûts et les temps de passage de la marchandise tout en garantissant la qualité des services portuaires en termes de rapidité de réalisation des opérations portuaires, de fréquence et de densités des lignes maritimes offertes, de fiabilité des délais, de sécurités de marchandises.<sup>1</sup>

La chaîne logistique portuaire a évolué ces dernières années, soutenue par les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC), favorisant une intégration plus intense de la communauté portuaire et une plus grande demande au niveau du processus de fourniture des services portuaires. La situation portuaire actuelle a été profondément affectée par l'énorme augmentation du volume du trafic maritime.

Le système communautaire portuaire agit comme une plateforme numérique, facilitant l'échange intelligent et protégé des informations entres les membres de la communauté portuaire ; publics et privés. Il s'agit d'un système d'information efficace, en temps réel, flexible et complexe qui permet d'améliorer l'efficacité des processus de chargement et de déchargement des navires, du dédouanement à l'intérieur et à l'extérieur du terminal portuaire<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> MAJIDI F. Z. & EL BAROUDI N. (2022) «L'intégration portuaire: une composante essentielle de la Supply Chain Management (Apport de la cartographie cognitive)», Revue Internationale des Sciences de Gestion «Volume 5 : Numéro 3» . p54.

<sup>2</sup> HAMRI. H., JOUAD. S. (2021). «L'Impact de l'Intégration des Systèmes d'Information sur la Compétitivité Portuaire» , Article, p1.

## Introduction générale

---

L'entreprise vise à réaliser ses objectifs tout en précisant les dépenses afin d'assurer une logistique performante en permanence. C'est pour cela il est essentiel de mettre en œuvre un ensemble d'indicateurs de performance pour une gestion et une coordination efficace des flux d'informations, ainsi que des flux physiques grâce à une utilisation intelligente des technologies offertes, qui permettent la sélection des informations nécessaires à la prise des meilleures décisions.

C'est dans cette optique que découle notre problématique qui est : « **Comment les Technologies de l'Informations et de la Communication (TIC) contribuent-elles à la performance de la logistique portuaire ?** ».

Afin d'approfondir notre compréhension du sujet de recherche et de répondre à notre question principale, nous formulons les questions secondaires suivantes :

**Question 1:** Quelle sont les TIC utilisées dans la chaîne logistique portuaire ?

**Question 2:** Quelle est l'apport de l'intégration et d'utilisation des TIC au sein de l'entreprise ?

**Question 3 :** Comment mesurer et évaluer le niveau de performance d'une entreprise portuaire ?

Dans le cadre de ce mémoire, nous formulons trois hypothèses de travail principales :

**Hypothèse 1 :** La gestion des opérations logistiques, notamment les flux physiques et informationnels, repose sur un système d'information intégré, qui est géré par l'utilisation des technologies de l'information et de la communication.

**Hypothèse 2 :** Les TIC permettant d'améliorer la coordination et la collaboration entre les acteurs de la chaîne logistique portuaire (transporteur , opération portuaire , clients , etc. ) ainsi que ils facilitent l'optimisation des flux de marchandises et d'information dans la chaîne logistique portuaire en réduisant les coûts , les délais et les risques.

**Hypothèse 3 :** La mesure et l'évaluation de la performance d'une entreprise portuaire représentée par un nombre d'indicateurs, à savoir le délai d'attente des navires en rade, séjour des navires à quai, séjour moyen des marchandises au port, taux de satisfaction des clients etc.

Afin de mieux exposer notre étude sur le rôle des technologies de l'information et de la communication et leur impact dans la chaîne logistique portuaire, nous allons réaliser un

## Introduction générale

---

entretien avec le chef de service de département statistique de l'EPB. Ainsi, nous avons réparti notre travail en quatre chapitres complémentaires.

Le premier chapitre, intitulé, de la logistique a la supply chaine management, il contient deux section, ou la première section, nous allons aborder des généralités sur la logistique et la deuxième section on a présenté la chaine logistique et sa gestion .

Le deuxième chapitre présente Le port comme maillon de la chaine logistique, il est divisé en deux sections, ou la première section porte sur la notion sur le port et la deuxième traite sur l'importance des ports sur la chaine logistique.

Le troisième chapitre traite les technologies et performances de la logistique portuaire il se décompose en deux sections, dont la première section inclut les TIC et le système d'information logistique, la deuxième section on explique bravement le concept de la performance logistique.

Finalement le quatrième chapitre est divisé en deux sections, dont la première section est dédiée pour la présentation de l'entreprise portuaire de Bejaia EPB avec ses domaines d'activités stratégiques, et la deuxième section consacré à la présentation du rôle des technologies de l'information et de la communication dans la logistique portuaire.

# **Chapitre I**

## **De la logistique à la Supply Chain Management**

**Introduction**

Pour qu'une entreprise soit compétitive sur le marché local et international, elle doit assurer sa capacité de mettre à la disposition du client le bon produit au bon moment, la meilleure maîtrise des opérations logistique par l'entreprise sur le bon choix des intervenants et leur cohabitation qui permettra la bonne fin de l'opération commerciale.

Ce chapitre vient pour présenter brièvement dans une première section le concept de logistique en suite en seconde section la chaîne logistique.

**Section 01 : La logistique**

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 des clients leurs commandes au bon moment et au bon lieux.

À travers cette section, nous aborderons les aspects généraux de la logistique internationale. On s'attache d'abord, à présenter l'historique de la logistique puis sa définition, son rôle, ses spécificités ainsi que ces objectifs.

**1. Historique de la logistique**

Afin de bien cerner l'importance de la logistique, il faut pour débiter, revoir l'évolution du concept de la logistique<sup>3</sup> étymologiquement. Le terme «logistique» provient du grec *logistikos*, ce qui est «relatif à l'art du raisonnement » PLATON est notamment 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 empruntée de cette acception puisque de nombreux travaux académiques ainsi que de nombreuses préoccupations des entreprises centrent sur l'optimisation (des tournées, de chargement de palette, des coûts).

Le terme «logistique» trouve ensuite son origine dans le milieu militaire durant des milliers d'années, alors que l'organisation économique était fondée sur un artisanat éclaté, les seules grandes organisations étaient les armées, or l'efficacité d'une armée dépend de sa mobilité et de la force de ses soldats. Alexandre le grand (356-323) fut certainement le premier chef de guerre à fournir une réponse novatrice à l'arbitrage mobilité approvisionnements en vivre. Plutarque raconte que c'est Alexandre lui-même qui a donné

---

<sup>3</sup>Jacob, C. (2002). Comme exigence partielle de la maîtrise en gestion des PME et de leur environnement. MÉMOIRE PRÉSENTÉ À UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES, p13.

l'ordre de brûler le chariot de son armée, afin le rendre plus mobile. Le parallèle avec l'entreprise (agile) est immédiat : du fait de niveaux de stocks très faibles, elle peut être réactive et proactive.<sup>4</sup>

La notion «logistique» est entrée dans le langage courant à partir du début des années quatre-vingt-dix, lorsque la première guerre du golfe a éclaté, la presse, à partir de cette période, démocratisé le mot en parlant de «soutien logistique» dans le cadre d'actions militaires ou caractère militaire du XX<sup>ème</sup> siècle fut la coordination du débarquement des troupes alliées en Normandie en juin 1944.

Le savoir-faire acquis s'est alors diffusé dans les entreprises, d'abord aux Etats-Unis, ensuite dans les pays européens. Le développement de la fonction logistique au sein des entreprises européennes est également lié à un contexte économique qui en a amené à l'émergence.<sup>5</sup>

### 2. Définition de la Logistique

Le mot logistique a été défini selon Joël Sohier comme étant : « fonction qui a pour objet d'organiser, au moindre coût, le circuit de matières aboutissant à livrer au client le bien qu'il souhaite et au moment voulu». <sup>6</sup>

Selon Pierre Veltz : «la logistique a pour objet, l'optimisation des deux cycles fondamentaux de la firme: le "cycle du client" (de la commande à la livraison) et le "cycle du projet" (de la conception à l'usage). Comme telle, elle est une composante essentielle à la fois de la stratégie et de l'organisation des entreprises». <sup>7</sup>

La définition la plus générale qui représente la logistique comme suit «la logistique est un ensemble de méthodes, fonctions et moyens mis en œuvre par une entreprise en vue de mettre à la disposition du client la marchandise attendue au moindre coût pour cette entreprise dans les délais et dans un état conformes aux attentes du client et selon des quantités qualitativement définies par le contrat de commande». <sup>8</sup>

---

<sup>4</sup> Médan, P., & Gratacap, A. (2008). *Logistique et supply chain management : intégration, collaboration et risques dans la chaîne logistique globale*. Dunod. p8.

<sup>5</sup> Lyonnet, B., & Senkel, M. (2015). *La logistique*. Dunod. p11.

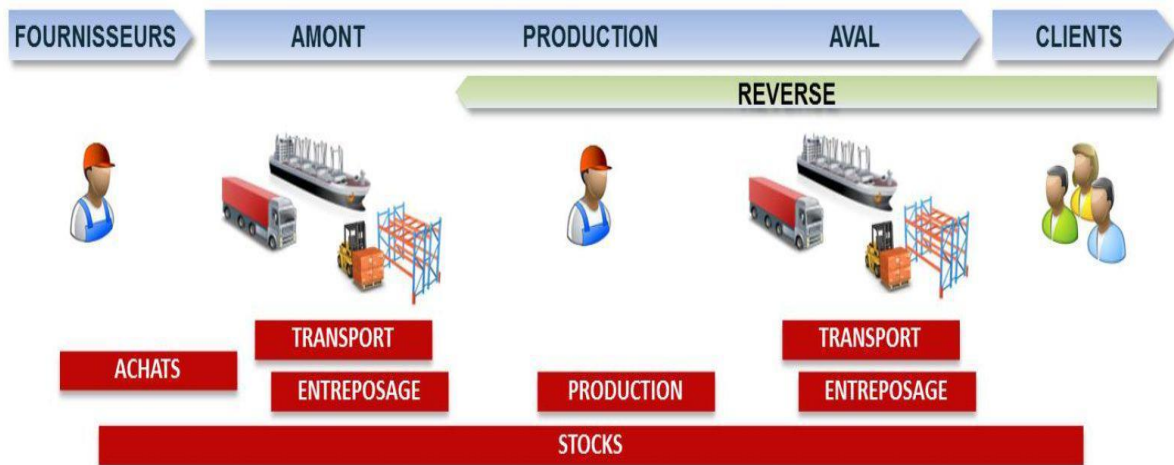
<sup>6</sup> Sohier, J. (2000). *La logistique*. (3<sup>e</sup> éd.). Vuibert. p7.

<sup>7</sup> Wackermann, G. (2005). *La logistique mondiale transport et communication*. ellipses. p44.

<sup>8</sup> *ibid*, p43.



Figure 01 : La logistique



**Source :** KEPLER. (2021, 18 juin). *Optimisation de la Supply Chain : une approche en coût complet.* <https://www.kepler-consulting.com/fr/articles/optimisation-supply-chain-cout-complet-benefices/>

### 3. Les enjeux de la logistique

parmi les principaux enjeux de la logistique on trouve:<sup>9</sup>

- **La croissance de l'entreprise :** la stratégie implique une parfaite maîtrise des problèmes logistiques;
- **La maîtrise des coûts :** grâce à une meilleure connaissance de l'ensemble des coûts du produit, depuis l'approvisionnement en matières premières jusqu'à l'après vente;
- **Les possibilités d'externalisation de l'entreprise :** l'analyse logistique permet à l'entreprise de se recentrer sur sa vocation principale en confiant à des spécialistes certaines opérations (exemple de la sous-traitance). La nouvelle donne, c'est aussi l'optimisation des flux de transports;
- **La normalisation des produit et des processus de gestion :** l'optimisation des flux implique l'établissement des normes (standardisation de certains composants et produits, normes de coûts...);

<sup>9</sup> Studocu. (s. d.). *Fonctionachatslogistique - Cours de Mr DIEMER Arnaud IUFM d'Auvergne Préparation : CAPET, PLP - Studocu.* p20-21.  
<https://www.studocu.com/row/document/universite-internationale-privée-dabidjan/economie-dentreprise/fonctionachatslogistique/68421354>

- **La diversification de l'entreprise** : la maîtrise de la chaîne logistique permet à l'entreprise d'élargir la gamme de ces activités;
- **La flexibilité et l'adaptabilité de l'entreprise** : grâce à une souplesse obtenue dans la distribution amont et aval, ainsi qu'une meilleure maîtrise de la gestion des transports et du stockage.

### 4. Le rôle de la logistique

Au sein d'une entreprise, la logistique c'est l'exécution de procédures permettent d'améliorer la coordination des services de la société pour le but :<sup>10</sup>

- La gestion économique de la production, en supprimant les ruptures de stocks coûteuses et ce grâce à une information constante sur l'état du marché;
- La réponse adaptée à une demande très volatile;
- La mise à disposition du produit chez le client finale dans les délais les plus courts est au meilleur coût de distribution possible;
- La surveillance et l'amélioration de la qualité et de la Chain qui relie le producteur au consommateur pour parvenir au «zéro défaut» du service rendu.

### 5. Les spécificités logistiques

Selon (Lédi, Rivolsi, Roussat 2004) les principales spécificités logistiques sont les suivantes<sup>11</sup>

- **La logistique d'approvisionnement** : qui développe la totalité des activités indispensable à la présence sur le marché, des références et quantités souhaitées, dans les délais requis et aux conditions de prix optimales, en ce qui concerne les matières premières, les produits semi-finis, les équipements et autres fournitures.
- **La logistique de distribution** : prend en charge l'ensemble des activités nécessaires à la fourniture au marché des produits finis, selon les références souhaitable et quantités exigées, dans les délais requis et aux conditions optimales.

---

<sup>10</sup>Médan, P., & Gratacap, A.Op.cit. p19.

<sup>11</sup> Wackermann, G. Op.cit. p56-57.

- **La logistique de production** : qui a pour mission d'élaborer une stratégie permettant aux unités de production et/ou d'assemblage de couvrir les besoins du marché en référence et quantités de matières premières et/ou en-cours de production nécessaire dans des conditions de coût optimales.
- **La logistique inverse (Reverse Logistics)**: elle concerne le retour des marchandises. Ceux-ci sont de deux ordres :
  - les retours demandés par le consommateur mécontent d'erreurs d'envoi ou de défauts;
  - les retours (valorisation ou destruction) inhérents à la politique de la firme en matière de produit en fin de vie ou de recyclage.
- **L'éco-logistique** : les activités logistiques, tout au long de la chaîne logistique, sont soumises à des préoccupations de préservation et de promotion environnementales, en fonction des exigences de développement durable.
- **La logistique du cyberspace** : la genèse de cyberspace ayant fait naître un type de firme implantée sur un seul site, la logistique est « simplifiée », parce que sous-traitée et dépourvue de réseau commercial, puisque le contact avec la clientèle se réalise par internet.

### 6. Les objectifs de la logistique

Dans une entreprise, la logistique n'est pas un élément isolé, mais un processus global de création de valeur qui a pour objet :<sup>12</sup>

- Satisfaire la demande de flux physique (matière, transport, emballage, stock...) en accord avec le responsable de l'urbanisation du système d'information, des flux d'informations associés (notion de traçabilité).
- Elle est coresponsable auprès de tous les services la qualité des flux physiques.
- Mobiliser avec l'aide des autres services des ressources (humaine et financière) pour y parvenir.
- Au sens large, réaliser la production initiée par le service marketing/vente est par conséquent au centre de négociation du processus métier.

---

<sup>12</sup> Mansouri, H., Mazouzi, S., (2016). Minimisation des coûts logistiques de distribution des centres de livraison régionaux aux grossistes, Mémoire master recherche, Université Abderrahmane, Mira Bejaia. p8.

- Elle est coresponsable de la gestion de la chaîne logistique, qui permettent d'atteindre cet objectif (matériels, machine...).

## Section 02 : La chaîne logistique

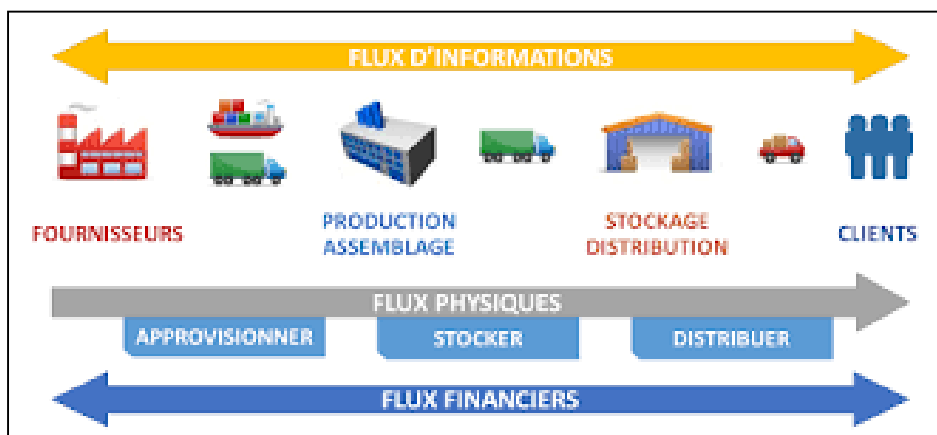
Après avoir expliqué la logistique, dans cette seconde section nous aborderons la chaîne logistique et sa gestion ainsi que les différents types de flux, ses acteurs et les stades d'évolution vers la supply chain management.

### 1. Définition de la chaîne logistique

La chaîne logistique globale, plus connue sous son patronyme anglais supply Chain, à savoir la logistique ouverte (Lievre, 2007): se définit selon Christopher(1992) comme : «un réseau d'organisation qui participent, en amont et aval, aux différents processus et activités qui créent de la valeur sous forme de produits et services apportés au consommateur final». En d'autres termes la "CLG" désigne une approche transversale, et non cloisonnée, des flux dans l'entreprise: allant du fournisseur du fournisseur jusqu'au client du client. Ainsi, la performance n'est plus individuelle mais collective, de même que la satisfaction du client final, ne résulte pas de l'entreprise, mais de l'ensemble de la Chain d'approvisionnement.<sup>13</sup>

### 2. Les flux de la Chain logistique

Figure 02 : Les flux logistique



**Source:** <https://tomasid.wordpress.com/2020/04/30/logistique-et-supply-chain-dans-le-e-commerce/>

<sup>13</sup> Barkhadle, H. (2014). *Contribution du maillon portuaire à la performance de la chaîne logistique globale : cas du port de Djibouti*. THÈSE/UNIVERSITÉ DE BRETAGNE OCCIDENTALE. p11.

Une entreprise est le lieu de rencontre d'un certain nombre de flux de produits, d'information ou financiers :<sup>14</sup>

- Les premiers correspondent aux **flux physiques** : ils peuvent être déclinés en flux principaux (les matières premières, les composants, les produits semi-finis et les produits finis), en flux annexes (les emballages et les contenants réutilisables, palettes, bacs plastiques...) ainsi qu'en flux de retour liés au recyclage ou aux services après-vente;
- Les deuxièmes flux sont des **flux d'information** : ils peuvent être déclinés en flux principaux (prévisions et commandes fermes) et en flux annexes liés à la situation logistique des flux physiques, aux capacités et aux événements concernant les flux physiques;
- Les derniers flux correspondent aux **flux financiers** décomposables en flux principaux (acomptes et paiements par les « clients » des produits venant des « fournisseurs » et en flux additionnels (pénalités en cas de retards de livraison ou de retards de paiement).

### 3. La gestion des flux logistiques

La logistique est une fonction d'entreprise qui interagit avec plusieurs interlocuteurs internes et externes, parmi lesquels les flux circulent de l'amont vers l'aval, mais aussi dans le sens contraire (de l'aval vers l'amont).<sup>15</sup>

► **L'amont commande l'aval, ou la logistique pilotée par l'amont** : Lorsque l'amont commande l'aval, les impératifs de la production commandent toute la chaîne logistique. L'objectif primordial est de faire tourner les ateliers de production sans interruption de charge, avec fluidité et une régularité des quantités produites. La logistique pilotée par l'amont est une organisation dans laquelle les flux des matières et des informations cheminent de la production vers la distribution. Cette organisation est dite en «flux poussés».<sup>16</sup>

► **L'aval commande l'amont, ou la logistique pilotée par l'aval** : Lorsque l'aval commande l'amont, la commande du client constitue le fait déclencheur du processus de production. Les flux physiques sont donc initiés par l'information de la commande du client. La logistique pilotée par l'aval est une organisation dans laquelle l'information part de la

---

<sup>14</sup> Roques, T. (2015). *Optimisez votre chaîne logistique: prévoir la demande Gérer les approvisionnements et stocks*. AFNOR ÉDITION et Livres à Vivre. p3.

<sup>15</sup> Marchal, A. (2006). «*Logistique globale: Supply Chain Management*», ellipses, p37.

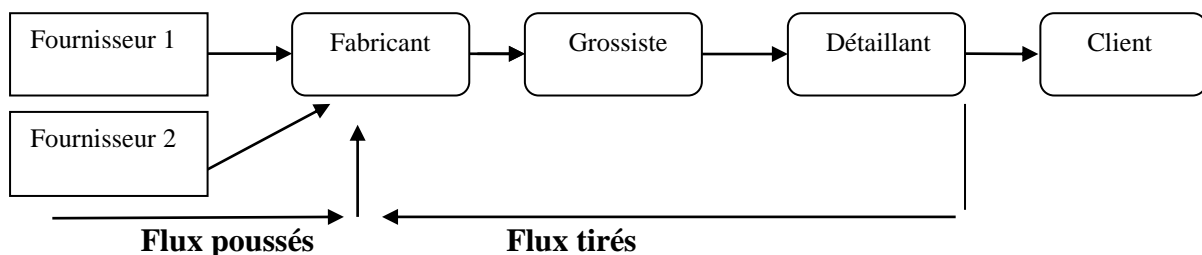
<sup>16</sup> Joël Sohler, Op.cit, p. 30.

distribution et commande le processus de production. Il s'agit d'une organisation en «flux tirés».<sup>17</sup>

► **Flux tendus :** Cette méthode, appelée le « juste-à-temps », vise à se positionner au plus proche de la demande et donc à produire le juste stock à partir d'une gestion des approvisionnements réalisée au plus fin ;

► **Flux synchrones :** Dans une logistique en flux synchrones, les différents produits, composants, arrivent au fur et à mesure de leur place dans la production. Leur approvisionnement et leur stockage sont donc synchronisés avec la ligne de production afin de réduire les stocks.<sup>18</sup>

**Figure 03 : Les flux poussés et flux tirés**



**Source :** Pierre Médan. ANNE Gratacap, «Logistique et supply Chain management», édition DUNOD, paris2008, p173.

#### 4. Le concept de SCM (supply Chain management)

##### 4.1 Définition de la notion SCM

« Le SCM englobe la planification et la gestion de toutes les activités relevant la recherche de fournisseurs, de l'approvisionnement et de la transformation, ainsi que toutes les activités logistiques. Cela inclut notamment une coordination et une collaboration entre les partenaires de la chaîne, qui peuvent être des fournisseurs, des intermédiaires, des prestataires de services et des clients. Fondamentalement, le SCM intègre donc la gestion de l'offre et la gestion de la demande dans l'entreprise et entre les entreprises. »<sup>19</sup>

<sup>17</sup> Ibid. p. 32.

<sup>18</sup> <https://www.bksystemes.fr/blog/chaine-logistique-202#> consulté le: (27/04/2024).

<sup>19</sup> Pierre Médan • Anne Gratacap, Op.cit, p.31.

• L'objectif de la « SCM » est d'optimiser la gestion des flux physiques et des flux d'information le long de la chaîne logistique depuis le fournisseur du fournisseur jusqu'au client du client.

#### **4.2 Les stades d'évolution de la fonction de Supply Chain Management**

On distingue 5 stades d'évolution vers la SCM :<sup>20</sup>

• **Stade1- fonctions logistiques indépendantes :**

C'est le cas d'une entreprise disposante d'une gestion de production ;une fonction stockage ;une fonction transport-distribution qui travaillent de façon quasi indépendantes chacune avec ses objectifs.

• **Stade2- Une fonction logistique transversale :**

L'entreprise met en place une logistique industrielle et une logistique de distribution avec un responsable logistique créant la synergie entre les deux entités. Le système d'information utilisé permet une remontée de l'information depuis le consommateur final jusqu'à l'usine A ce stade ; la production est limitée aux seuls produits dont la consommation est garantie dans le marché ; l'ordonnancement est effectué.

• **Stade 3- Supply Chain intégrée dans l'entreprise :**

L'entreprise déploie des processus et des outils pour intégrer dans un fonctionnement cohérent l'ensemble des maillons internes de sa logistique. Rendu possible grâce à l'avènement des ERP (Entreprise Ressource Planning) une famille de logiciel intégré qui utilise une base d'information unique pour toutes les fonctions de l'entreprise (Achat, production, stockage, transport, vente ...)

• **Stade 4- Supply Chain management étendu :**

Le SCM est étendu aux clients et aux fournisseurs avec l'entreprise partage en temps réel des informations pour les différentes fonctions de la logistique. Grâce aux techniques de l'EDI (Echange de Données Informatisées) fournisseurs et distributeurs mettent en liaison leur système d'information respectif, à partir des données des ventes obtenues des distributeurs, les fournisseurs planifient les stocks sur toute la chaîne. Il s'agit d'un travail collaboratif.

---

<sup>20</sup> <http://www.logistiqueconseil.org/Articles/Logistique/Supply-chain.htm> consulté le: (22/04/2024).

### • Stade 5- Supply Chain Commune :

L'entreprise utilise des moyens en commun avec des clients et fournisseurs, voire avec des concurrents dans une même communauté d'intérêts.

### 4.3 Les modes de gestion de la chaîne logistique

La gestion de la chaîne logistique (GCL), utilise deux principaux modes de gestion des flux :<sup>21</sup>

• **La Supply Chain Management (SCM)** : il s'agit d'un mode de gestion des flux physiques et d'information visant à optimiser les processus d'achat, de production, de stockage, de transport et de livraison. La démarche SCM (une démarche étude, prévisions et planification) repose sur l'exploitation de systèmes d'information pour synchroniser l'ensemble des activités de la chaîne logistique, dans le double objectif de satisfaire le client et d'optimiser les coûts logistiques.

• **La Supply Chain Event Management (SCEM)** gestion des événements de la chaîne logistique, essentiellement actif dans la phase de réalisation des plans, la SCEM est un système de mesure et d'alerte. Ce mode de gestion tient à la prise en compte des événements qui viennent déclencher, interrompre, modifier le déroulement des flux tel qu'ils ont été prévus. Il repose sur une application informatique, afin de piloter, alerter, simuler, contrôler et mesurer la réalisation des activités composant la chaîne logistique. Ce système suppose l'intégration des données et la synchronisation des traitements de l'ensemble des applications destinées à gérer la chaîne.

### 5. Les acteurs de la chaîne logistique

La chaîne logistique inter-organisationnelle est constituée de plusieurs acteurs :<sup>22</sup>

▪ **Le chargeur** : est tout industriel, commerçant ou distributeur qui confie directement ou indirectement l'acheminement de ces marchandises à un transporteur, quels que soient les modes et les moyens utilisés;

▪ **L'agent de douanes** : contrôlent les marchandises tant à l'importation qu'à l'exportation et perçoivent les droits et les taxes au profit de l'État;

---

<sup>21</sup> <http://www.logistiqueconseil.org/Articles/Logistique/Supply-chain.htm> consulté le: (22/04/2024).

<sup>22</sup> Lyonnet, B., & Senkel, M. (2023). *La logistique - 2e éd.* Dunod. p. 23-24.



- **L'organisateur de transport** : communément appelé transitaire, est un spécialiste de l'organisation de transport par type de produits (denrées périssables, produits dangereux, produits délicats) ou par mode de transport (aérien, ferroviaire, maritime, fluvial, routier);
- **Le transporteur** : le transport de marchandises s'effectue à travers les principaux modes de transport suivants : transport terrestre, transport routier et transport ferroviaire, transport maritime, transport fluvial, transport aérien.
- **Le commissionnaire de transport** : organise et fait exécuter sous sa responsabilité le transport pour le compte du chargeur;
- **Le mandataire** : exécute ou fait exécuter pour le compte de son mandant, le chargeur ou un commissionnaire de transport, le déplacement des marchandises;
- **L'agent consignataire** : aussi appelé agent maritime, est mandataire de l'armateur et agit comme lien entre ce dernier, le chargeur, le navire et les différents acteurs portuaires ( pilote, remorquer, lamaneurs, dockers, grutiers...), il prépare l'escale, suit les opérations de chargement et de déchargement et est également présent pour toute assistance au navire et à l'équipage lors de l'escale;
- **Les cabinets de conseil en organisation** ainsi que les **développeurs de solution informatiques**, sont des partenaires importants de l'organisation.

### Conclusion

Durant l'élaboration de ce premier chapitre, on a constaté que la logistique est l'une des fonctions de l'entreprise, qui recouvre toujours des activités physique de transport, stockage et manutention, mais également elle tend, en amont vers les activités d'achat et d'approvisionnement et en aval vers la gestion de la chaîne de distribution, nous pouvons retenir également que la logistique à évoluer et continue élargir son champ d'action au sein des entreprises.

En outre, nous pouvons retenir que la chaîne logistique est un réseau d'organisation qui coopérant à travers une séquence de processus pour réduire les coûts et augmenté la vitesse des flux de matières et d'informations entre les fournisseurs et les clients.

De nos jours la logistique compte parmi les leviers déterminants du devenir des organisations car sa performance est influence significativement la performance global des entreprises et de leurs compétitivités

## **Chapitre II**

### **Le port maillon de la chaîne logistique**

### Introduction

Les ports maritimes représentent un maillon de la chaîne logistique, qui joue le rôle d'une zone de transit de marchandises diverse, jouent un rôle prépondérant dans le commerce international. Ils assurent le passage d'un mode de transport terrestre au transport maritime et vice-versa.

Dans ce deuxième chapitre nous aborderons d'abord le maillon de la chaîne logistique (le port), ensuite dans la seconde section nous aborderons l'importance de ce maillon dans la chaîne.

### Section 01 : Notions sur le port

Un port est une infrastructure construite par l'homme, située sur le littoral maritime, sur les berges d'un lac ou sur un cours d'eau, et destinée à accueillir des bateaux et navires. L'objet de cette section sera d'éclaircir le concept du port à travers différentes définitions, son évolution et développement ainsi que leurs classifications.

#### 1. Définition de la notion port

La notion port a été définie par de nombreux auteurs différemment, on cite les uns ci-dessus; selon LE.CLERE: «un port est un lieu aménagé sur la côte pour permettre aux navires de faire des opérations commerciales à l'abri de la mer et du large.»<sup>23</sup>

J.G.BAUDELAIRE voit le port comme: «un ensemble d'installations conçues et exploitées en vue d'assurer le transfert des marchandises entre le navire de mer et les différents moyens de transport terrestre: rail, route, navigation intérieure, canalisation diverses. »<sup>24</sup>

Donc au sens classique du terme, le port est «une zone de transit, une porte maritime par laquelle transitent des voyageurs et des marchandises. En tant que tel, le port est une interface entre la mer et la terre, un point de rencontre et d'imbrication de lignes de transport terrestre et océanique, un lieu de convergence intermodale.»<sup>25</sup>

---

<sup>23</sup> LE CLERE, Sous module 2A: le rôle du port, manuel du participant « gestion moderne des ports », CNUCED 2012, page7.

<sup>24</sup> ibid.

<sup>25</sup> OCDE. (2000). « La desserte terrestre des ports maritime » Table ronde n° 113. p9.  
<https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/01rt113f.pdf>

### 2. Evolution et développement des ports maritimes

L'évolution ainsi que le développement des activités des ports passe par les étapes suivantes:<sup>26</sup>

**2.1 Les ports de première génération:** sert d'interface entre deux modes de transport. Il s'agit des ports de la période d'avant les années 60 qui recevait principalement des bateaux à vapeur. Ils se sont développés dans un environnement de colonisation, de montée en puissance des nations et d'une croissance rapide du commerce. Les fonctions portuaires de cette génération se limitaient au transbordement, à l'entreposage et au commerce. Cependant, les services portuaires étaient élémentaires et à faible valeur ajoutée. A cette époque, les ports ne représentent qu'un point de transbordement dans la chaine de transport.

**2.2 Les ports de deuxième génération:** se sont développer après les années soixante où des événements comme la pétrochimie, la prospérité structurelle, l'industrialisation se sont étendus. En plus du transbordement, l'entreposage et le commerce, les fonctions portuaires touchaient même l'industrie. Les services portuaires sont devenus combinés et leurs valeurs ajoutées se sont améliorer. Quant à la zone portuaire elle s'est développée pour avoir une meilleure extension et des infrastructures plus modernes. Dans les ports de deuxième génération, une approche plus globale des fonctions d'un port maritime est obtenue par la coordination de l'Etat, des autorités portuaires et des prestataires de services portuaires. Les ports de la deuxième génération sont devenus des centres qui assurent le transport, les activités industrielles et les activités de commerce.

**2.3 Les ports de troisième génération:** A partir des années 1980 et jusqu'aux années 2000, les ports de la troisième génération ont vu le jour dans un monde où l'internationalisation et les entreprises multinationales ont envahi le monde. En plus des fonctions traditionnelles des ports, ces derniers ont occupé même la fonction de la distribution. Aussi, la conteneurisation au sein de ces ports et la disponibilité des infrastructures ont largement augmenté la valeur ajoutée des ports. Durant cette période, les ports ont connu une orientation commerciale et sont devenus des centres logistiques. Le transport est devenu intégré au sein des ports. En plus, des services logistiques et des services de distribution sont assurés par les ports qui

---

<sup>26</sup> CHACHOUA, F. (2017). « *La performance des ports algériens* », *Etude comparative par la méthode d'analyse d'Enveloppement des données (DEA)*, Thèse de doctorat, Option : Management Stratégique International, Université Abdelhamid Ibn Badis, p. 55-56.

doivent assurer également la fonction marketing pour atteindre une meilleure performance portuaire.

**2.4 Les ports de quatrième génération:** A partir des années deux milles, les ports sont devenus des Centres et des réseaux intégrés de transport, de logistique et d'information. En effet, c'est avec la globalisation, qui en ouvrant les portes à un vaste commerce internationale, et l'informatisation, qui a facilité le flux physique et d'information, que la logistique portuaire a pris toute son envergure dans la supply Chain.

Selon la CNUCED, les ports de quatrième génération sont des ports qui permet la cohérence et la connectivité entre les entreprises portuaires de façon à ce que les informations, le savoir technologique et les infrastructures deviennent plus accessibles. Ceci est un appui majeur qui assure le maintien de la performance de l'environnement portuaire.

### 3. Classification des ports

La classification des différents types de ports est basés sur des critères tels que le statut juridique; la localisation et l'activité.<sup>27</sup>

#### 3.1 Selon le statut

On distingue dans la classification des port selon le statu les ports d'Etat, les ports autonome, et les ports privés.

▪ **Les ports d'Etat :** ils sont gérés directement par l'état ou des collectivités locales. En Grèce, les grands ports sont gérés par l'état; Ainsi qu'en France. L'état assure le contrôle aux frontière (douane; police; sante); la police des Biens ; la sécurité des normes par délégation globale ou une collectivité locale pour les ports qui en dépendent ; assurent en principe les infrastructures de Base ; digues; avant-port ; écluse; chenaux; et les infrastructures de capacité; bassins; quais; appontements . L'Etat; les collectivités locale ou les ports autonomes peuvent; par concession d'outillage ; déléguer au secteur privé; principalement les infrastructures de réparation des navires ( forme de radoub; docks); les outillages ( grues; portiques; engins spécialisés manutention) et les superstructures générales ( terre-pleins; hangars; silos; voirie; gares ).

---

<sup>27</sup> Bauchet, P. (1991). «*Le Transport international dans l'économie mondiale*», Ed, paris, P.249-250.

▪ **Les ports autonomes** : le port autonome est un établissement public industriel et commercial; dirigé par un conseil d'administration qui comprend des représentants des personnels ; des collectivités locales (ville et département) des usages désignés par les chambres de commerce et d'industrie (CCI); des représentants de l'Etat et des personnalités qualifiées.

▪ **Les ports privés** : un vaste mouvement de privatisation s'est développé dans le monde. En Angleterre, où les ports privés ont toujours existé, le port Act a conduit à une transformation de nombreux ports en société de droit privé avec des capitaux privés. Le mouvement de privatisation a connu une forte extension en Europe, ainsi qu'en Asie et particulièrement aux Indes.

Les sociétés privées ne font que gérer des terminaux ou des ports spécialisés qui soulèvent cependant des problèmes d'adaptation des règles de droit (occupation temporaire du domaine public etc.). Les besoins de financement peuvent conduire à modifier les modes d'administration des ports.

L'appel au financement privé et le développement de l'activité industrielle et commerciale dans les communautés portuaires ont conduit à renforcer la représentation des instances locales et financières privés dans les organes de décision.

### 3.2 Selon la Localisation

Dans cette catégorie de ports par localisation, on distingue les ports maritimes; fluviaux; lacustres et Sec.<sup>28</sup>

▪ **Ports maritimes** : les ports maritimes sont les infrastructures les plus fréquemment employées à travers le monde pour les activités de transport maritime commercial. Ces ports sont érigés en bord de mer et permettent l'accueil de navires de différentes tailles. De nombreux ports maritimes sont exploités le long des côtes et jouent un rôle actif dans les transactions de fret en cours. Un port maritime peut également être classifié comme port de marchandises ou port de croisière. Certains des ports maritimes les plus anciens sont encore utilisés à des fins récréatives et de pêche.

▪ **ports fluviaux** : Les ports intérieurs sont construits sur des plans d'eau plus petits comme des rivières ou des lacs. Ils peuvent être utilisés pour le transport de marchandises, de

---

<sup>28</sup>. <https://www.marineinsight.com/ports/what-are-the-various-types-of-ports/> Consulté le (02/04/2024).

passagers, ou les deux. Traditionnellement, les ports intérieurs sont des ports naturels situés sur des voies navigables plus petites, comme des lacs, des rivières ou des estuaires, et sont rarement trouvés sur les côtes maritimes. Certains de ces ports intérieurs peuvent être reliés à la mer par des canaux. Ainsi, les ports sont construits le long des voies navigables intérieures. Ils fonctionnent généralement comme des ports maritimes normaux, mais ne peuvent pas accueillir de gros navires avec un tirant d'eau important.

- **ports Lacustres** : ce type de ports sont situés en bordure d'un lac. Dans le cas où 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, mais également des ports de commerce, comme sur les Grands Lacs nord-américains.<sup>29</sup>

- **ports Sec** : Un port sec est un terminal terrestre en liaison commerciale et logistique directe avec un port maritime. Le terme ne doit pas être confondu avec celui de « Port à sec » qui désigne simplement des aires de stationnement de bateaux, notamment de plaisance, à terre, en dehors de leur période de navigation.<sup>30</sup>

### 3.3 Selon l'activité

Les ports classés selon le critère de l'activité on distingue quatre types de ports: ports de commerce, ports de pêche, ports de plaisance et les ports militaires.

- **ports de commerce** : Sont appelés ports de commerce, les infrastructures qui sont: «destinés à assurer dans les meilleures conditions économiques et de sécurité, tous les opérations d'embarquement et de débarquement de personnes, de marchandises et d'animaux vivants transitant du mode maritime au mode terrestre de transport et inversement ainsi que toutes les opérations liées à la navigation».<sup>31</sup>

- **ports de pêche** : Le port de pêche recevant des navires très spécialisées et lui même doté d'installations portuaires très spéciale. Cette fonction est sans doute la plus ancienne des

---

<sup>29</sup> [https://www.academia.edu/6779065/Type\\_des\\_PORTS/](https://www.academia.edu/6779065/Type_des_PORTS/) consulté le (02/04/2024).

<sup>30</sup> <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/port-sec-port-avance> consulté le (03/04/2024).

<sup>31</sup> BOUKHATMI, F. (2018). «*La nécessaire adaptation des ports algériens : les outils juridiques* », Revue de droit des transports et des activités portuaires, P.24.

fonctions portuaires, fonction industrielle d'abord mais aussi commerciale par la vente, le conditionnement et l'expédition des produits de la pêche.<sup>32</sup>

▪ **ports de plaisance** : Les ports de plaisance se sont créés à partir des années soixante pour accueillir des navires de plaisance des particuliers. Ces ports accueillent des navires de différente taille.<sup>33</sup>

▪ **ports de guerres** : Appelé ports militaires ou bien bases navales, ce type est destiné à l'accueille des navires de guerre. Les ports de guerre sont dotés des mêmes infrastructures que les ports de commerce. Ainsi qu'ils disposent d'équipement spécialisés dans le stockage et la logistique des munitions.<sup>34</sup>

### Section 2 : L'importance des ports dans la chaîne logistique

Dans cette seconde section on s'intéresse a démontrer l'importance des ports dans la chaîne logistique en étudions en premier lieu les principaux facteurs d'évolution du transport maritime et comme deuxième point les articulation des métiers portuaires.

#### 1. Facteurs d'évolution du transport maritime :

Le transport maritime est le plus grand gagnant de la mondialisation, il occupe une place majeure dans les échanges mondiaux de marchandises tout en assurant un taux plus de 80% des échanges internationaux de fret. cette évolution grâce aux divers principaux facteurs.

##### 1.1 La mondialisation

Le début de la mondialisation, tel que nous la voyons aujourd'hui, se situe vers le début des années 1980, causée en grande partie par la croissance subite des besoins des consommateurs (textiles, appareils électronique, transport, communication et tourisme) et facilitée par l'utilisation générale de l'informatique.<sup>35</sup> La diffusion rapide et corrélative des structures de l'information et de la communication a profondément modifié la nature et la structure des échanges. Le transport actuel, résultante des mutation en cours, et ainsi devenu

---

<sup>32</sup> A. Fisher. (1963). « Les ports maritimes. Essai de classification », Article, l'information Géographique, p. 110.

<sup>33</sup> <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/ports-plaisance-maritimes> Consulté: (02/04/2024).

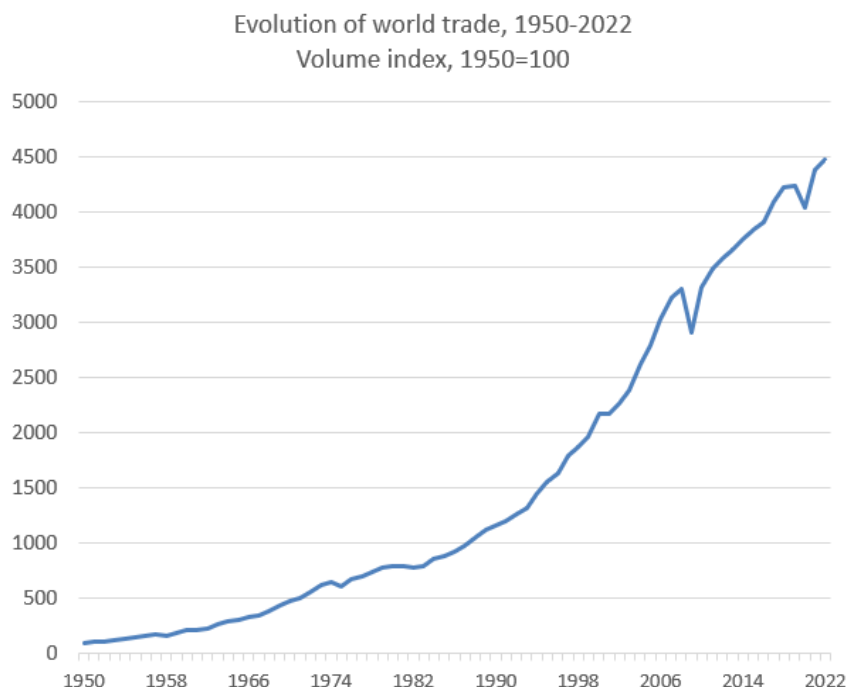
<sup>34</sup> CHACHOUA FADLOUN, Op.cit, p60.

<sup>35</sup> G.Wackermann, Op. cit, p.331.



l'expression du profond changement intervenu, tant dans ces infrastructures qu'en ce qui concerne ces facettes modale et intermodales.<sup>36</sup>

**Figure 04 : Evolution du commerce mondiale, 1950\_2022**



**Source:** [https://www.org/french/res-f/statis-f/trade\\_evolution\\_f/evolution\\_trade\\_wto\\_f.htm](https://www.org/french/res-f/statis-f/trade_evolution_f/evolution_trade_wto_f.htm)

### 1.2 Volume par voie maritime

La croissance des volumes des marchandises transporté par voie maritime est le principal facteur qui génère un avantage pour ce mode de transport par rapport aux autres modes.

La mondialisation a entraîné une forte hausse du commerce maritime à partir des années 1990, le volume de fret annuel étant passé de 4000 millions de tonnes de marchandises chargées en 1990 à environs 11000 millions de tonnes en 2021.<sup>37</sup>

<sup>36</sup> *ibid.* p.23.

<sup>37</sup> <https://fr.statista.com/infographie/24533/commerce-maritime-mondial-evolution-volume-de-fret-maritime-de-marchandises/> consulté le: (03/05/2024).

Figure 05 : Evolution du volume de fret maritime mondiale



**Source** : <https://fr.statista.com/infographie/24533/commerce-maritime-mondial-evolution-volume-de-fret-maritime-de-marchandises/>. Consulté le: (03/05/2024)

### 1.3 La conteneurisation

L'apparition du conteneur et sa diffusion ont bouleversé de fond en comble les conditions et déroulement des échanges. Le conteneur est «emballage» de transport qui a permis de réduire sensiblement les coûts et les délais, grâce à la standardisation. Il assure rapidité, souplesse, sécurité, stabilité.<sup>38</sup>

### 1.4 Les coûts

Les coûts du transport de marchandises favorisent le mode de transport par voie maritime, en le considérant le mode de transport le moins coûteux par rapport aux autres modes de transport. Cet avantage en matière des coûts se résulte par divers facteurs qui

<sup>38</sup> Gabriel Wackermann, Op.cit, p.114

influencent positivement les échanges par voie maritime, tout d'abord la masse des volumes transportés qui génèrent des économies d'échelles et qui réduisent par suite les coûts, cela grâce aux capacités des navires à transporter en grandes quantités vue leurs évolutions. Ainsi que l'intégration des TIC et l'essor de la conteneurisation qui de leurs tours ont facilité la manutention, le traitement et la gestion des marchandises tout au long de la chaîne en réduisant les risques, les délais et les coûts.

### 2. Articulations des métiers portuaires

Les métiers portuaires peuvent être regroupés en trois catégories distinctes: les prestations liées au navire, les prestations liées à la marchandise et les prestations liées au service de l'Etat.<sup>39</sup>

**2.1 Les prestations liées au navires :** concerne les métiers portuaires chargés de l'exploitation du navire ainsi que toutes les activités logistiques connexes. Ils existent plusieurs métiers dont le métier de :

• **L'armateur :** est le propriétaire légal, l'exploitant ou l'affréteur d'un navire. Il peut être également une personne physique ou morale qui arme un navire en lui fournissant des équipages, de la nourriture, des subsistances, du matériel ainsi que tout ce qui est nécessaire à la navigation. Il exploite le navire en son propre nom, qu'il soit ou non le propriétaire. La disposition à l'immensité des navires sur les grands flux de trafics intercontinentaux conduit de plus en plus au partage de l'espace disponible sur un même navire entre plusieurs armements. En outre, la partie commerciale est gérée séparément. Il existe de grands armateurs globaux logisticiens comme Maersk-Sealand, P&O Nediloyd, NOL/APL, Kline. Le conteneur a transformé l'organisation du transit portuaire, modifiant le rôle traditionnel de l'armateur qui peut être conduit à suivre « la boîte jusqu'à sa destination finale afin de s'assurer de son repositionnement en vide » vers un port maritime ou vers un nouveau chargeur, selon le terme du contrat de transport.

• **Le pilote maritime :** Chargé de diriger le navire à l'entrée des ports et rades, il est un marin dont les actes sont commerciaux. Le pilotage est un métier obligatoire dans n'importe quel port.

• **Le remorqueur :** Il s'agit d'un navire de petite taille mais d'une grande puissance, employé dans le but de faciliter les manœuvres d'accostage ou de départ d'un navire. En Algérie,

---

<sup>39</sup> CHACHOUA, F. Op.cit p. 64-67.

l'affectation de remorqueurs est systématique pour toute manœuvre dans les ports. Ce service représente une ressource financière importante pour les entreprises portuaires, tout en renforçant la sécurité des manœuvres de navires.

**2.2 Les prestations liées à la marchandise :** il s'agit des métiers qui assurent le flux de la marchandise au sein du domaine portuaire. On cite par exemple :

- **Le manutentionnaire et l'aconnier :** La société de manutention assure le chargement et le déchargement du navire. Le terme aconnier désigne habituellement l'entrepreneur de manutention dans les ports méditerranéens et terme stevedore est utilisé dans les ports de l'Atlantique, de la manche et de la Mer du Nord.

- **Le transitaire :** le transitaire est un médiateur de transport dont le rôle est de garantir le transport de la marchandise entre deux modes de transport différents sans interruption, et ce, conformément aux instructions perçues<sup>3</sup>. De ce fait, le transitaire est un intermédiaire qui a comme mission d'assurer la livraison entre deux modes de transport différents. Le client (c'est-à-dire l'importateur) fait appel au service d'un transitaire. Ce dernier doit prendre en charge toute les formalités et les démarches nécessaire pour l'importation de la marchandise. Cette fonction est d'autant plus importante dans lorsque le client se trouve à un endroit éloigné de celui où la marchandise devrait arriver. Le transitaire doit alors avoir l'information nécessaire sur l'heure d'arrivée du navire pour qu'il puisse obtenir la marchandise du consignataire. Ensuite, il se charge des formalités de douane avant de prendre en charge l'expédition de la marchandise vers le client (importateur). Le transitaire doit avoir les connaissances nécessaires pour dédouaner la marchandise et l'expédier vers l'importateur.

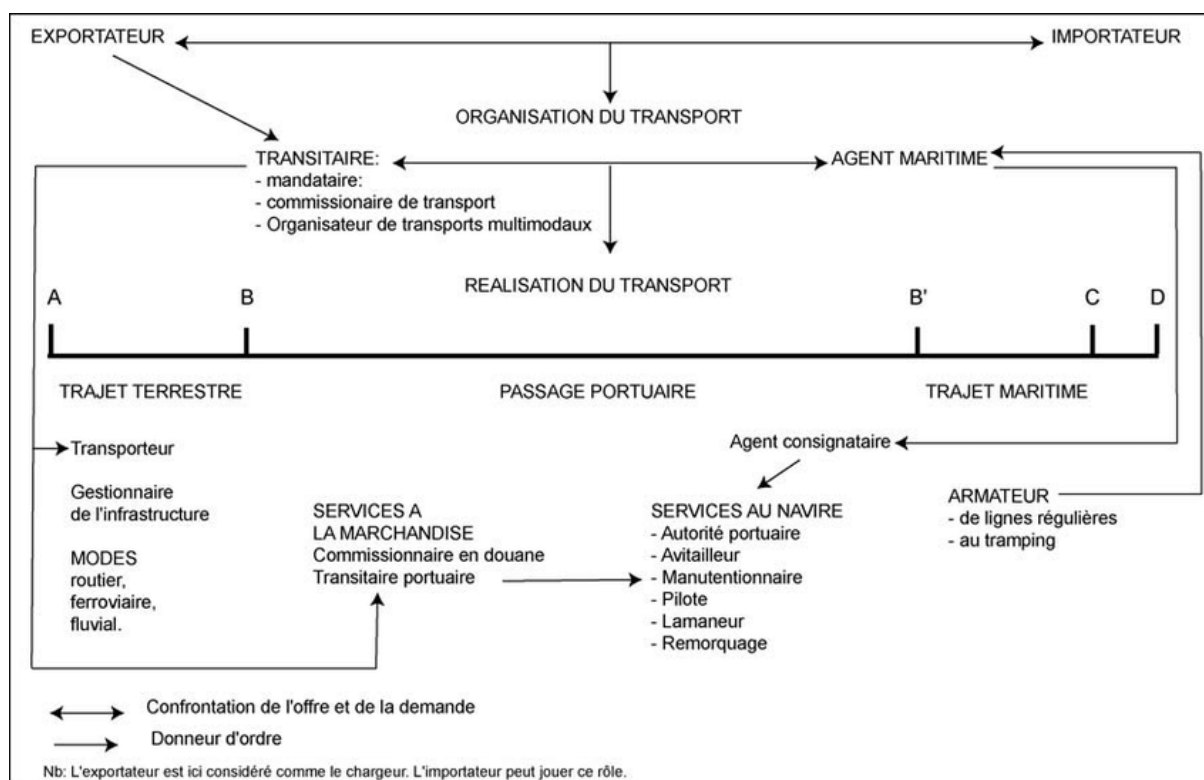
**2.3 Les prestations liées au service de l'Etat :** sont des métiers assurés par l'Etat dans le but de résoudre tout conflit qui peut surgir entre les différents acteurs portuaires. Deux autorités de l'Etat peuvent être distinguées :

- **L'autorité portuaire :** assure les missions de service public et enveloppe les métiers des officiers et des surveillants de port.

- **L'administration des affaires maritimes :** qui a le rôle de couvrir la totalité de la façade de la mer. Ses métiers concernent les inspecteurs de la navigation et du travail maritime, ainsi que les administrateurs maritimes.

D'autres métiers au service de l'Etat sont à ne pas ignorer comme les phares et balises, ainsi que la radio téléphonique. De ce fait, plusieurs départements ministériels sont présents dans les ports comme le ministère de l'intérieur qui offre des services de police de frontière et de protection civil et le ministère des finances représenté par les services des douanes.

**Figure 06 : Le port maillon de la chaîne logistique**



**Source :** Antoine FRÉMONT, "Intégration, non-intégration des transports maritimes, des activités portuaires et logistiques : Quelques évidences empiriques", Document de référence 2009-1 — OCDE/FIT, 2009, p.7.

Ce schéma (figure 06) illustre la chaîne d'intervenants, nécessaire à la réalisation du service international de transport et l'importance des services logistique portuaire dans cette dernière.

Le transport international d'une marchandise par la voie maritime nécessite l'intervention de nombreux acteurs spécialisés dans une tâche précise et qui vont s'employer à rendre un service pour le compte du chargeur.

Dans ce cas, le transitaire, s'il est commissionnaire de transport, organise le transport pour son client chargeur en confrontant sa demande avec l'offre maritime faite par l'agent

maritime qui travaille dans le port "B" pour le compte de l'armateur si celui-ci n'y est pas directement présent (l'agent maritime rend effective la présence de l'armateur dans le port).

Une négociation réussie aboutit à un contrat de transport qui permet la réalisation effective du transport. Celle-ci mobilise dans le port des acteurs qui surveillent le bon respect du contrat, notamment lors des opérations de chargement et de déchargement du navire, moment précis où la marchandise change de main, pour passer de la responsabilité du commissionnaire de transport à celle de l'armateur ou inversement, avec du côté du chargeur et de la marchandise le transitaire portuaire, désigné par le commissionnaire de transport, et du côté de l'armateur, l'agent consignataire, désigné par l'agent maritime.<sup>40</sup>

### **Conclusion :**

Le transport mondial de fret est un élément clé du commerce international. Il est le principal maillon de la chaîne logistique. Le moyen de transport le plus utilisé est le transport maritime.

La conception d'une chaîne logistique qui nécessite un transport maritime passe inévitablement par la mise en place d'un système logistique-portuaire d'une grande efficacité.

De ce fait, la performance portuaire doit être améliorée en permanence à travers l'application de plusieurs dispositions.

L'introduction des nouvelles technologies de l'information et de la communication au sein de l'entreprise portuaire permet d'optimiser l'exploitation des ressources disponibles et d'atteindre une meilleure performance portuaire.

Enfin, pour assurer une meilleure gestion au sein de l'entreprise portuaire, on est dans l'obligation d'induire des nouvelles pratiques de management, censées valoriser l'activité portuaire. Pour ce faire, les autorités portuaires ont délégué une part des services portuaires au secteur privé pour dynamiser la concurrence.

---

<sup>40</sup>Frémont, A. (2010). Intégration, non-intégration des transports maritimes, des activités portuaires et logistiques : quelques évidences empiriques. Dans *Tables rondes FIT* p.7.

## **Chapitre III**

### **Les technologies et performances de la logistique portuaire**

**Introduction :**

La technologie et système d'informations sont des concepts liés. Ce lien vient notamment du fait que certains outils technologiques appartenant au label Technologies de l'Information (TI) offrent un support par fois indispensable à la mise en place au déploiement des systèmes d'informations.<sup>41</sup>

De nos jours, on ne peut imaginer d'activité économique productive, marchande ou financière réalisée sans que ses effets soient mesurés à l'aide d'indicateurs de performance.<sup>42</sup> La performance d'une entreprise repose de plus en plus sur sa capacité à gérer efficacement ses opérations et ses informations. Donc le système d'information joue un rôle essentiel dans la dynamique de l'entreprise, offrant aux entreprises des outils nécessaires pour collecter, traiter, analyser et diffuser les informations pertinentes à tous les niveaux de l'organisation.

Ce présent chapitre est reparti en deux sections, la première section nous allons traiter en premier lieu les notions de bases de système d'information et les technologie de l'information et de communication au sein de l'entreprises, puis en deuxième section nous abordons la performance logistique en détaillant ainsi ces composantes, ces outils de mesure et ces qualités, et enfin nous incluent la notion d'indicateur clé de performance.

**Section 01 : Les TIC et système d'information logistique**

Les deux notions technologies et système d'information sont considéré comme des artefacts liés entre eux. Dans cette section en premier lieu nous commençons par définir le système d'information, ces types et sa place dans le système de l'entreprise. Ainsi en deuxième lieu nous entamons la notion des TIC et le système d'information logistique et son rôle au sein de l'entreprise.

---

<sup>41</sup>Kéfi, H., & Kalika, M. (2004). *Évaluation des systèmes d'information : une perspective organisationnelle*. ED. ECONOMICA. p.9.

<sup>42</sup>Bonnefous, C., & Courtois, A. (2001). *Indicateurs de performance*. HERMES. p.29.



## 1. Système d'information (SI)

**1.1. Notion système :** «le système est un ensemble déterminé d'éléments connectés entre eux, en interaction, ces éléments peuvent être des composants, des acteurs humains et des procédures.»<sup>43</sup>

**1.2. Notion information :** L'information est définie par étant, «les données qui sont représentée sous une forme significative et utile pour les être humains. Les données ,par ailleurs, constituent des sources de faits bruts qui représentent des événements qui ont lieu dans les organisations ou dans leur environnement physique».<sup>44</sup>

Selon Hajer.K, et Michel.K, le **système d'information** peut-être définie comme: «un ensemble de processus formels de saisie, de traitement, de stockage et de communication de l'information, basés sur des outils technologiques, qui fournissent un support aux processus transactionnels et décisionnels, ainsi qu'aux processus de communication actionnés par des acteurs organisationnels, individus ou groupes d'individus, dans une ou dans plusieurs organisations».<sup>45</sup>

### 1.3 Les fonctions d'un système d'information

Il existe donc 4 fonctions principales d'un système d'information (SI) :<sup>46</sup>

- **Collecter :** c'est à partir de là que naît la donnée, qu'on acquière les informations provenant de l'environnement interne ou externe à l'entreprise.
- **Stocker :** dès que l'information est acquise, le système d'information la conserve. Elle doit pouvoir être disponible et doit pouvoir être conservée dans le temps.
- **Transformer/traiter :** cette phase permet de transformer l'information et choisir le support adapté pour traiter l'information. Ici ont construit de nouvelles informations en modifiant le fond ou la forme.

---

<sup>43</sup> Mérian, Y., Planchette, G., Lannoy, A., & Merad, M. (2018, 16 octobre). *APPROCHE ANALYTIQUE ET APPROCHE SYSTEMIQUE POUR LA MAITRISE DES RISQUES ANALYTIC*. p.2.

<sup>44</sup> Hajer KÉFI, Michel KALIKA, Op.cit, p.15.

<sup>45</sup> Ibid, p.23.

<sup>46</sup> <https://www.syloe.com/glossaire/systeme-dinformation/#> consulté le: (09/05/2024).

- **Diffuser** : le SI transmet ensuite l'information dans son environnement interne ou externe.

L'objectif du SI est donc de restituer une information au sein d'une organisation directement exploitable par les différents acteurs et faciliter la prise de décision.

**1.4 Les types des système d'information**

**Tableau 01 : Les Typologie des système d'information**

Niveau d'utilisation	Processus organisationnel		
	Transactionnelle	Décisionnel	Communicationnel
Individuel	<p>Système de traitement des transactions (utilisés par des individus, chacun à son poste de travail)</p>	<p>Système interactifs d'aide à la décision (SIAD)</p> <p>Système d'information pour les dirigeants</p> <p>Tableau de bord électronique systèmes experts</p>	<p>Système de traitement de texte et de publication assistée par ordinateur</p> <p>Système de production de rapports</p> <p>Système de gestion d'agenda individuel</p>
Groupe d'individus	<p>Système de traitement des transactions (concernant une fonction, un service, un groupe, etc.)</p> <p>Système d'aide au travail de groupe</p>	<p>Système d'aide à la décision de groupe</p>	<p>Système de gestion d'agenda collectif</p> <p>Système de téléconférence (audio-conférence, vidéo-conférence)</p> <p>Système de messagerie interne</p>

			(listes de diffusion)
Organisationnel	Système de traitement des transactions (accessibles à l'ensemble de l'organisation)	Système d'aide à la décision collective	Système de messagerie électronique interne généralisée intranet
Inter-organisationnel	Système d'échange des données informatisées	Système inter-organisationnels d'aide à la décision	Système de messagerie interne et externe Extranet, Internet...

**Source :** KÉFI, H., KALIKA, M. (2004). «Évaluation des systèmes d'information», ED. ECONOMICA, p25.

### 1.5 La place de système d'information dans le système de l'entreprise :

Dans la modélisation systémique, une organisation se décompose de 03 sous-systèmes:<sup>47</sup>

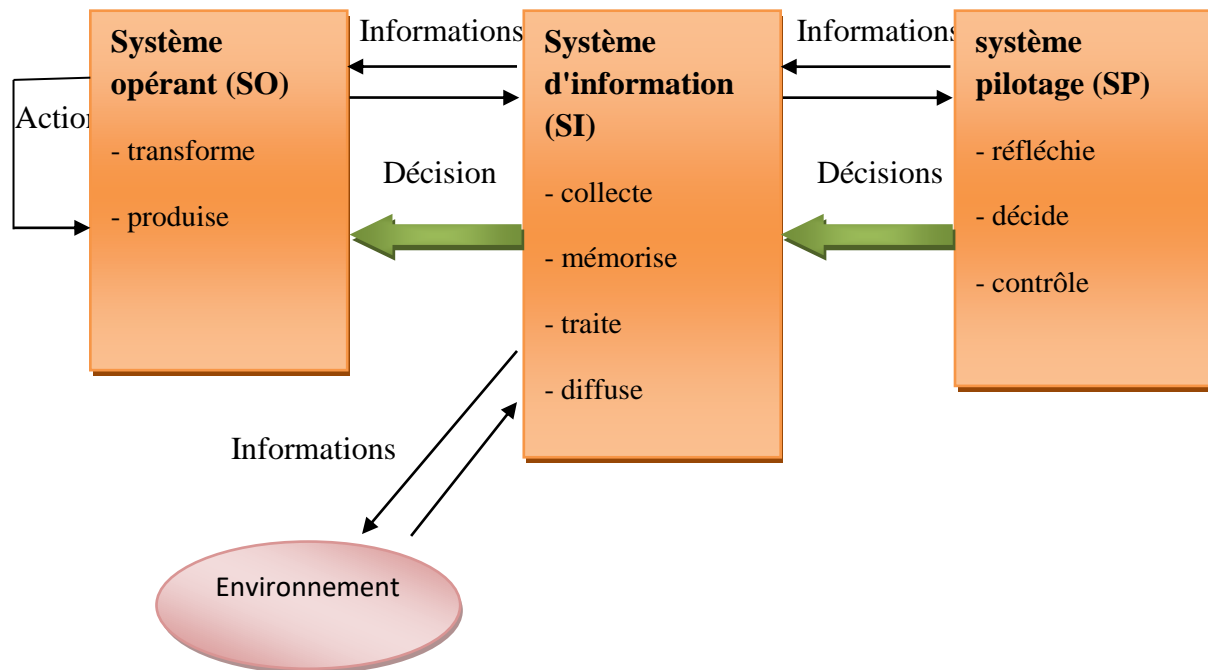
**1.5.1 Système opérant (SO) :** C'est ce qui est à la base de toute organisation, c'est ce système qui permet la transformation de l'information dont l'objectif est de la restituer à la bonne personne. Il correspond aux différents services d'une entreprise.

**1.5.2 Système de pilotage (SP) :** C'est ce qui va contrôler et piloter le système opérant. Il se situe donc à la tête du système d'information fixant les objectifs et prenant les décisions.

**1.5.3 Système d'information (SI) :** C'est ce qui intervient entre les deux autres systèmes. Ce système s'occupe de collecter, stocker, transformer et diffuser des données et informations dans le système opérant et de pilotage.

<sup>47</sup> <https://www.syloe.com/glossaire/systeme-dinformation/#> consulté le: (09/05/2024).

Figure 07 : Décomposition systémique d'une organisation:



**Source** : Cours, Boudries Abd El Malek, «Système d'information et d'aide à la décision», Master 2, CIL, 2024.

## 2- Système d'information logistique

### 2.1 Définition (SIL)

Les systèmes d'information logistique sont des programmes numériques mis en œuvre pour faciliter la prise de décision et la gestion d'opérations telles que le stockage ou la préparation des commandes.<sup>48</sup>

### 2.2 Les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)

**2.2.1 Définition** : les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) sont définies comme tous les moyens techniques d'utilisation pour traiter l'information et faciliter la communication, c'est-à-dire tous les équipements informatiques et de réseau ainsi que leurs logiciels.<sup>49</sup>

<sup>48</sup> <https://www.mecalux.fr/recherche?q=SIL> Consulté le: (08/05/2024).

### 2.2.2 L'intégration des TIC dans les métiers de la logistique

La mise en œuvre des nouvelles technologies de l'information et de la communication dans l'entreprise s'effectue dans le cadre d'un double processus d'introduction des innovations. Il comprend les étapes suivantes :<sup>50</sup>

- **S'informer:** cette activité doit être couplée avec le processus de recherche et développement de l'entreprise ainsi qu'avec celui de veille technologique.
- **Comprendre:** cette phase se traduit généralement par la conduite de pilotes à petite échelle.
- **Assimiler :** le retour d'expérience ainsi obtenu permet d'envisager les apports des nouvelles technologies de l'information et de la communication pour l'entreprise. Ce peuvent être soit des optimisations techniques, sans avoir forcément une perception directe par les utilisateurs, soit des technologies à forte valeur ajoutée métier pouvant accompagner ou mettre en cause certains modes de fonctionnement de l'entreprise comme les outils de chaîne logistique globale, les progiciels de gestion intégrée ou l'internet.
- **Restituer :** une phase d'échanges a alors lieu avec le client à fin d'étudier les bénéfices opérationnels qui peuvent être tiré de la mise en place de ces nouvelles technologies de l'information et de la communication.
- **Mettre en œuvre :** ce processus peut, par exemple, être suivi pour l'introduction d'échanges d'informations à l'aide de formulaires informatisés sur internet. La phase d'information permet de prendre en considération les apports des technologies internet et leurs niveaux de maturité pour l'entreprise.

### 2.3 Les outils et moyens technologiques

Les outils technologiques de l'information et de la communication peuvent être regroupées en deux grandes familles, on distingue la famille des intégrateurs (familles des E.R.P) qui assurent la standardisation et l'intégration des données en intra et interentreprises,

---

<sup>49</sup> Mastafi, M. (2016). Définitions des TIC(E) et acception. Revue, *ResearchGate*. p,3.

<sup>50</sup> Allab, S., Swyngedauw, N., & Talandier, D. (2000). *La logistique et les nouvelles technologies de l'information et de la communication*. ECONOMICA. p.77-78.

et la famille des facilitateurs (familles des E.D.I) qui traitent et diffusent l'information entre partenaires.

- **EDI (Échanges de données informatisé)**

L'échange de données informatisé (EDI) est une technique qui remplace les échanges physiques de documents entre entreprises (commandes, factures, bons de livraison,...) par des échanges, selon un format standardisé, entre ordinateurs connectés par liaisons spécialisées ou par un réseau (privatif) à valeur ajoutée (RVA). Les données sont structurées selon des normes techniques internationales de référence.

A titre d'exemple, l'envoi par fax d'une commande puis sa saisie par un opérateur de l'entreprise fournisseur, est remplacé par l'émission d'une information qui est acheminée vers un ordinateur de l'entreprise fournisseur capable d'interpréter la commande.<sup>51</sup>

**Figure 08 : Le passage d'un échange de données manuel vers informatisé**

processus typiquement manuel qui implique une multitude de papier et de personnes



le processus EDI (sans papier ni personne) :



Source : <https://www.edipourtous.fr/ce-qu-est-l-edi/>

- **ERP (Entreprise Ressource Planning)**

<sup>51</sup> <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1026> consulté le: (10/05/2024 à 13h).

## Chapitre III Les Technologies et Performance De La Logistique portuaire

Les ERP (Entreprise Ressource Planning) ou en français PGI (Progiciel de Gestion intégrée) sont apparus dans les années 70. Ce sont des outils permettant d'homogénéiser le système d'information en ayant recours à une solution couvrant les principales fonctions d'une entreprise (Ventes, Comptabilité, Logistique, Production...). Il sont composés de plusieurs modules interconnectés qui gèrent l'ensemble des processus.<sup>52</sup>

**Tableau 02 : décomposition des Logiciels familles Intégratrices et Facilitatrices :**

Famille Intégratrices	Famille Facilitatrices
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entreprise Application Intégration (A.E.I)</li> <li>- Advanced Planning Scheduling (A.P.S)</li> <li>- Supply Chain Execution (S.C.E)</li> <li>- Advanced Order Management (A.O.M)</li> <li>- Warehouse Management System (W.M.S)</li> <li>- Transport Management System (T.M.S)</li> <li>- Customer Relationship Management (CRM)</li> <li>- Supplier Relationship Management (SRM)</li> <li>- Manufacturing Execution System (M.E.S)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RFID ou outils d'identification/traçabilité automatique (codes à barres, étiquettes, radiofréquence, etc.)</li> <li>- Outils de transmission de données (E.D.I)</li> <li>- Gestion mutualisée des Approvisionnements (G.M.A)</li> <li>- Collaborative Planning Forecasting and Replenishment (C.P.F.R, solution de prévisions collaborative).</li> </ul>

**Source :** NJJAR, B. (2017). «Technologies de l'information dans la logistique et son impact sur la performance des firmes», Information Systems Management & Innovation, Article, p.30.

- **APS (Advanced Planning and Scheduling)**

L'APS est un outil d'aide à la décision permettant la planification et l'optimisation de la chaîne logistique dans son ensemble. Les flux physiques, d'informations et financiers sont planifiés, optimisés et synchronisés dans cet outil aidant à bâtir la stratégie et la tactique d'une société. Chaque processus n'est donc pas analysé indépendamment, mais c'est toute la chaîne, dès la prévision de commande et jusqu'à la livraison finale, qui est considérée et adaptée en

<sup>52</sup> <https://logistique-pour-tous.fr/quest-ce-quun-erp/> consulté le: (11/05/2024 à 13h).

## Chapitre III Les Technologies et Performance De La Logistique portuaire

---

fonction des contraintes liées aux évolutions de la demande, aux capacités et aux disponibilités des ressources.<sup>53</sup>

- **RFID (Radio Fréquence Identification)**

RFID est l'acronyme de Radio Fréquence Identification, c'est une technologie permet d'identifier un objet, d'en suivre le cheminement et d'en connaître les caractéristiques à distance grâce à des dispositifs appelés tags, étiquettes RFID ou transpondeurs attachée ou incorporée à cet objet en utilisant des ondes électromagnétiques. Cette technologie présente plusieurs avantages par rapport aux moyens classiques d'identification, comme : la grande distance de lecture, la grande vitesse de transfert de données, la capacité des étiquettes RFID à être intégré dans les objets, et la capacité de lire une grande quantité de tags simultanément.<sup>54</sup>

On distingue d'autres progiciels utilisées, parmi ces TIC on y trouve :<sup>55</sup>

- Les **MES (Manufacturing Execution Systems)** : effectuent le lien entre l'informatique industrielle et l'informatique de gestion. Ils récupèrent les données de l'atelier, d'un poste de travail, etc. en temps réel et les intègrent au système d'information.
- Les **WMS (Warehouse Management Systems)** : sont des logiciels permettant la gestion et l'optimisation de l'entreposage.
- Les **TMS (Transport Management Systems)** : sont des logiciels de gestion du transport.
- Les **AOM (Advanced Order Management)** : sont des progiciels de gestion avancée des commandes.

---

<sup>53</sup> Chabani, W. (2017). LES TIC AU SERVICE DE LA SUPPLY CHAIN Widad CHABANI. *Revue D'économie et de Statistique Appliquée*, p. 23.

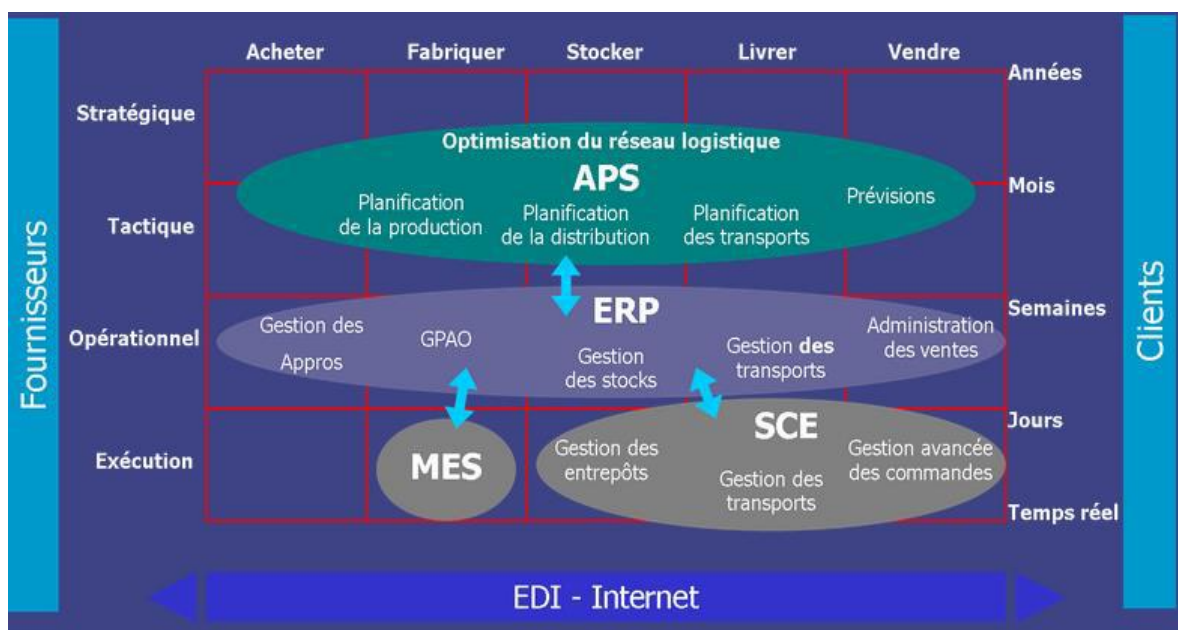
<sup>54</sup> Jawab, F, Arif, J, Mouzouna, Y, Mohsen, A & Elouafi, J, (May 2015). «Atouts de l'utilisation des TIC pour les prestataires de services logistiques», Article, Conference Paper. p. 5.

<sup>55</sup> ROUGGANI, K., Majda, GOURIRE, M, (2017) «LA COORDINATION EN MATIERE DE FLUX LOGISTIQUES ET LA PERFORMANCE DES ACTEURS D'UNE CHAINE LOGISTIQUE», Article, Université HASSAN I – Settat. p.70.



- Les **CRM (Customer Relationship Management)** : sont associés à la fonction vendre et permettent une meilleure connaissance des besoins du client en facilitant notamment le suivi des prévisions de ventes.
- Le **Code à Barres** : le code à barres est un standard international de codification des biens de consommation courante. Chaque article a un code qui lui est propre représenté par un ensemble de barres foncées sur fond clair. Ce code est lisible automatiquement par des appareils de lecture, lors des opérations d'encaissement dans les magasins, ou encore dans les opérations d'approvisionnement des linéaires.<sup>56</sup>
- Le **GPS (Global Positioning System)** : le Global Positioning System (GPS) (en français (Système mondial de positionnement) est un logiciel de suivi fournit des données de trafic précises et des options d'itinéraire dynamiques, permettant aux entreprises d'optimiser les itinéraires en fonction des conditions en temps réel. En évitant les embouteillages, les fermetures de routes et les accidents, les entreprises peuvent minimiser les retards de livraison, réduire les coûts de carburant et améliorer la satisfaction des clients. Le logiciel de suivi GPS permet aux entreprises de naviguer efficacement et de prendre des décisions éclairées pour la planification d'itinéraire.<sup>57</sup>

**Figure 09 : le Système d'Information Logistique (SIL) :**



<sup>56</sup> Le petit livre de code à barres. (2000). EAN France, p3.

<sup>57</sup> <https://www.fleetstack.in/fr/Logistics-Transportation> consulté le: (13/05/2024) 13h20.

**Source :** Chabani, W. (2017). *Les Tic Au Service De La Supply Chain Widad Chabani* [Articles Scientifiques Et Publications, Ecole Nationale Supérieure En Statistique Et En Économie Appliquée], p.21.

### 2.4 Le rôle de système d'information logistique

Le rôle du système d'information logistique est d'optimiser la chaîne logistique est ce qui se réalise avec :<sup>58</sup>

- Modéliser et optimiser un réseau logistique ;
- Améliorer les schémas de transport existants ;
- Créer de nouvelles lignes en les intégrant aux lignes existantes ;
- Mettre en place un suivi (tracing / tracking) de colis et/ou de véhicules ;
- Rendre le suivi accessible aux clients (Web Access) ;
- Faciliter la gestion d'entrepôts ;
- Mesurer la productivité d'un entrepôt ;
- Gérer une quantité importante d'ordres de transport à moindre coût ;
- Optimiser des tournées de livraison ;
- Suivre les achats et/ou ventes de prestations logistiques ;
- Étude des besoins ;
- Aide à l'établissement de cahier des charges ;
- Recherche de solutions techniques ;
- Aide au choix des solutions et des prestataires ;
- Plan de démarrage d'une nouvelle application (mise en exploitation).

---

<sup>58</sup> Fabbe-Costes, N. & Lièvre. P, (2002) «*Ordres et désordres en logistique*», Edition Hermès Sciences publication, p.75.

---

**Section 02 : La performance logistique****1- La performance**

L'amélioration de la performance est l'un des défis actuels majeurs pour les organisations, pour cela il est important d'être permanent et de suivre au fil du temps cette performance car elle a un impact direct sur la rentabilité et l'efficacité de l'entreprise.

Cette suite section présentera d'abord une explication des notions performance et performance logistique, ainsi que ces composantes, ensuite nous entamons la mesure et méthode d'analyse de la performance logistique et enfin les indicateurs clés de performance (KPI).

**1.1 Définition :** « La performance peut être vue comme la capacité d'une entreprise à conduire une action pour obtenir des résultats conformément à des objectifs fixés préalablement, tout en minimisant le coût des ressources et des processus mis en œuvre ». <sup>59</sup>

« Est performant dans l'entreprise tout ce qui et seulement ce qui contribue à améliorer le couple valeur/coût c'est-à-dire à améliorer la création nette de valeur.

La performance de l'entreprise est fondée sur le couple coût-valeur, dont les deux termes sont indissociables mais fondamentalement distinct. Est performant dans l'entreprise tout ce qui contribue à améliorer le couple coût/valeur. A contrario n'est pas forcément performance, ce qui contribue à diminuer le coût ou à augmenter la valeur, séparément ». <sup>60</sup>

**1.2 Définition de la performance logistique**

On se basant sur le rapport d'AFNOR, 2015 nous définissons la performance logistique comme « une mesure de rapport entre le service fourni au client et les moyens consommés. Une logistique performante assure la satisfaction du client en consommant moins de ressources, cependant la performance d'un acteur au sein de sa chaîne logistique apparaît à travers la satisfaction d'un ensemble d'objectifs inhérents à la stratégie choisie ». <sup>61</sup>

« La performance logistique consiste donc à assurer la satisfaction du client en lui livrant des produits de bonne qualité, en bonne quantité, au bon moment, au bon endroit en

---

<sup>59</sup> El Bakkouri A.(2021). « *Performance Logistique* » : *Un Essai de Synthèse*, Revue de Litterature du Concept, European Scientific Journal, ESJ. édition Vol.17, No.23, p.214.

<sup>60</sup> Lorino, P. (2003). *Méthodes et pratiques de la performance : le pilotage par les processus et les compétences* (3<sup>e</sup> éd.). Eyrolles Group. p,5.

<sup>61</sup> Ouariti, O. Z., & Zeroual, L. (2017). L'impact des systèmes d'information sur la performance des chaînes logistiques : une revue de littérature. *European Scientific Journal*, 13(4), 284.

consommant moins de ressources. Cela revient à maîtriser les fonctions opérationnelles établies entre les fournisseurs et les distributeurs : production, acheminement, entreposage, conditionnement et livraison sur le point de vente. La performance logistique est une mesure de rapport entre le service fourni au client et les moyens consommés. Une logistique performante assure la satisfaction du client en consommant moins de ressources ». <sup>62</sup>

### 1.3 Les composantes de la performance logistique

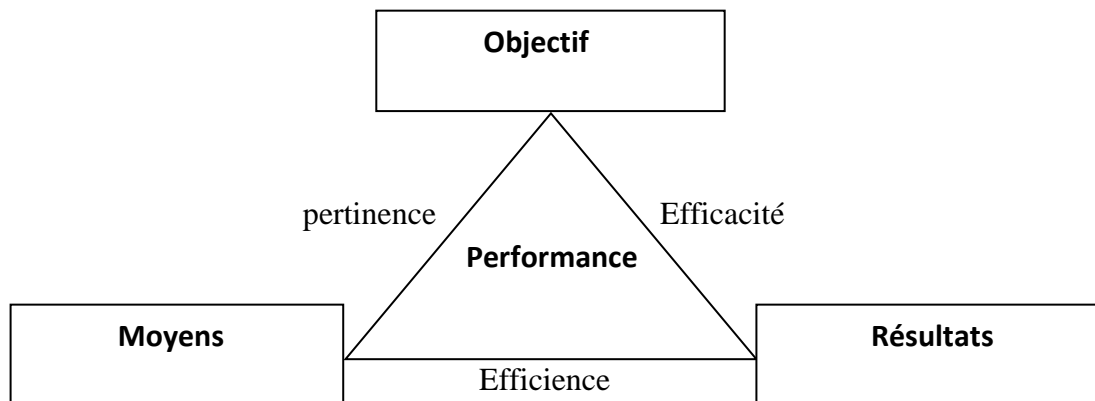
Parmi les différentes composantes de la performance logistique on trouve : <sup>63</sup>

**1.3.1 L'efficacité** : le segment entre objectifs et résultat, il permet de savoir si l'entreprise a obtenu le résultat souhaité ou attendu.

**1.3.2 L'efficience** : est le segment entre résultats et moyens, il permet de savoir si l'entreprise arrive à atteindre ses objectifs avec moins de coûts et de moyens.

**1.3.3 La pertinence** : est le segment entre moyens et objectifs, il permet de savoir si l'entreprise s'est munie des bons moyens pour atteindre ses objectifs.

**Figure 10 : les composantes de la performance**



**Source** : El Bakkouri A. (2021). « Performance Logistique » : Un Essai de Synthèse, Revue de Litterature du Concept, European Scientific Journal, ESJ. édition Vol.17, No.23.p.213.

<sup>62</sup> OUBAOUZINE, L. (2019). « LA CONTRIBUTION D'UNE LOGISTIQUE PERFORMANTE A LA PERFORMANCE DE L'ENTREPRISE », Revue de Management & culture, Université Hassan II - Aïn Chock, Maroc, p.185.

Récupérer : <http://revues.imist.ma/?journal=REMAC>

<sup>63</sup> El Bakkouri A. Op.cit. p.213.

## 2. Indicateurs de Performance

**2.1 Définition :** « Un indicateur de performance (IP) est défini comme une information devant aider un acteur, individuel ou plus généralement collectif, à conduire le cours d'une action vers l'atteinte d'un objectif ou devant lui permettre d'en évaluer le résultat». <sup>64</sup>

« Les indicateurs de performance sont des données permettant aux décideurs d'entreprises à caractériser une situation évolutive, une action ou les conséquences d'une action de façon à les évaluer et à comparer leur état à différentes dates. » <sup>65</sup>

### 2.2 Les qualités d'un bon indicateur

Selon MOTTIS (2006) un bon indicateur doit être: <sup>66</sup>

- **Pertinent** : porte sur les bons enjeux, ceux qui sont cohérents avec la stratégie de l'entreprise ;
- **Accessible** : l'accès aux informations et leurs traitements doivent pouvoir se faire à un cout raisonnable ;
- **Ponctuel** : l'indicateurs doit être disponible à temps ;
- **Lisible** : il doit être aussi facile que possible à comprendre et interpréter ;
- **Contrôlable** : il doit correspondre à une réelle possibilité d'action et de réaction de la part de ceux qui le suivent ;
- **Finalisé** : un objectif doit lui être attaché.

### 2.3 KPI (Key Performance Indicator)

Les indicateurs de performance clés (KPI) sont des mesures quantifiables utilisées pour évaluer le succès d'une organisation, d'une équipe ou d'un individu dans la réalisation d'objectifs spécifiques. Dans les entreprises modernes, ils constituent des outils essentiels pour suivre les progrès vers des objectifs spécifiques et éclairer les processus et stratégies de prise de décision. Décomposons le terme : <sup>67</sup>

<sup>64</sup> Chantal Bonnefous. Alain Courtois. Op.Cit. p.25-26.

<sup>65</sup> El Bakkouri A. Op.cit. p.215.

<sup>66</sup> Hajjaji, W. (2023). «La Chaine Logistique Et La Performance Des Entreprises», scribd, Récupérer de: <https://fr.scribd.com/document/682180603/La-Chaine-Logistique-Et-La-Performance-Des-Entreprises-2019> Consulté le: (15/05/2024) à 15h30.

<sup>67</sup> <https://howdo.com/fr/masterclass/tools/key-performance-indicators-kpis/> consulté le: (20/05/2024) à 9h

- Le terme "**Clé**" signifie l'importance de la mesure : il ne s'agit pas de n'importe quelle mesure, mais d'une mesure qui a un poids important dans l'évaluation de votre entreprise.
- "**Performance**" est directement lié au fonctionnement de l'entreprise. Il s'agit de résultats : que l'entreprise génère des revenus, réalise des bénéfices, satisfasse les clients, responsabilise les employés, tienne ses promesses marketing, fonctionne efficacement, s'améliore continuellement ou assure des flux de trésorerie.
- "**Indicateur**" se rapporte à une mesure claire et quantifiable qui donne un aperçu de la performance de l'entreprise. En comprenant et en surveillant les KPI, il permet d'obtenir une perspective claire sur la santé et la trajectoire de l'entreprise. Ces connaissances garantissent la prise des décisions éclairées qui soutiennent la croissance et la durabilité de l'entreprise.

### 2.3.1 Catégories des KPI

La plupart des KPI se répartissent en quatre catégories différentes, chaque catégorie ayant ses propres caractéristiques, délais et utilisateurs.<sup>68</sup>

- ❖ **Les KPI stratégiques** : Sont généralement les plus élevés. Ces types de KPI peuvent indiquer les performances d'une entreprise, bien qu'ils ne fournissent pas beaucoup d'informations au-delà d'un instantané de très haut niveau. Les dirigeants sont les plus susceptibles d'utiliser des KPI stratégiques.
- ❖ **Les KPI opérationnels** : Ces KPI mesurent les performances d'une entreprise d'un mois à l'autre (ou même d'un jour à l'autre) en analysant différents processus, segments ou emplacements géographiques. Ces KPI opérationnels sont souvent utilisés par la direction du personnel et pour analyser les questions qui découlent de l'analyse des KPI stratégiques.
- ❖ **Les KPI fonctionnels** : Se concentrent sur des départements ou des fonctions spécifiques au sein d'une entreprise. Par exemple, le service financier peut suivre le nombre de nouveaux fournisseurs qu'il enregistre chaque mois dans son système d'information comptable, tandis que le service marketing mesure le nombre de clics reçus par chaque distribution par courrier électronique. Ces types de KPI peuvent être

<sup>68</sup> <https://www.investopedia.com/terms/k/kpi.asp> consulté le: (20/05/2024) à 10h.

stratégiques ou opérationnels, mais apportent la plus grande valeur à un ensemble spécifique d'utilisateurs.

- ❖ **Les KPI avancés/retardés** : Ils décrivent la nature des données analysées et si elles signalent quelque chose à venir ou quelque chose qui s'est déjà produit. Considérons deux KPI différents : le nombre d'heures supplémentaires effectuées et la marge bénéficiaire d'un produit phare. Le nombre d'heures supplémentaires effectuées peut être un KPI important si l'entreprise commence à remarquer une qualité de fabrication inférieure. Alternativement, les marges bénéficiaires résultent des opérations et sont considérées comme un indicateur retardé.

### 2.3.2 Les Avantages et limites des KPI

Les KPI présentent de nombreuses avantages et limites pour l'entreprise :<sup>69</sup>

#### ❖ Les Avantages

- Informe la direction des performances d'une entreprise de nombreuses manières;
- Aide à tenir les employés responsables de leurs actions (ou de leur absence);
- Peut motiver les employés qui se sentent positivement mis au défi pour atteindre les objectifs;
- Permet à une entreprise de fixer des objectifs et de mesurer les progrès vers ces objectifs.

#### ❖ Les limites

- Entraîne un engagement de temps potentiel pour collecter des données de manière cohérente sur de longues périodes;
- Nécessite une surveillance continue pour vérifier l'exactitude et le caractère raisonnable des données;
- Peut encourager les managers à se concentrer sur les KPI plutôt que sur des stratégies plus larges;
- Peut décourager les employés si les objectifs des KPI sont déraisonnables.

<sup>69</sup> <https://www.investopedia.com/terms/k/kpi.asp> consulté le: (20/05/2024) à 10h.

**Conclusion**

Le système d'information est un élément clé de toute entreprise moderne. Il permet de collecter, stocker, traiter et diffuser l'information au sein d'une organisation.

L'utilisation des TIC est L'un des facteurs majeurs de mutation de la gestion d'une Supply chain qui conduit au développement de nouvelles formes organisationnelles et modifie l'organisation de l'entreprise.

Le système d'information et la performance sont étroitement liés dans le contexte des entreprises modernes. En résulte que la performance peut être vue comme la capacité d'une entreprise à conduire une action pour obtenir des résultats conformément à des objectifs fixés préalablement, tout en minimisant le coût des ressources et des processus mise en œuvre.



## **Chapitre IV**

**L'impact des technologies de  
l'information et de la communication  
dans la logistique portuaire (cas EPB  
Entreprise Portuaire Bejaia.)**

### Introduction

Nous avons décidé de faire notre stage pratique à l'entreprise portuaire de Bejaia, qui a eu lieu du 01/04/2024 au 30/04/2024, sous la direction du chef département statistique, ainsi que le département informatique pour pouvoir découvrir l'ensemble de système d'information et les nouvelle technologie (d'information et de la communication).

Un guide d'entretien a été remis pour notre encadrant de stage, où nous avons pu bénéficier de ses orientations et de ses recommandations tout au long de notre recherche. Nous avons également utilisé une analyse descriptive pour comprendre les tendances et le développement de l'EPB grâce aux TIC, ainsi que leur impact sur la logistique portuaire afin de garantir sa performance.

D'après les recherches menées dans le chapitre précédent, les technologies de l'information et de la communication offrent de multiples bénéfices concurrentiels aux entreprises qui souhaitent étendre et renforcer leurs compétences dans le domaine de la logistique, notamment dans le domaine de la logistique portuaire, comme nous l'avons illustré dans ce dernier chapitre.

La partie théorique nous à permet de comprendre le fonctionnement des opérations logistiques portuaires, en particulier l'amélioration des flux logistiques grâce aux technologies de l'information et de la communication (TIC), qui jouent un rôle essentiel dans l'amélioration des performances de l'entreprise.

Dans ce dernier chapitre, en premier lieu, nous présenterons l'entreprise portuaire de Bejaïa EPB avec ses domaines d'activités stratégiques, ses missions, ses objectifs.

En deuxième lieu nous présenterons les résultats de guide d'entretien qui répond a nos questions de recherche sur le rôle stratégique des TIC et l'amélioration de la performance de l'entreprise EPB.

En troisième lieu nous procédent à l'évaluation de la performance de l'entreprise à travers l'analyse des données collectées , dont l'objectif est de constater l'évolution et les changements qu'a connu l'EPB à par des indicateurs de performance choisi tel que des délais d'attente en rade, séjour à quai, séjour de conteneur au terminal et service client, car se sont des indicateurs qui impactent la performance globale de l'entreprise.

**Section 01: présentation de l'organisme d'accueil**

À travers cette section on donne un aperçu sur «l'entreprise portuaire de Bejaia» puis son historique et sa position géographique, ensuite nous abordés ses différentes activités et ses missions, ses différentes directions hiérarchisée.

**1. Aperçu sur l'EPB**

Le port de Bejaia joue un rôle très important dans les transactions internationales vu sa place et sa position géographique.

Aujourd'hui, il est classé 1er port d'Algérie en marchandises générales et 3<sup>ème</sup> port pétrolier. Il est également le 1<sup>er</sup> port du bassin méditerranéen à avoir obtenu, en 2000, la certification ISO 9001.2000 pour l'ensemble de ses prestations, et à avoir ainsi installé un système de management de la qualité. Cela constitue une étape dans le processus d'amélioration continue de ses prestations au grand bénéfice de ses clients. L'Entreprise Portuaire a connu d'autres succès depuis, elle est notamment certifiée à la Norme ISO 14001 :2004 et au référentiel OHSAS 18001 :2007, respectivement pour l'environnement et l'hygiène et sécurité au travail.

**2. Historique de l'entreprise portuaire Bejaia**

*Bejaia, une ville, un port,*

Au cœur de l'espace méditerranéen, la ville de Bejaia possède de nombreux sites naturels et vestiges historiques datant de plus de 10 000 ans, ainsi que de nombreux sites archéologiques recelant des objets d'origine remontant à l'époque néolithique.

Bejaia joua un grand rôle dans la transmission du savoir dans le bassin méditerranéen, grâce au dynamisme de son port, la sécurité de la région, la bonne politique et les avantages douaniers. Bougie a su attirer beaucoup de puissants marchands.

La Saldae romaine devient un port d'embarquement de blé du grenier de Rome, ce n'est qu'aux XI<sup>ème</sup> siècle, que Bgaieth, devenue Ennaceria, pris une place très importante dans le monde de l'époque ; le port de Bejaia devient l'un des plus importants de la méditerranée.

La réalisation des ouvrages actuels débuta en 1834, elle fut achevée en 1987. C'est en 1960 qu'a été chargé le premier pétrolier d'Algérie.

Le port de Bejaia aujourd'hui est réputé mixte ; hydrocarbures et marchandises générales y sont traitées. L'aménagement moderne des superstructures, le développement des infrastructures, l'utilisation de moyens de manutention et de techniques adaptés à l'évolution de la technologie des navires et enfin ses outils de gestion moderne, ont fait évoluer le Port de Bejaia depuis le milieu des années 1990 pour être classé aujourd'hui second port d'Algérie.

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

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

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

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

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

L'Entreprise Portuaire de Bejaia ; entreprise socialiste ; est transformée en Entreprise Publique Economique, Société par Actions (E.P.E-S.P.A) depuis le 15 Février 1989.

### **3. Situation géographique**

Le Port de Bejaia jouit d'une situation géographique privilégiée. Bien protégé naturellement, sa rade est l'une des plus sûres de la rive sud de la méditerranée. Son positionnement au cœur de la méditerranée occidentale et au centre de la côte algérienne lui confère d'importants atouts et une place privilégiée sur les routes maritimes, où il a su y capter un important trafic.

Le port de Bejaia, est délimité par :

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

#### ❖ **Mouillage**

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

#### ❖ **Accès au Port**

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

#### ❖ **Bassins du Port**

Le Port de Bejaia est constitué de trois bassins :

- Bassins de l'avant Port : Sa superficie est de 75 hectares et ses profondeurs varient entre 10m et 13.5m. L'avant Port est destiné à traiter les navires pétroliers.
- Bassins du vieux Port : Sa superficie est de 25 hectares et ses profondeurs de quai varient entre 6 et 8m.
- Bassins de l'arrière Port : Sa superficie est de 55 hectares et les tirants d'eau varient entre 10m et 12m.

#### **4. Liaisons terrestres (routes et ferroviaires)**

- Bejaia est desservie par plusieurs routes nationales. : la route nationale N°9(route de Sétif), et la route nationale N°24 (route de Bejaia), qui traverse la vallée de la Soummam, Bouira, puis Alger à l'ouest, ou Bordj Bou Arréridj à l'est. Un projet d'autoroute est en cours de réalisation pour désengorger la route de Bejaia, axe principal entre la capitale et l'Est du pays,

et permettre de relier la ville et son port, l'un des plus importants d'Algérie, à l'autoroute Est Ouest algérienne.

- Bejaia possède une gare ferroviaire, terminus de la ligne Béni Mansour - Bejaia, créée en 1889. L'interconnexion, à Beni Mansour, avec la ligne Alger - Skikda, permet l'accès à l'ensemble du réseau ferroviaire algérien par des liaisons directes à la capitale algérienne, à l'ouest, et à Sétif, au sud-est.

### **5. Les activités de l'EPB**

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

### **6. Missions de l'EPB**

La principale mission du port c'est d'assurer le transit des marchandises et des passagers dans les meilleures conditions de sécurité, de coût et de délai.

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

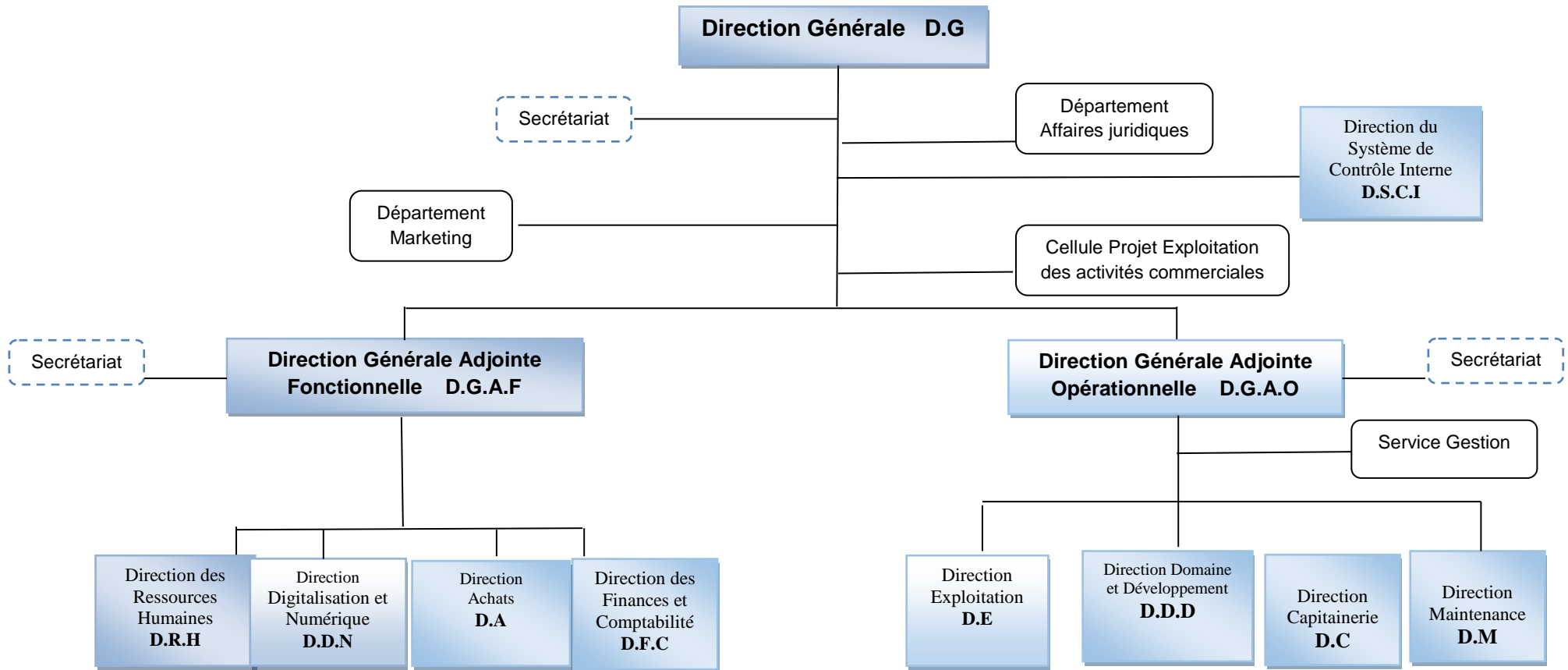
Elle est chargée des travaux d'entretien, d'aménagement, de renouvellement et de création d'infrastructures.

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

### **7. Objectifs**

- Optimiser la compétitivité de la chaîne logistique;
- Maintenir la position de leader dans le domaine de l'activité portuaire;
- Rentabiliser les investissements réalisés au cours des cinq dernières années;
- Avoir le rôle de maillon fort dans la chaîne logistique à l'export;
- Sauvegarder l'équilibre financière de l'entreprise.

8. Organigramme générale de l'EPB :



Source: documents interne de l'EPB.

**9. La structure et l'organisation de l'entreprise portuaire Bejaia (EPB)**

L'EPB est organisée selon des directions fonctionnelles et opérationnelles qui reposent sur de différentes directions qui se présente comme suit:

**9.1. DIRECTION GENERALE (DG)**

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

**9.1.1 Direction du Système de Contrôle Interne (DSCI)**

- Aider l'organisation à atteindre ses objectifs en évaluant ses processus de management des risques et de gouvernance de l'entreprise ;
- Evaluer le dispositif de contrôle interne de l'entreprise ;
- Apporter des conseils et de l'assistance pour améliorer les activités ;
- Donner une assurance à l'entreprise sur le degré de maîtrise de ses opérations ; Proposer des pistes d'amélioration ;
- Elaborer les tableaux de bord de gestion qui répondent aux objectifs fixés par la Direction Générale ;
- Analyser les écarts et l'interprétation des résultats liés aux différentes activités ;
- Elaborer les rapports de gestion ;
- Contribuer dans des actions de sensibilisation et de formation à la prévention des risques de pollution, à la protection de l'environnement, la santé des travailleurs et à l'intervention d'urgence.

**9.1.2 Département Marketing**

- Définir des objectifs et de la stratégie de l'action commerciale de l'entreprise, ainsi que les principes fondamentaux d'une politique marketing, en accord avec la Direction Générale et avec la stratégie de développement de l'entreprise.
- Définition une politique de pricing pour l'ensemble des prestations, permettant à l'entreprise d'être compétitive et rentable.
- Définir une stratégie et d'une politique de communication (interne et externe), en accord avec la stratégie de développement de l'entreprise.
- Analyser des caractéristiques et l'évolution du marché.



**9.1.3 Département des Affaires Juridiques** : qui est chargé de :

- Assurer le suivi de l'évolution de la législation et de la jurisprudence ;
- Assurer la gestion des litiges liés à toutes les activités de l'entreprise ;
- Assurer la présentation de l'entreprise devant toutes les instances judiciaires et administratives ;
- Mettre en place des couvertures d'assurance du patrimoine et responsabilités civiles de l'entreprise ;
- Assurer la veille juridique et le recensement des textes réglementaires relatifs à l'activité de l'entreprise ainsi que leur diffusion.

**9.1.4 Cellule Projet Exploitation des Activités Commerciales**

- Coordonne et assure le contact avec les différentes interfaces du projet de mise en exploitation commerciale des espaces commerciaux de la gare maritime.
- Participe à l'élaboration des procédures de gestion de la future activité.
- Participe aux réflexions liées à la vision stratégique aux fins de la mise en exploitation des espaces commerciaux de la gare maritime.
- Participe aux différentes écritures administratives du projet (Courrier, convention, cahier des charges ...).
- Accompagne le projet dans le suivi budgétaire et le reporting.

**9.2 DIRECTION GENERALE ADJOINTE FONCTIONNELLE (DGAF)****9.2.1 Direction finances et comptabilité (DFC)** : Elle est chargée de :

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

**9.2.2 Direction ressources humaines (DRH)**

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

- La mise en œuvre de la politique de rémunération, de recrutement et de la formation du personnel.
- La gestion des carrières du personnel.
- La gestion des moyens généraux (achats courants, parc autos, missions, ...etc.).
- La médecine du travail et les prestations sociales.
- La mise en œuvre, le maintien et l'amélioration continue du Système de Management Intégré (plans projets et indicateurs de mesure).
- L'animation et la coordination de toutes les activités des structures dans le domaine QHSE.
- La Contribution active à l'instauration et au développement d'une culture HSE au sein de l'entreprise et de la communauté portuaire.

### **9.2.3 Direction achats (DA)**

La mission principale de la direction est de satisfaire les besoins des clients internes, en obtenant la meilleure performance des fournisseurs (Qualité / Coût / Délais / Services) et en optimisant les coûts complets.

Les objectifs de la fonction « achats » sont les suivants :

- La négociation du prix d'achat des prestations courantes.
- L'augmentation de la qualité des produits.
- La pérennisation des relations avec les fournisseurs pour augmenter la sécurité.

**L'approvisionnement** : a pour but de répondre aux besoins de l'entreprise en matière de produits ou de services nécessaires à son fonctionnement. Il consiste à acheter, au bon moment et au meilleur prix, les quantités nécessaires de produits de qualité à des fournisseurs qui respecteront les délais.

#### **La gestion des stocks**

- Gérer et optimiser la gestion des stocks (entrées et sorties des marchandises) pour minimiser le niveau de stocks sans risquer la rupture ;
- Concevoir et coordonner l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement dans les délais impartis ;
- Mettre en place le stockage des produits (surface, rangement, rotation des produits) en fonction des services et de la demande des clients ;
- Superviser le traitement des commandes en veillant au respect des coûts et des délais ;

- Réaliser et aménager l'endroit imparti au stockage de la marchandise dans un souci de repérage et d'accès rapides aux produits les plus demandés par ces clients ;
- Définir et mettre en œuvre le plan d'approvisionnement, assurer les commandes, la réception, le stockage, la préparation et la distribution des marchandises et des produits nécessaires aux utilisateurs, en optimisant les stocks ;
- Eviter tout excès de stockage en gardant une marge de manœuvre pour ne pas être en rupture de stock d'un produit tout en garantissant la disponibilité permanente des marchandises.

#### **9.2.4 Direction digitalisation et numérique (DDN)**

- La réalisation du schéma directeur par la conduite des projets d'informatisation en veillant à la cohérence fonctionnelle et technique ainsi qu'à la qualité et la sécurité des systèmes d'information.
- La mise en œuvre des systèmes d'information à la fois flexibles et fiables ;
- Le management des évolutions des systèmes d'information et des projets informatiques ;
- L'excellence opérationnelle et l'optimisation des fonctions de soutien de la direction.

### **9.3 Direction Générale Adjointe Opérationnelle (DGAO)**

#### **9.3.1 Service Gestion du Patrimoine**

- S'assurer du cycle de vie de l'immobilisation
- Répertoire les immobilisations inutiles et les proposer à la réforme/vente/déploiement ;
- Suivre territorialement les investissements de l'entreprise (la mobilité des immobilisations doit obéir à une procédure écrite et une traçabilité par des documents administratifs) ;
- Constituer des dossiers de réforme des immobilisations ;
- S'assurer du code à barre ;
- Assurer le suivi et la traçabilité du patrimoine (Suivi de l'existence réelle);
- Justifier les écarts d'inventaire avec les directions concernées ;
- Programmer et gérer les inventaires périodiques ;
- Suivre le mouvement du patrimoine et établir des fiches inventaires des immobilisations ;

- Identifier et répertorier les immobilisations de l'entreprise ;
- Inscrire les nouvelles acquisitions en collaboration avec la Direction Finances et Comptabilité (Fiches, logiciel N° d'inventaire) ;
- Assurer le suivi des immobilisations ainsi que leur assainissement ;
- Gérer les dossiers de cession (vente/destruction) ;
- Préparer l'opération de fin d'exercice d'inventaire.

### **9.3.2 Direction Exploitation (DE)**

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

- **Manutention** : qui comprend les opérations d'embarquement, d'arrimage, de désarrimage et de débarquement de marchandises, ainsi que les opérations de mise et de reprise des marchandises sous hangar, sur terreplein et magasins. La manutention est assurée par un personnel formé dans le domaine. Elle est opérationnelle de jour comme de nuit, répartie en deux *shifts* (période de travail d'une équipe) de 6h à 19h avec un troisième *shift* opérationnel qui s'étale entre 19h et 01h du matin. Pour cas exceptionnels, ce dernier peut s'étaler jusqu'à 7h du matin.
- **Acconage** :
  - ❖ **Pour les marchandises** :
    - La réception des marchandises.
    - Le transfert vers les aires d'entreposage des marchandises.
    - La préservation ou la garde des marchandises sur terre-plein ou hangar.
    - Marquage des lots de marchandises.
    - Livraison aux clients.
  - ❖ **Pour le service** :
    - Rassembler toutes les informations relatives à l'évaluation du traitement des navires à quai et l'estimation de leur temps de sortie ainsi que la disponibilité des terres pleins, et hangars pour le stockage.

- Participer lors de la Conférence de Placement des Navires (CPN) aux décisions d'entrée des navires et recueillir les commandes des clients (équipes et engins) pour le traitement de leurs navires.

### ❖ Zones logistiques extra portuaires :

- Rapprocher la marchandise du client final.
- Décongestionner les surfaces dans l'enceinte portuaire.
- Réduire les temps d'attente en rade des navires dus au manque d'espace d'entreposage, et réduire ainsi les surestaries.
- Développer le transfert de masse des marchandises par voie ferroviaire.
- Réduire les congestions sur les routes et réduire l'émission de gaz polluants.

### 9.3.3 Direction maintenance (DM) : Les principaux métiers sont :

#### ❖ Maintenance Engins :

- L'approvisionnement en pièces de rechanges ;
- La maintenance des équipements ;
- La planification des affectations.

#### ❖ Maintenance navale :

- la maintenance des remorqueurs.

### 9.3.4 Direction domaine et développement (DDD) : A pour tâches :

- Amodiation et location de terre pleins, hangar, bureaux, immeubles, installations et terrains à usage industriel ou commercial.
- Enlèvement des déchets des navires et assainissement des postes à quai.
- Pesage des marchandises (pont bascule).
- Avitaillement des navires en eau potable.
- Organiser, superviser et mettre à disposition les ressources nécessaires pour le traitement des voyageurs (Passagers/Auto passagers- Arrivées/Départ).
- Elaborer les procédures de gestion et la documentation nécessaires à l'exploitation du parking à étages, du centre commercial, de de l'espace polyvalent et des diverses occupations à usage commercial et administratif de la gare maritime.

- Arrêter et mettre en œuvre les actions nécessaires pour l'élaboration de l'étude d'aménagement, la réalisation des travaux et la mise en exploitation commerciale du centre commercial et de l'espace polyvalent.
- Assurer l'entretien et maintenance des différentes installations et équipements de toute la gare maritime, soit par l'élaboration et le suivi des relations contractuelles et conventionnelles ou par les moyens propres de l'entreprise.
- Organiser et déployer les diligences nécessaires pour assurer des activités d'animation commerciale et promotionnelle au sein du centre commercial et de l'espace polyvalent.

### 9.3.5 Direction capitainerie (DC)

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

Elle assure également les fonctions suivantes :

- **Remorquage** : cette activité consiste essentiellement à remorquer les navires entrants et sortants. Les prestations sont :
  - Le Remorquage portuaire.
  - Le Remorquage hauturier (haute mer).
  - Le Sauvetage en mer.
- **Pilotage** : La mise à disposition d'un pilote pour assister ou guider le commandant du navire dans les manœuvres d'entrée, de sortie. Cette activité s'accompagne généralement de pilotins, de canots et de remorqueurs.
- **Amarrage** : Cette appellation englobe l'amarrage et le désamarrage d'un navire. L'amarrage consiste à attacher et fixer le navire à quai une fois accosté pour le sécuriser. Cette opération se fait à l'aide d'un cordage spécifique du navire.
- **Accostage** : Le port met à la disposition de ces clients des quais d'accostage en fonction des caractéristiques techniques du navire à recevoir.

### Section 02 : le rôle des Technologies de l'Information et de Communication dans la logistique portuaire

Dans cette section nous avons devisé notre cas d'étude en deux parties fondamentales, la première partie présente les réponses recueillies à partir de l'enquête réalisée à l'entreprise EPB de Bejaia, la deuxième partie présente les résultats de l'évaluation de la performance de l'entreprise.

#### 1. Les résultats de guide d'entretien

Afin de mieux saisir et analyser la complexité des opérations logistiques liées au fonctionnement du processus de l'activité portuaire, il est nécessaire de mener une enquête sur le terrain en utilisant un guide d'entretien adressé au chef de département statistiques de l'entreprise portuaire de Bejaia (EPB).

Cette enquête nous permettra de recueillir les informations nécessaires pour répondre à notre problématique, qui est développée comme suit :

#### **Question 1 :**

Le système d'information portuaire est extrêmement complexe et il est essentiel d'utiliser des outils d'aide à la décision tel que les technologies de l'information et de la communication pour mettre en évidence cette complexité, **quel sont les moyens technologiques (d'information et de communication) utilisés au sein de l'entreprise EPB ?**

#### **Réponse :**

Afin de maintenir et d'améliorer les opérations portuaire, l'Entreprise Portuaire de Bejaia à mis en place plusieurs systèmes informatique pour la gestion des opérations portuaire et l'amélioration des indicateurs de performance qui indiquent la qualité des services portuaire, et parmi ces applications on trouve :

**APCS (ALGERIAN PORT COMMUNITY SYSTEM) :** c'est une filiale créée par le groupe service portuaire SERPORT, dans le cadre de son programme de modernisation des ports algériens et de digitalisation des processus de la chaîne logistique portuaire, dans les mesures de facilitation pour les échanges commerciaux transfrontaliers par la mise en place d'une plateforme d'échanges de données numériques entre les intervenants de la chaîne logistique.

En tout, l'APCS compte actuellement les modules suivants : gestion des annonces navires, gestion des quais, gestion de la marchandise (manifeste, vue à quai, bon à délivrer, gestion des visites, bon à délivrer, bon à enlever Douane et constat d'enlèvement), suivi de la marchandise, ainsi que le tableau de bord et les statistiques.

**SIP (SYSTEM INFORMATION PORTUAIRE)** : c'est une plateforme de diffusion d'information ainsi qu'un moyen de communication pour l'ensemble des acteurs interne de l'entreprise en temps réel. Il est considéré le portail d'information qui serve à consulté la situation journalière de l'entreprise.

**BMIS (Brigade Mixte Inspection System)** : l'entreprise portuaire de Bejaia, en collaboration avec BMT (Bejaia Méditerranéen Terminal), ont mise en place un système informatique pour la gestion des visites, dénommé Brigade Mixte Inspection System (BMIS), afin de maintenir et d'améliorer les performances du terminal à conteneurs, au profit des différents intervenants portuaires dans ce processus, à savoir : les Commissionnaires en Douane, le Service Phytosanitaire, le Service Vétérinaire, la DCP, la Douane et l'Entreprise Portuaire de Bejaïa, à travers sa filiale, BMT.

**Help desk** : c'est un outil de communication interne spéciale pour les membres de département informatique entre eux.

On utilise souvent d'autres moyens de communication comme la messagerie interne et externe.

### **Question 2 :**

Il s'avère que le système d'information portuaire fait recours à divers logiciels (plateformes, Application) de gestion, d'information, de communication et d'aide à la décision, **quel sont les fonctionnalités de ces différents logiciels et plateforme au sein de l'EPB ?**

### **Réponse :**

L'entreprise portuaire Bejaia (EPB) utilise nombreux logiciels pour faciliter la gestion de toutes ses activités, chaque logiciel est utiliser pour des raison spécifique.

■ **APCS** : l'APCS ambitionne d'améliorer la logistique portuaire dans le but :

- Réduire les coûts de la logistique;



- Éliminer les surestaries;
- Améliorer la performance et renforcer la fiabilité de la communication entre les acteurs;
- Assurer l'unicité de l'information;
- Maîtriser le flux des exportations et des importations et accroître la qualité de service;
- Améliorer les processus de passage dans les ports;
- Augmenter la performance des services rendus aux clients;
- Augmenter la capacité de traitement dans les ports;
- Assurer le suivi physique et administratif en temps réel des marchandises et échanger des informations de façon confidentielle et sécurisée.

■ **La plateforme SIP** : sert à :

- Un atout pour l'entreprise en mettant à la disposition de ses acteurs une fenêtre de consultation et communication des informations en temps réel.
- La gestion des ports, des navires, des marchandises et de la conformité génère des obstacles à la mise en place de systèmes et de réseaux capables de collecter des données, de les gérer, de les utiliser et de les partager de la manière efficace entre les différents utilisateurs.
- Etablir des rapports et statistique en temps réel.

■ **BMIS** : le système Brigade Mixte Inspection serve à :

- Fluidifier le trafic des marchandises conteneurisées, visant l'amélioration des performances du terminal à conteneurs.
- Simplifier le passage portuaire par la réduction des délais de séjours des différentes marchandises pendant le passage portuaire (exemple des surestaries conteneurs).
- Accroître la qualité de service et traçabilité.

**Question 3 :**

**Quels sont les objectifs de l'intégration des TIC au sein de l'entreprise portuaire Bejaia ?**

### Réponse :

Le déploiement de ces différentes technologies a pour objectif de :

- Faciliter et organiser l'accès au port des conteneurs destinés à l'export ;
- Anticiper et fluidifier le traitement des marchandises et des navires ;
- Synchroniser les efforts entre les différents intervenants dans le processus ;
- Avoir une gestion optimale du stockage, de la séquence et du chargement ;
- Avoir une meilleure visibilité dans la programmation du contrôle des marchandises;
- Anticiper et optimiser l'affectation des moyens matériels et humains.

### Question 4 : Quels sont les acteurs qui ont accès et qui peuvent utilisés chacun de ces logiciels ?

#### Réponse :

- **APCS** : Cette plateforme est destinée à **tout intervenant dans la chaîne logistique**, (les opérateurs économiques publics et privés dans la chaîne logistique).

L'accès à cette plateforme est sécurisé par un compte nominatif dédié pour chaque utilisateur, selon son profil.

- **SIP** : Ce logiciel est dédié aux **acteurs interne** de l'entreprise (les employés de toutes les directions). Et cela dans le but de faciliter les échanges d'informations et d'optimiser la fluidité des activités portuaire, en communiquant en temps réel toutes les informations relative aux déroulement des activités portuaire.

- **BMIS** : Dans la perspective de fluidification du trafic des marchandises conteneurisées, visant l'amélioration des performances du terminal à conteneurs de BMT, ce système est conçu pour accompagner les différents **intervenants portuaires** dans le processus, à savoir : les Commissionnaires en Douane, le Service Phytosanitaire, le Service Vétérinaire, la Direction de la Concurrence et des Prix, les Services des Douanes.

### Question 5 : Quand la loi appliquée aux logiciels cités précédemment rentrent-elles en vigueur ?

Les application APCS, BMIS sont des logiciels modernes, tandis que le SIP est une plateforme ancienne:

- **APCS** : mise en place en 2020, elle a été lancée officiellement le **07 juin 2021** du décret exécutif N°21-147.
- **BMIS** : entrée en vigueur, le **10 octobre 2021**.
- **SIP** : cette plateforme existe depuis les années **2000**, avec une innovation continue chaque période précise.

**Question 6** : Quels sont les indicateurs de performance globale qui indique la qualité de service portuaire ?

**Réponse:** Pour une meilleure gestion des opérations logistique portuaire et l'analyse de la performance globale de notre entreprise nous avons pu à mettre en place des principe indicateurs indiquant le niveau et la qualité de service de notre entreprise, à savoir :

➤ **Le délai d'attente en rade**

Cet indicateur aide à évaluer le temps d'attente des navires dans la zone de mouillage, qui est une étape initiale avant l'arrivée des navires à quai. Cette durée dépend de la situation des postes à quai et de l'encombrement ou de la congestion dans l'espace entre les ports.

➤ **Le séjour à quai**

Il s'agit de l'indicateur utilisé pour évaluer la qualité du service portuaire, en relation avec le navire dans la chaîne logistique portuaire. Le séjour à quai correspond au temps passé par les navires dans les postes appropriés, depuis l'accostage du navire à l'entrée jusqu'à la mise en œuvre des moyens de sortie du navire de quai.

➤ **Séjour moyen d'un conteneur à quai**

Ce critère permet d'évaluer la qualité du service portuaire en se basant sur le temps d'attente d'un conteneur au terminal. Le temps de séjour d'un conteneur à quai correspond à la durée de séjour d'un conteneur à quai avant son expédition.

➤ **Indice satisfaction clients**

L'enquête de satisfaction client a été engagée en Décembre 2016. Le principal objectif assigné à cette enquête est la mesure du niveau de satisfaction des clients vis-à-vis des prestations de l'entreprise. L'autre objectif, est lié au recensement des attentes, suggestions, réclamations.

➤ **Délai moyen de sortie des marchandises**

c'est le temps moyen qu'il faut pour que les marchandises quittent le port après leur déchargement.

**2. Evaluation de la performance**

Afin de juger l'impact de l'adoption des TIC au sein de l'entreprise portuaire de Bejaia, nous présenterons résultats interprétés de l'évaluation de la performance dans l'EPB, pour faire, on s'intéresse à prendre 05 indicateurs comme mesures : délai d'attente moyen en rade, séjour moyen à quai, séjour moyen conteneur au terminal, indice satisfaction clients, délai moyen de sortie des marchandises.

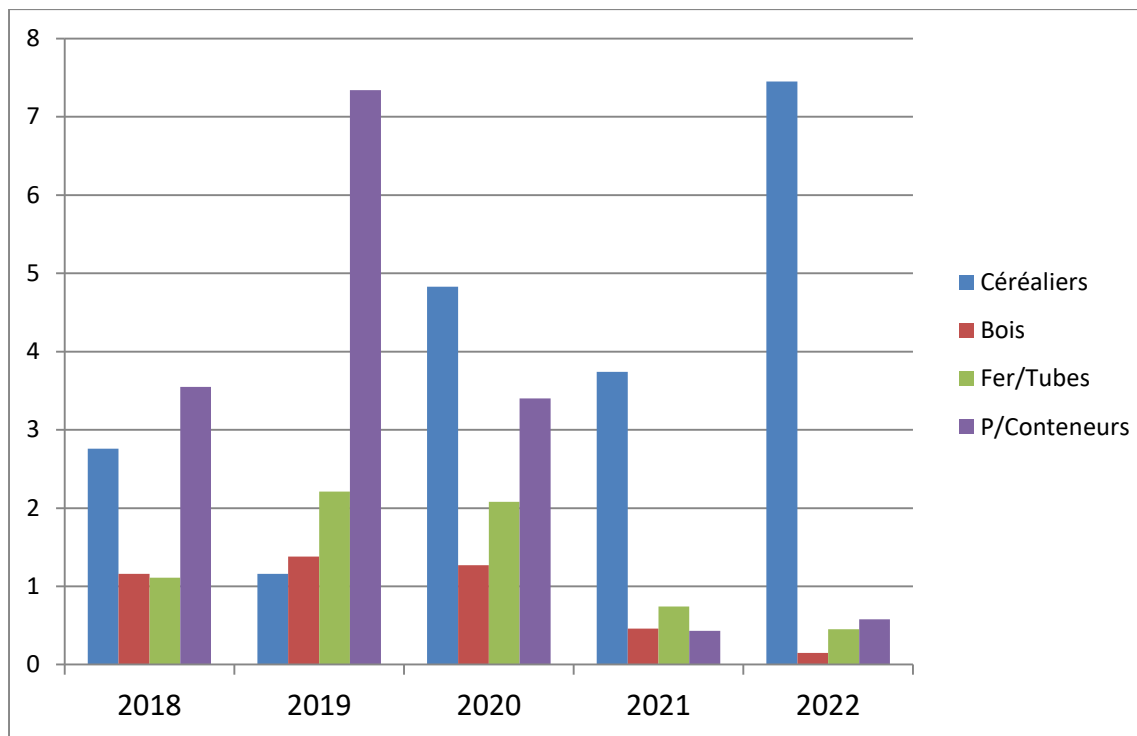
**2.1 Délai d'attente Moyenne en rade :**

**Tableau 03 : Délais d'attente Moyenne en rade par type de navire période (2018-2022)**

Année	2018	2019	2020	2021	2022
Type de Navire					
Céréaliers	2.76	5.45	4.83	3.74	7.45
Bois	1.16	1.38	1.27	0.46	0.15
Fer/Tubes	1.11	2.21	2.08	0.74	0.45
P/Conteneurs	3.55	7.34	3.4	0.43	0.30

**Source :** document interne de l'entreprise

$$\text{Moyenne d'attente sur rade} = \frac{\text{Durée d'attente sur rade}}{\text{Nombre de navires}}$$

**Figure 11** : Représentation graphique de Délais moyenne d'attente en rade

**Source** : Réaliser par nous même à partir des données interne de l'entreprise

Ce graphe représente les délais d'attentes moyens en rade pour différents types des navires sur une période de cinq ans (2018 à 2022). On observe que les délais d'attentes pour les navires transportant du bois, du fer/tubes et des conteneurs sont considérablement diminués, ce qui suggère que les TIC en générale et particulièrement la plateforme APCS (ALGERIAN PORT COMMUNITY SYSTEM), ont aidé à améliorer l'efficacité et la fluidité des opérations portuaire.

À l'exception les délais d'attentes pour les céréaliers montrent une tendance variable avec une augmentation notable en 2022. Après une hausse de 2018 à 2019, il y a une légère baisse en 2020 et 2021, suivie d'une augmentation significative en 2022. Malgré l'intégration des TIC notamment l'application APCS et la plateforme SIP qui peuvent optimiser et améliorer la planification des opérations logistique.

Cette augmentation des délais moyens en rade dépend de séjours moyen des navires à quai, des volumes de ses derniers et la variété de ce type de marchandise (Soja, Mais, Blé tendre, Blé dur ...).

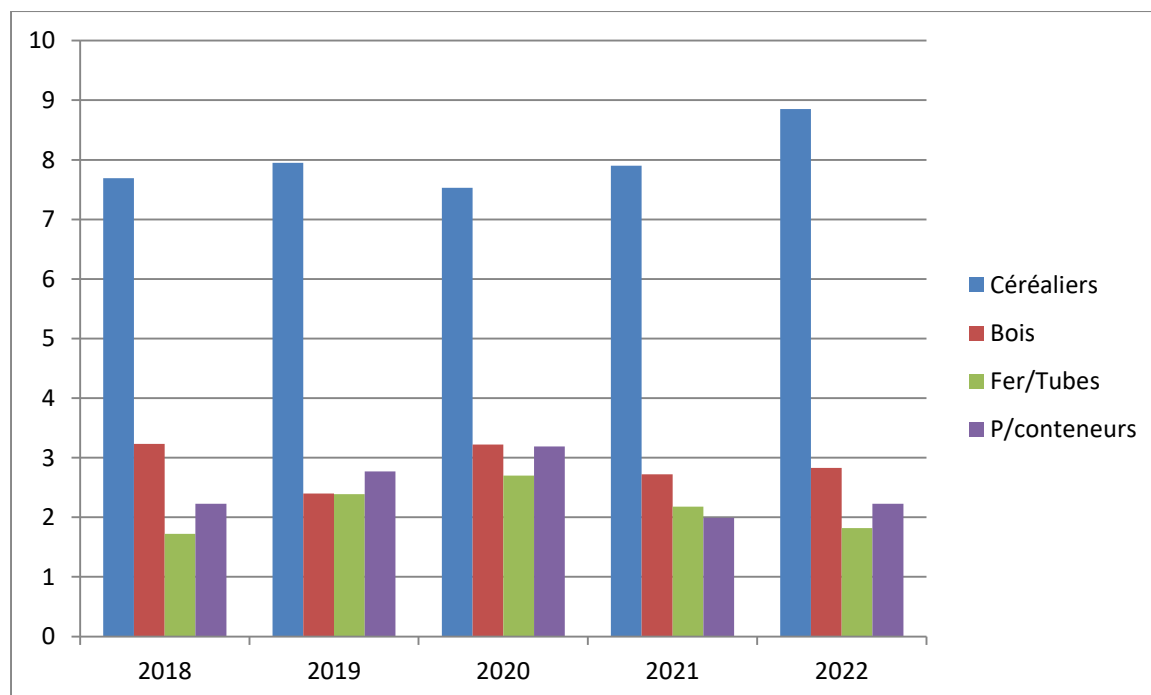
**2.2 Séjours Moyen à quai**

**Tableau 04 : Séjours Moyenne en rade par type de navire période (2018-2022)**

Année	2018	2019	2020	2021	2022
Type de Navire					
Céréaliers	<b>7.69</b>	<b>7.95</b>	<b>7.53</b>	<b>7.9</b>	<b>8.85</b>
Bois	<b>3.23</b>	<b>2.4</b>	<b>3.22</b>	<b>2.72</b>	<b>2.30</b>
Fer/Tubes	<b>1.72</b>	<b>2.39</b>	<b>2.7</b>	<b>2.18</b>	<b>1.82</b>
P/Conteneurs	<b>2.23</b>	<b>2.77</b>	<b>3.19</b>	<b>1.99</b>	<b>2.23</b>

**Source :** document interne de l'entreprise

**Figure 12 : Représentation graphique de séjours moyen à quai**



**Source :** Réaliser par nous même à partir des données interne de l'entreprise

$$\text{Moyenne séjour à quai} = \frac{\text{Durée de séjour à quai}}{\text{Nombre de navire}}$$

Ce diagramme en bâton illustre l'évolution de séjours moyens des navires à quai d'accostage c'est-à-dire à l'intérieur du port, de la période ayant de 2018 à 2022. L'objectif est d'analyser l'impact des TIC et le logiciel APCS intégrée pour la gestion des opérations portuaire, on peut remarquer une amélioration continue sur les cinq années des délais de séjours à quai des navires transportant du bois, fer/tube et P/conteneurs.

Cette optimisation de délai représente l'apport efficace et l'impact positif de la mise en place des technologies de l'information et de la communication (TIC), et en particulier le logiciel APCS (ALGERIAN PORT COMMUNITY SYSTEM).

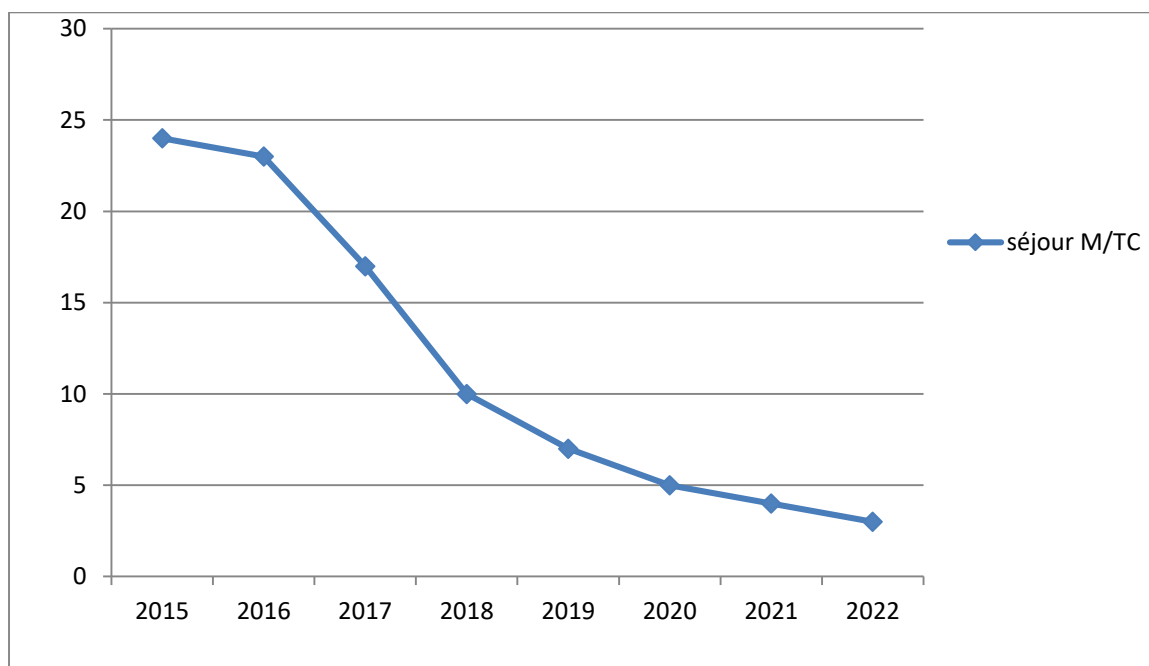
En outre les délais séjours moyens à quai pour les céréaliers montrent une augmentation significative jusqu'à 2022. Cette augmentation ne reflète pas l'impact négatif d'utilisation des technologies tel que l'APCS, mais indique une croissance accrue pour la demande des céréaliers, vu que l'EPB est classer parmi l'un des meilleurs ports nationaux dans le traitement des céréaliers.

### 2.3 Le séjour moyen d'un conteneur au terminal

**Tableau 05** : les délais du séjours moyen/TC (2015\_2022)

Année	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Séjour moyen/TC	24 jours	23 jours	17 jours	10 jours	7 jours	5 jours	4 jours	3 jours

**Source** : document interne de l'entreprise.

**Figure 13 :** Représentation graphique de délai d'attente d'un conteneur au terminal

**Source :** réalisé par nous même à partir des données interne de l'entreprise.

Ce graphe montre l'évolution du séjour moyen en TC(conteneur) au port de 2015 à 2022, comme on peut le voir, il y a une diminution continue du séjour moyen au fil des années, avec une réduction accélérer depuis 2017 allant de 17 jours arrivant a un pic de 3 jours en 2022.

On estime que le délai est devisé en deux, en raison de l'apport efficace et l'impact positif de la mise en place des TIC, et en particulier le logiciel Brigade Mixte Inspection Système (BMIS) adopté par l'entreprise portuaire de Bejaia avec sa filiale BMT.



## 2.4 Indice de Satisfaction Client

Tableau 06 : Indicateurs de performances réclamations clients année 2020/2021

Nombre de réclamations	Année 2020	Année 2021	Variation %
Nombre de réclamations Globale	32	42	31.25 %
Nombre de réclamations fondées	25	30	20 %
Nombre de réclamations non- fondées	07	12	71.42 %

Tableau 07 : Indicateurs de performances des réclamations clients année 2021/2022

Nombre de réclamations	Année 2021	Année 2022	Variation %
Nombre de réclamations Globale	42	48	14.28 %
Nombre de réclamations fondées	30	21	-30 %
Nombre de réclamations non-fondées	12	27	125 %

$$variation \% = \frac{A1 - A2}{A1} \times 100$$

- **A1 : La valeur initiale**
- **A2 : La valeur finale**
- **Variation % : La variation en pourcentage entre les deux valeurs**

Suite à la comparaison des résultats des tableaux qui représentent l'indice de satisfaction client, nous remarquons une diminution de nombre de réclamations globale, d'un taux de variation de 31,25% durant la période (2020-2021), pour atteindre un taux de variation de 14,28% en période (2021-2022).

Le nombre de réclamations fondée à diminuer d'une variation de 20% en période (2020-2021) jusqu'à un taux de variation de -30% en période (2021-2022).

Le taux de variation du nombre de réclamations non-fondée ( c'est-à-dire qui n'a pas de base légitime) augmente d'un taux de variation égale à 71,42% durant la période (2020-2021), arrivant à un taux de 125% en période (2021-2022).

On constate que les réclamations fondée (légitime) sont en diminution ce qui reflète l'amélioration des services offertes par l'EPB et la satisfaction de ces clients grâce à l'utilisations des Tic.

Alors que, les réclamations non-fondée (illégitime) ont augmentée, cela grâce à la plateforme SIP (SYSTEM INFORMATION PORTUAIRE) qui facilite la vérification de la conformité des réclamations des clients.

**2.5 Délais de séjour moyen marchandises**

**Tableau 08 : Tableau de bord de la chaîne du transit portuaire**

<b>Indicateur de performance de la chaîne du transit portuaire</b>	<b>Avant l'adoption des TIC</b>	<b>Après l'adoption des TIC</b>	<b>Variation %</b>
Délai moyen entre le déchargement des conteneurs et le dépôt de la déclaration de marchandises	<b>75 heures</b>	<b>64 heures</b>	<b>14,7%</b>
Délai de séjour moyen marchandises	<b>7,9 jours</b>	<b>7,2 jours</b>	<b>8,9%</b>
Délai moyen de sortie des conteneurs du port après main levée	<b>35 heures</b>	<b>30 heures</b>	<b>14,3%</b>

$$variation \% = \frac{A1-A2}{A1} \times 100$$

- **A1 : La valeur initiale**
- **A2 : La valeur finale**
- **Variation % : La variation en pourcentage entre les deux valeurs**

Le délai moyen entre le déchargement des conteneurs et le dépôt de la déclaration de marchandises a diminué de 11 heures, soit une amélioration d'environ 14,7% indiquant une efficacité accrue dans le traitement initial des conteneurs.

Une réduction de 0,7 jour dans le délai de séjour moyen des marchandises, soit une amélioration d'environ 8,9% montre une amélioration dans la gestion et la rotation des stocks au port.

Une diminution de 5 heures du délai moyen de sortie des conteneurs du port après main levée, soit une amélioration d'environ 14,3% indique une accélération du processus de sortie des conteneurs du port.

L'adoption des TIC a clairement amélioré les performances de la chaîne du transit portuaire. Les délais ont été réduits à plusieurs étapes clés, ce qui suggère une plus grande efficacité et une meilleure gestion des processus portuaires. Les entreprises et les autorités portuaires peuvent s'attendre à des bénéfices tels que la réduction des coûts de stockage, une meilleure fluidité du trafic portuaire et une augmentation de la satisfaction des clients grâce à des délais plus courts.

### Conclusion

D'après l'étude du terrain et l'analyse des données collectées nous déduisons ce qui suit: Les logiciels SIP, BMIS, APCS jouent un rôle cruciale dans la modernisation et l'efficacité des opérations portuaires.

L'intégration de ses systèmes informatique dans les opérations portuaire et un levier d'intégration technologique et informationnel qui renforce la compétitivité des ports en optimisant les coûts, la qualité de service et les délais, il sont devenus des composantes indispensables pour les ports qui aspirent à devenir plateformes logistiques de premier plan dans le commerce international.

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) est présentées par des systèmes tels que (Brigade Mixte Inspection Système, Système Information Portuaire et

Algerian Port Community System) ont révolutionné la gestion de la chaîne logistique portuaire, ces innovations conduisent à une amélioration des services offerts par les ports, avec une réduction notable des temps d'attente en rade et des durées de séjours des navires à quai, la gestion des conteneurs au terminale, service client.

Cette évolution positive contribue à renforcer la réputation de l'entreprise (EPB) et à offrir des services plus avantageux pour ses clients.

## **Conclusion générale**

## Conclusion générale

---

Selon notre étude au sein de l'Entreprise Portuaire de Bejaia (EPB), nous avons constaté que l'intégration des systèmes d'information portuaire, tels que le Système d'Information Portuaire (SIP), l'Algerian Port Community System (APCS) et le Brigad Mixte-Inspection Système (BMIS), servent à faciliter le partage d'informations au niveau interne et externe de l'entreprise en temps réel, ce qui permet une meilleur collaboration et une coordination entre les intervenants de la chaîne logistique portuaire.

Premièrement, ces systèmes d'information intégrés et gérés par l'utilisation des TIC se révèlent essentiels pour la gestion des opérations logistiques, y compris les flux physiques et informationnels. En facilitant la collecte, le stockage, le traitement et la diffusion de l'information, ils optimisent la gestion des opérations portuaires. Cela se traduit par une efficacité et une fluidité améliorée, comme le démontrent les progrès constatés dans la réduction des délais de séjour des navires à quai et des temps d'attente en rade. Ceci nous mène à **confirmer notre première hypothèse** : La gestion des opérations logistique, notamment les flux physiques et informationnel repose sur un système d'information intégré, qui est géré par l'utilisation des TIC.

Deuxièmement, les TIC jouent un rôle essentiel dans l'amélioration de la coordination et de la collaboration entre les différents acteurs de la chaîne logistique portuaire. L'APCS, a démontré son efficacité en réduisant les délais d'attente pour différents types de navires, ce qui reflète une meilleure coordination entre les opérations portuaires et les besoins des clients. De plus, ces systèmes permettent l'optimisation des flux de marchandises et d'informations, contribuant ainsi à la réduction des coûts, des délais et des risques. Cela, confirme certes notre deuxième hypothèse : Les TIC permettant d'améliorer la coordination et la collaboration entre les acteurs de la chaîne logistique portuaire: transport, opérations, clients... etc, ainsi qu'ils facilitent l'optimisation des flux de marchandises et d'informations dans la chaîne logistique portuaire en réduisant les coûts, les délais et les risques.

Enfin, la mesure et l'évaluation de la performance de l'EPB à l'aide de divers indicateurs, tels que les délais d'attente des navires, le séjour moyen des marchandises au port et le taux de satisfaction des clients, montrent clairement l'impact positif des TIC sur la performance globale de l'entreprise. Les données recueillies indiquent des améliorations significatives après l'adoption des TIC, confirmant leur rôle important dans la modernisation et l'efficacité des opérations portuaires. Comme nous l'avons déjà supposé, comme réponse provisoire, plusieurs indicateurs de performance sont réellement identifiés et constatés, et

## Conclusion générale

---

d'après ce que nous avons récoltés comme informations, nous déduisons Cinq indicateurs majeurs représentant la performance globale de l'entreprise, à savoir :

**1- Le délai d'attente en rade** : d'après les statistiques communiquées par l'entreprise EPB, on observe que les délais d'attentes en rade pour les navires transportant du bois, du fer/tubes et des conteneurs sont considérablement diminuer, cependant pour les céréaliers qui augmente, cela dépend de la situation à quai.

**2- Le séjour à quai** : d'après les informations récoltées auprès de l'entreprise EPB, on constate une amélioration continue sur les cinq années (2018-2022) des délais de séjours à quai des navires transportant du bois, fer/tube et P/conteneurs. De plus, la durée moyenne de séjour à quai pour les céréaliers a connu une hausse notable jusqu'en 2022. Ce taux d'augmentation n'est pas le reflet de l'effet négatif de l'utilisation des technologies telles que l'APCS, mais indique une augmentation de la demande des céréaliers, vu que le port de Bejaia est considéré comme l'un des meilleurs ports nationaux pour le traitement des céréales.

**3- Séjour moyen d'un conteneur à quai** : d'après les statistiques communiquées par l'EPB, le séjour moyen d'un conteneur au terminal passe d'un délais d'attente de 24 jours en 2015 à un délai de 17 jours en 2017 pour connaitre une diminution plus rapide arrivant a un délai équivalant à 03 jours en 2022.

**4- Indice satisfaction clients** : Selon notre analyse statistique sur l'indice satisfaction client, nous remarquons une diminution de nombre de réclamations globales, d'un taux de variation de 31,25% durant la période (2020-2021), pour atteindre un taux de variation de 14,28% en période (2021-2022).

**5- Délai moyen de sortie des marchandises** : Les données récoltées durant notre stage à l'EPB, démontrent que le délai de séjour moyen des marchandises a connue une diminution de 0,7 jour, ce qui représente une amélioration d'environ 8,9%, après l'intégration des TIC ainsi la dématérialisation des procédures et des activités du port.

D'après l'analyse de ces cinq indicateurs de performance, nous constatons que les programmes informatiques tels que (APCS, BMIS, SIP) jouent un rôle essentiel dans la diminution des délais en réduisant les retards, et à la minimisation des coûts de temps en évitant le coût administratif ( efforts et travail répété, papier...), ce qui permet donc de confirmé la troisième hypothèse : La mesure et l'évolution de la plateforme d'une entreprise portuaire représentée par un nombre d'indicateurs, à s'avoir le délai d'attente des navires en

## Conclusion générale

---

rade, séjours des navires à quai, séjours moyens des marchandises au port, taux de satisfaction clients... etc.

En conclusion, l'intégration des systèmes d'information portuaire dans l'EPB, a également démontré l'importance stratégique des TIC dans l'amélioration de la performance logistique portuaire. Ces logiciels (APCS, BMIS, SIP), en optimisant les processus opérationnels et en renforçant la collaboration entre les acteurs de la chaîne logistique, se sont avérées indispensables pour atteindre des niveaux élevés de performance et de compétitivité dans le commerce international.



## **Bibliographie**

# Bibliographie

---

## Livre :

- Allab, S., Swyngedauw, N., & Talandier, D. (2000). *La logistique et les nouvelles technologies de l'information et de la communication*. ECONOMICA.
- Bonnefous, C., & Courtois, A. (2001). *Indicateurs de performance*. HERMES.
- Fabbe-Costes, N. & Lièvre, P. (2002) «*Ordres et désordres en logistique*», Edition Hermès Sciences publication.
- Kéfi, H., & Kalika, M. (2004). *Évaluation des systèmes d'information : une perspective organisationnelle*. Edition ECONOMICA.
- Lyonnet, B., & Senkel, M. (2023). *La logistique - 2e éd.* Dunod.
- Lyonnet, B., & Senkel, M. (2015). *La logistique*. Dunod.
- Le petit livre de code à barres.(2000). EAN France,
- Lorino, P. (2003). *Méthodes et pratiques de la performance : le pilotage par les processus et les compétences* (3<sup>e</sup> éd.). Eyrolles Group.
- Marchal, A. (2006). «*Logistique globale: Supply Chain Management*», ellipses.
- Médan, P., & Gratacap, A. (2008). *Logistique et supply chain management : intégration, collaboration et risques dans la chaîne logistique globale*. Dunod.
- Roques, T. (2015). *Optimisez votre chaîne logistique: prévoir la demande Gérer les approvisionnements et stocks*. AFNOR ÉDITION et Livres à Vivre.
- Sohier, J. (2000). *La logistique*. (3<sup>e</sup> éd.). vuibert.
- Wackermann, G. (2005). *La logistique mondiale transport et communication*. ellipses.

## Article :

- Frémont, A. (2010). Intégration, non-intégration des transports maritimes, des activités portuaires et logistiques : quelques évidences empiriques. Dans *Tables rondes FIT*
- Jawab. F, Arif. J, Mouzouna. Y, Mohsen. A & Elouafi. J,( May 2015). «Atouts de l'utilisation des TIC pour les prestataires de services logistiques», Article, Conference
- HAMRI. H., JOUAD. S. (2021). «L'Impact de l'Intégration des Systèmes d'Information sur la Compétitivité Portuaire» , Article,
- LE CLERE, Sous module 2A: le rôle du port, manuel du participant « gestion moderne des ports », CNUCED 2012,

## Bibliographie

---

- Mérian, Y., Planchette, G., Lannoy, A., & Merad, M. (2018, 16 octobre). APPROCHE ANALYTIQUE ET APPROCHE SYSTEMIQUE POUR LA MAITRISE DES RISQUES ANALYTI Paper.
- NJJAR, B. (2017). «Technologies de l'information dans la logistique et son impact sur la performance des firmes», Information Systems Management & Innovation, Article.
- ROUGGANI. K., Majda. GOURIRE. M, (2017)«LA COORDINATION EN MATIERE DE FLUX LOGISTIQUES ET LA PERFORMANCE DES ACTEURS D'UNE CHAINE LOGISTIQUE», Article, Université HASSAN I – Settat.

### **Revue :**

- BOUKHATMI, F. (2018). «La nécessaire adaptation des ports algériens : les outils juridiques », Revue de droit des transports et des activités portuaires.
- Chabani, W. (2017). LES TIC AU SERVICE DE LA SUPPLY CHAIN Widad CHABANI. Revue D'économie et de Statistique Appliquée.
- El Bakkouri A. (2021). « Performance Logistique » : Un Essai de Synthèse, Revue de Littérature du Concept, European Scientific Journal, ESJ. édition Vol.17, No.23.
- Hajjaji, W. (2023). «La Chaîne Logistique Et La Performance Des Entreprises» ,scribd.
- MAJIDI F. Z. & EL BAROUDI N. (2022) «L'intégration portuaire: une composante essentielle de la Supply Chain Management (Apport de la cartographie cognitive)», Revue Internationale des Sciences de Gestion «Volume 5 : Numéro 3».
- Mastafi, M. (2016). Définitions des TIC(E) et acception. Revue, ResearchGate.
- Ouariti, O. Z., & Zeroual, L. (2017). L'impact des systèmes d'information sur la performance des chaînes logistiques : une revue de littérature. *European Scientific Journal*, 13(4).
- OUBAOUZINE, L. (2019). «la contribution d'une logistique performante a la performance de l'entreprise», revue de management & culture, université hassan ii - aïn chock, maroc.

# Bibliographie

---

## Thèses :

- Barkhadle, H. (2014). *Contribution du maillon portuaire à la performance de la chaîne logistique globale : cas du port de Djibouti*. THÈSE/UNIVERSITÉ DE BRETAGNE OCCIDENTALE.
- CHACHOUA, F. (2017). « *La performance des ports algériens* », *Etude comparative par la méthode d'analyse d'Enveloppement des données (DEA)*, Thèse de doctorat, Option : Management Stratégique International, Université Abdelhamid Ibn Badis.

## Mémoire :

- Jaccob, C. (2002). *Comme exigence partielle de la maîtrise en gestion des PME et de leur environnement*. MÉMOIRE PRÉSENTÉ À UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES.
- Mansouri, H., Mazouzi, S., (2016). *Minimisation des coût logistique de distribution des centres de livraison régionaux aux grossistes*, Mémoire master recherche, Université Abderrahmane, Mira Bejaia.

## Sites internet :

- <https://www.kepler-consulting.com/fr/articles/optimisation-supply-chain-cout-complet-benefices/>. 15/04/2024 à 13h.
- <https://www.studocu.com/row/document/universite-internationale-privee-dabidjan/economie-dentreprise/fonctionachatslogistique/68421354> 20/04/2024 à 11h.
- <http://www.logistiqueconseil.org/Articles/Logistique/Supply-chain.htm> consulté le: (22/04/2024). à 14h.
- <http://www.logistiqueconseil.org/Articles/Logistique/Supply-chain.htm> consulté le: (22/04/2024).
- <https://www.marineinsight.com/ports/what-are-the-various-types-of-ports/>
- [https://www.academia.edu/6779065/Type\\_des\\_PORTS/](https://www.academia.edu/6779065/Type_des_PORTS/) consulté le (02/04/2024).
- <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/port-sec-port-avance> consulté le (03/04/2024).
- <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/ports-plaisance-maritimes> Consulté: (02/04/2024).

## Bibliographie

---

- <https://fr.statista.com/infographie/24533/commerce-maritime-mondial-evolution-volume-de-fret-maritime-de-marchandises/> consulté le: (03/05/2024).
- <https://www.syloe.com/glossaire/systeme-dinformation/#> consulté le: (09/05/2024).
- <https://www.syloe.com/glossaire/systeme-dinformation/#> consulté le: (09/05/2024).
- <https://www.mecalux.fr/recherche?q=SIL> Consulté le: (08/05/2024).
- <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1026> consulté le: (10/05/2024) à 13h.
- <https://logistique-pour-tous.fr/quest-ce-quun-erp/> consulté le: (11/05/2024 à 13h).
- <https://www.fleetstack.in/fr/Logistics-Transportation> consulté le: (13/05/2024) 13h20.
- <https://howdo.com/fr/masterclass/tools/key-performance-indicators-kpis/> consulté le: (20/05/2024) à 9h.
- <https://www.investopedia.com/terms/k/kpi.asp> consulté le: (20/05/2024) à 10h.

## Table des matières

<b>Introduction générale</b> .....	1
<b>Chapitre I : De la logistique à la Supply Chain Management</b> .....	
<b>Introduction</b> .....	4
<b>Section 01 : La logistique</b> .....	4
1. <b>Historique de la logistique</b> .....	4
2. <b>Définition de la Logistique</b> .....	5
3. <b>Les enjeux de la logistique</b> .....	6
4. <b>Le rôle de la logistique</b> .....	7
5. <b>Les spécificités logistiques</b> .....	7
6. <b>Les objectifs de la logistique</b> .....	8
<b>Section 02 : La chaîne logistique</b> .....	9
1. <b>Définition de la chaine logistique</b> .....	9
2. <b>Les flux de la Chain logistique</b> .....	9
3. <b>La gestion des flux logistiques</b> .....	10
4. <b>Le concept de SCM (supply Chain management)</b> .....	11
4.1 <b>Définition de la notion SCM</b> .....	11
4.2 <b>Les stades d'évolution de la fonction de Supply Chain Management</b> .....	12
4.3 <b>Les modes de gestion de la chaîne logistique</b> .....	13
5. <b>Les acteurs de la chaîne logistique</b> .....	13
<b>Conclusion</b> .....	14
<b>Chapitre II : Le port maillon de la chaine logistique</b> .....	4
<b>Introduction</b> .....	16
<b>Section 01 : Notions sur le port</b> .....	16
1. <b>Définition de la notion port</b> .....	16
2. <b>Evolution et développement des ports maritimes</b> .....	17
2.1 <b>Les ports de première génération</b> .....	17
2.2 <b>Les ports de deuxième génération</b> .....	17
2.3 <b>Les ports de troisième génération</b> .....	17
2.4 <b>Les ports de quatrième génération</b> .....	18
3. <b>Classification des ports</b> .....	18
3.1 <b>Selon le statut</b> .....	18
3.2 <b>Selon la Localisation</b> .....	19

3.3 Selon l'activité .....	20
<b>Section 2 : L'importance des ports dans la chaîne logistique</b> .....	21
<b>1. Facteurs d'évolution du transport maritime :</b> .....	21
1.1 La mondialisation .....	21
1.2 Volume par voie maritime .....	22
1.3 La conteneurisation .....	23
1.4 Les coûts .....	23
<b>2. Articulations des métiers portuaires</b> .....	24
2.1 Les prestations liées au navires .....	24
2.2 Les prestations liées à la marchandise: .....	25
2.3 Les prestations liées au service de l'Etat: .....	25
<b>Conclusion :</b> .....	27
<b>Chapitre III : Les technologies et performances de la logistique portuaire</b> .....	
<b>Introduction :</b> .....	28
<b>Section 01 : Les TIC et système d'information logistique</b> .....	28
<b>1. Système d'information (SI)</b> .....	29
1.1. Notion système .....	29
1.2. Notion information .....	29
1.3 Les fonctions d'un système d'information .....	29
1.4 Les types des système d'information .....	30
1.5 La place de système d'information dans le système de l'entreprise : .....	31
1.5.1 Système opérant (SO) .....	31
1.5.2 Système de pilotage (SP) .....	31
1.5.3 Système d'information (SI) .....	31
<b>2- Système d'information logistique</b> .....	32
2.1 Définition (SIL) .....	32
2.2 Les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) .....	32
2.2.1 Définition .....	32
2.2.2 L'intégration des TIC dans les métiers de la logistique .....	33
2.3 Les outils et moyens technologiques .....	33
2.4 Le rôle de système d'information logistique .....	38
<b>Section 02 : La performance logistique</b> .....	39
<b>1- La performance</b> .....	39
1.1 Définition .....	39

<b>1.2 Définition de la performance logistique</b> .....	39
<b>1.3 Les composantes de la performance logistique</b> .....	40
1.3.1 L'efficacité .....	40
1.3.2 L'efficience .....	40
1.3.3 La pertinence. ....	40
<b>2. Indicateurs de Performance</b> .....	41
2.1 Définition :.....	41
2.2 Les qualités d'un bon indicateur.....	41
2.3 KPI (Key Performance Indicator) .....	41
2.3.1 Catégories des KPI .....	42
2.3.2 Les Avantages et limites des KPI.....	43
<b>Conclusion</b> .....	44
<b>Chapitre IV : L'impact des technologies de l'information et de la communication dans la logistique portuaire (cas EPB Entreprise Portuaire Bejaia.)</b> .....	
<b>Introduction</b> .....	45
<b>Section 01: présentation de l'organisme d'accueil</b> .....	46
1. Aperçu sur l'EPB.....	46
2. Historique de l'entreprise portuaire Bejaia .....	46
3. Situation géographique .....	47
4. Liaisons terrestres (routes et ferroviaires) .....	48
5. Les activités de l'EPB .....	49
6. Missions de l'EPB .....	49
7. Objectifs .....	49
8. Organigramme générale de l'EPB : .....	51
9. La structure et l'organisation de l'entreprise portuaire Bejaia (EPB) .....	52
9.1. DIRECTION GENERALE (DG) .....	52
9.1.1 Direction du Système de Contrôle Interne (DSCI).....	52
9.1.2 Département Marketing .....	52
9.1.3 Département des Affaires Juridiques .....	53
9.1.4 Cellule Projet Exploitation des Activités Commerciales.....	53
9.2 DIRECTION GENERALE ADJOINTE FONCTIONNELLE (DGAF) .....	53
9.2.1 Direction finances et comptabilité (DFC).....	53
9.2.2 Direction ressources humaines (DRH) .....	53
9.2.3 Direction achats (DA).....	54



<b>9.2.4 Direction digitalisation et numérique (DDN)</b> .....	55
<b>9.3 Direction Générale Adjointe Opérationnelle (DGAO)</b> .....	55
<b>9.3.1 Service Gestion du Patrimoine</b> .....	55
<b>9.3.2 Direction Exploitation (DE)</b> .....	56
<b>9.3.3 Direction maintenance (DM)</b> .....	57
<b>9.3.4 Direction domaine et développement (DDD)</b> .....	57
<b>9.3.5 Direction capitainerie (DC)</b> .....	58
<b>Section 02 : le rôle des Technologies de l'Information et de Communication dans la logistique portuaire</b> .....	59
<b>1. Les résultats de guide d'entretien</b> .....	59
<b>2. Evaluation de la performance</b> .....	64
<b>2.1 Délai d'attente Moyenne en rade :</b> .....	64
<b>2.2 Séjours Moyen à quai</b> .....	66
<b>2.3 Le séjour moyen d'un conteneur au terminal</b> .....	67
<b>2.4 Indice de Satisfaction Client</b> .....	69
<b>2.5 Délais de séjour moyen marchandises</b> .....	70
<b>Conclusion</b> .....	71
<b>Conclusion générale</b> .....	73

## **Résumé**

L'objet de notre travail consiste à étudier le rôle des technologies d'information et de communication (TIC) dans la facilitation des opérations portuaires au niveau du port de Bejaia. Il s'agit plus particulièrement de leur rôle sur la performance et la productivité portuaire et dans le développement du commerce maritime. Pour cet effet, nous avons suivi une démarche analytique basée sur des données collectées sur le lieu de stage (Entreprise Portuaire Bejaia) et sur des informations tirées des différents entretiens réalisés avec les responsables de cette entreprise. Notre étude nous a permis de conclure que l'intégration des TIC au niveau du port de Bejaia a un effet positif sur la productivité et la performance de ses activités portuaires et sur l'assouplissement des procédures administratives.

**Mot clés :** TIC, la chaîne logistique, la performance logistique, système d'information, indicateur de performance.

## **Abstract**

The purpose of our work is to study the role of information and communication technologies (ICT) in the facilitation of port operations at the port of Bejaia. This concerns more particularly their role in port performance and productivity and in the development of maritime trade. For this purpose, we followed an analytical approach based on data collected at the internship location (Bejaia Port Company) and on information drawn from the various interviews carried out with the managers of this company. Our study allowed us to conclude that the integration of ICT at the port of Bejaia has a positive effect on the productivity and performance of its port activities and on the relaxation of administrative procedures.

**Key words:** CIT, SC, logistics performance, information system, performance indicator, port information system, logistics.