

**Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique**

**Université Abderrahmane mira de Bejaia**



**جامعة بجاية**  
**Tasdawit n Bgayet**  
**Université de Béjaïa**

**Faculté des Sciences Économiques, 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 : logistique et distribution**

**THEME**

**Le rôle des TIC sur la performance de la chaîne  
logistique portuaire**

**Cas : EPB**

**Réalisé par :**

AYADI Imane.

AZIZA Zouina.

**Membres du Jury :**

**Président : Mr ZEMMOUDJ Salah.**

**Examineurs : Mme CHANOUNE Nadjet.**

**Dirigé par :**

Mr : A. BENREMILA.

*Année Universitaire 2022/2023*

## 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 Benarmila Abderrahim**, pour son suivi et ses précieux conseils.

Merci à notre maitre de stage **Mr Ferdjallah Bellal**, pour ses aides précieuses. On tient à remercier en particulier **Mr Belkacem**.

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 ma très chère sœur*

*A toute ma famille*

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

*Amane*

## 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 mes chères sœurs*

*A ma copine Nassima*

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

*Zouina*

# **Sommaire**

## **Sommaire**

Remerciement

Dédicaces

Sommaire

Liste des abréviations

Liste des figures

Liste des tableaux

Introduction générale..... 1

### **Chapitre I: Les Fondements Théoriques Sur La Logistique Et La Chaîne Logistique**

Section 01 : Origines et Définitions de la Supply Chain..... 5

Section 02 : La supply chain management..... 13

Section 3 : la logistique portuaire..... 25

### **Chapitre II: Performance et Système D'information Logistique**

Section 1 : système d'information..... 37

Section 2 : système d'information logistique..... 44

Section 03 : Les indicateurs clés de la performance logistique..... 53

### **Chapitre III: Le Règlement D'exploitation Des Brigades Mixtes Inspections System (BMIS) Comme Levier de Performance du Service Portuaire**

Section 01 : Présentation de l'Entreprise Portuaire de Bejaia..... 66

Section 2 : le rôle des technologies de l'information et de communication (BMIS) dans l'amélioration de la performance portuaire..... 80

Conclusion générale ..... 88

Bibliographie

Table des matières

Résumé

## **Liste des abréviations**

**AMA** : Américain Marketing Association

**ASLOG** : Association Française pour la Logistique

**AOM**: Advanced Order Management

**APS**: Advanced Planning System

**BMT** : Bejaia Méditerranéen Terminal

**BMIS** : Brigade Mixte Inspection System

**CLD** : Chaîne Logistique Directe

**CLE** : Chaîne Logistique Etendue

**CLG** : Chaîne Logistique Globale

**CNUCED** : Conférence des Nations Unies sur le Commerce et le Développement

**CRM** : Customer Relationship Management

**DCP** : Direction de Commerce

**EDI** : Échange de Donnée informatisée

**ERP** : Entreprise Ressource Planning

**EPB** : Entreprise Portuaire de Bejaia

**FDI**: Diagramme de Flux d'Information

**GPS**: Global Positioning System

**KPI**: Key Performance Indicator

**MES**: Manufacturing Execution System

**SCOR**: Supply chain Operations Renforce

**SC:** Supply Chain

**SCM:** Supply Chain Management

**SIL :** Système d'Information Logistique

**SI :** Système d'Information

**SP :** Système de Pilotage

**SO :** Système Opérant

**SRM:** Supplier Relationship Management

**SCE:** Supply Chain Execution

**SPA :** Société Par Actions

**TIC :** Technologie de l'Information et de la Communication

**TMS :** Transport Management System

**TB :** Tableau de Bord

**VTS:** Vessel Traffic Services

**VTMIS:** Vessel Traffic Management and Information Services

**WMS:** Warehouse Management System

## Liste des figures

<b>Figure 1</b> : La logistique .....	7
<b>Figure 2</b> : Une chaîne logistique .....	13
<b>Figure 3</b> : La chaîne logistique directe (CLD) .....	15
<b>Figure 4</b> : La chaîne logistique étendue (CLE) .....	15
<b>Figure 5</b> : La chaîne logistique globale (CLG). .....	16
<b>Figure 6</b> : Les flux de la chaîne logistique. ....	19
<b>Figure 7</b> : Pyramide des niveaux de décision .....	23
<b>Figure 8</b> : Les composants du SI .....	43
<b>Figure 9</b> : couverture fonctionnelle des SI logistique .....	50
<b>Figure 10</b> : Les composantes de la performance .....	55
<b>Figure 11</b> : Levier Fiabilité logistique .....	57
<b>Figure 12</b> : Levier efficacité logistique .....	57
<b>Figure 13</b> : Levier réactivité logistique .....	58
<b>Figure 14</b> : Levier Eco-logistique .....	59
<b>Figure 15</b> : Plan du Port de BEJAIA .....	74
<b>Figure 16</b> : Plan d'aménagement projeté du port de Bejaia. ....	78
<b>Figure 17</b> : indicateur de performance de délai d'attente en rade .....	84
<b>Figure 18</b> : indicateur de performance de séjour moyen à quai .....	85
<b>Figure 19</b> : indicateur de performance de délai d'attente d'un conteneur au terminal ...	86

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Les grandes évolutions de la logistique.....	9
Tableau 2 : Récapitulatif des différents logiciels liés à la chaîne logistique depuis l'amont jusqu'à l'aval.....	45
Tableau 3 : Données globales du port de Bejaia. ....	75
Tableau 4 : Installations. ....	77
Tableau 5 : Equipements. ....	77
Tableau 6 : tableau récapitulatif des délais d'attentes en rade et le séjour à quai avant et après l'installation de l'outil informatique appelé Brigades Mixtes Inspections Système (BMIS) .....	84
Tableau 7 : La moyenne de séjour /TC (Conteneur) au port.....	86

# **Introduction générale**

De nos jours, les exigences des clients incitent les entreprises d'être plus compétitives sur le marché et avec ses concurrents, cette évolution est marquée par l'augmentation des nécessités des clients lors de leurs demandes produits et services, donc l'entrepris atteint cette satisfaction si arrive- telle à répondre aux clients dans les meilleures conditions de délai, à moindre coût et avec des meilleures quantités suffisantes.

De ce fait, la réponse à la demande des clients passe par plusieurs contraintes de délais, de coûts et de niveau de service optimal, pour se faire le recours à une logistique efficace s'avère indispensable. La logistique est la satisfaction des besoins exprimés ou latents, aux meilleures conditions économique pour l'entreprise et pour un niveau de service déterminé, les besoins sont de nature interne (approvisionnement de bien et de service pour assurer le fonctionnement de l'entreprise) ou externe (satisfaction des clients) la logistique fait appel à plusieurs métiers et savoir-faire qui concurent à la gestion et à la maitrise des flux physiques et d'informations ainsi que des moyens.<sup>1</sup>

Cependant, Les entreprises doivent être flexibles et en anticipant les tendances et les évolutions de l'environnement ou elles évoluent.

La chaine logistique est une séquence d'événements pour satisfaire les clients. Elle peut contenir les activités d'approvisionnement, production, distribution et gestion des déchets, avec le transport associé, stockage et technologie informatique.<sup>2</sup>

Le Système d'information qui devenu parmi les démarches les plus importantes pour l'entreprise dans la collecte, le traitement et la diffusion de l'information.

Les technologies de l'information et de la communication regroupe les systèmes de traitement d'information sous le vocable de technologies de l'information. On parle alors des moyens et des techniques électroniques, administratifs et de bureau utilisés pour saisir, traiter, stocker, transformer, fournir et communiquer l'information sous toutes ses formes (chiffres, textes, voix, images)<sup>3</sup>

L'entreprise cherche à atteindre ces objectifs tout en minimisant les coûts, pour une logistique performante en constamment, d'où la mise en place d'un ensemble d'indicateurs de

---

<sup>1</sup> Barbara Lyonnet, Marie-Pascale Senkel, « la logistique », Dunod, paris 2015, p14.

<sup>2</sup> Khalid Chafik, Omar Boubker, revue marocaine de management logistique et transport, N°1, 2016, p45.

<sup>3</sup> VOYER P., Le manuel du techno-manager : la gestion de l'information et de ses technologies, Agence d'ARC inc, Ottawa, 1990. P.140.

performance pour une gestion et une coordination efficace des flux d'informations accompagnés de flux physiques semble nécessaire.

L'ensemble des avantages compétitifs s'abstiennent directement aux indicateurs grâce à une utilisation intelligente de ces technologies en sélectionnant les informations nécessaires à la prise des meilleures décisions, en cotre partie une mauvaise spécification ou mesure de la performance oriente tout le système dans la mauvaise direction.

C'est à partir de ce contexte que dérive notre problématique qui est : « **quel est l'impact des TIC sur la performance logistique portuaire de Bejaia ?** ».

Dans l'objectif de mieux comprendre notre sujet de recherche et de pouvoir répondre à notre question générale ; nous posons les questions spécifiques suivantes :

**Question 1** : quelles sont les TIC utilisées dans la chaine logistique portuaire ?

**Question 2** : quelle est la place et l'importance occupées par les TIC dans la chaine logistique portuaire ?

**Question 3** : quel est le niveau de performance appliquée par une chaine logistique portuaire ?

**Hypothèse 1** : la gestion des opérations logistiques et en particulier les flux physiques et informationnels est basée sur un système d'information intégré, ce dernier est contrôlé par la mise en place des technologies de l'information et de communication.

**Hypothèse 2** : les TIC occupent une place prépondérante dans la gestion et la coordination des processus de prise de décision en termes de réactivité, de fiabilité et d'efficacité, etc.

**Hypothèse 3** : la mesure et l'évaluation de la performance d'une entreprise représentée par un nombre d'indicateurs issus des tableaux de bord, à savoir le taux de service, taux de satisfaction des clients, taux de réclamation des clients etc.

Pour mieux présenter notre recherche sur le rôle des technologies de l'information et de la communication et leur impact sur la performance de la chaine logistique portuaire, nous allons suivi un entretien avec le chef de service logistique de l'EPB, pour cela nous avons divisé notre travail en trois chapitres complémentaires.

Le premier chapitre, intitulé, les fondements théoriques sur la logistique, il contient trois sections, dans la première section nous allons aborder l'origine et la définition de la supply chain, la deuxième présente la supply chain management, la troisième traite la logistique portuaire.

Le deuxième chapitre porte sur la mesure de la performance logistique, il est divisé en trois sections, ou la première section porte sur le système d'information, la deuxième traite le système d'information logistique dans l'entreprise portuaire et la troisième section porte sur les indicateurs clés de la performance logistique.

Le troisième chapitre est divisé en deux sections dont la première section est consacrée pour présenter l'entreprise portuaire de Bejaïa EPB avec ses domaines d'activités stratégiques, et la deuxième section présente le rôle des technologies de l'information et de la communication dans l'amélioration de la performance portuaire.

# **Chapitre I**

**Les Fondements Théoriques**

**Sur La Logistique Et La**

**Chaine Logistique**

## **Introduction au premier chapitre**

Actuellement les exigences des clients en augmentation contenu et la demande est exprimée sous plusieurs formes, à distance via internet et plate – forme électronique, sur les lieux comme les magasins et centres commerciaux, etc. De ce fait, les entreprises sont confrontées à de nombreuses problématiques de temps, de coûts et d’espaces, ces problématiques sont résolues sauf si une stratégie de logistique et de supply chain efficaces sont misent en place.

La logistique et la supply chain sont des concepts clés dans la gestion des flux physiques et d’informations, en assurant une gestion efficace et fluide tout au long du processus logistique, allant de l’approvisionnement des matières premières jusqu’à la distribution des produits finis et le service après-vente.

La chaine logistique vise à optimiser les flux de matière et d’informations, à gérer les stocks de manière efficace, à promouvoir la collaboration et les partenariats.

Dans ce chapitre, on essaye de répondre aux questions suivantes : Quel est le cadre conceptuel de la logistique ? Quelles sont les différentes activités et flux qu’elle regroupe ? C’est quoi son rôle et face à quelles contraintes se trouve la logistique ? Nous avons ainsi opté pour la répartition du chapitre en trois sections, la première est réservée à la compréhension du concept de la logistique et de son évolution à savoir les origines et définitions de la chaine logistique, dans la deuxième section nous nous intéressons sur le cadre conceptuel de la supply chaine management, la troisième comprend la logistique portuaire avec ses activités et auxiliaires logistiques dont elle est en relation avec notre étude de cas.

## **Section 01 : Origines et Définitions de la Supply Chain.**

### **1. Historique**

Avant de définir la logistique, Nous présentons d'abord les origines de la logistique.

#### **1.1 Origine mathématique**

Celle-ci est apparentée au mot grec *logistikos* : ce qui est relatif au raisonnement sous l'angle des mathématiques. Selon le dictionnaire historique de la langue française, Le Robert, le mot *logistique* provient du mot grec *logisticos* qui signifie « *relatif au calcul* », « *qui concerne le raisonnement* », il sera par la suite à l'origine du mot latin *logisticus* ayant la même signification. C'est le premier philosophe Grec Platon (428 -348) qui, le premier va utiliser le mot *logistikos* : il veut opposer le calcul pratique à l'arithmétique théorique : pour ce faire, il désigne la logistique comme le calcul pratique.<sup>4</sup>

#### **1.2 Origine militaire**

L'origine militaire de la logistique est incontestable. 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 l'ordre de brûler les chariots de son armée, afin de la 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.

Dans une étude passionnante, Xavier Laly<sup>5</sup> indique que « les nombreux ouvrages traitant d'Alexandre Le Grand montrent que celui-ci préparait très en avance ses conquêtes, en sécurisant autant que faire se peut le soutien en vivres, eau, fournitures le long des routes à emprunter. Il y avait une réelle planification des opérations, des points et dates de regroupement avec la flotte, la conception d'un réseau de magasins avancés, des durées de campement prévues sur les territoires selon les saisons, etc. ».

---

<sup>4</sup> La chaîne logistique et son rôle dans la gestion de l'opération commerciale, H.céline, H.Tassadit, Mouloud mémoire Tizi ousou 2020/2021.

<sup>5</sup> X.Laly, « Alexandre Le Grand, précurseur de la logistique moderne), **Stratégie logistique n°54, mars 2003.**

Alexandre Le Grand, comme Jules César puis Napoléon, ont organisé la logistique en lui donnant une certaine forme d' autonomie. Sous Alexandre, le général Parménion avait le commandement d'un corps logistique chargé des activités de soutien ; appartenant à l'état-major, il participait à l'élaboration des plans de bataille. Jules César est connu pour avoir créé la fonction *logista*, à la tête de laquelle un officier devait organiser les campements précédant les mouvements des légions, et prévoir les dépôts d'approvisionnement en territoire soumis<sup>3</sup>. Enfin, Napoléon a créé le train d'artillerie en 1800, le train du génie et le train des équipages en 1807. Face à la taille croissante de l'armée napoléonienne, aux exigences de très forte mobilité imposée par l'Empereur et à l'éloignement des champs de batailles, les compagnies civiles privées ne furent plus jugées assez efficaces. Ainsi, toutes les opérations de transport militaire sont maintenant effectuées par des militaires. En utilisant quelques expressions à la mode, on pourrait dire que l'activité de soutien non stratégique assurée par des prestataires extérieurs devient stratégique et intégrée. Ces changements d'organisation logistique au sein des armées préfigurent de l'évolution qui sera plus tard constatée au sein des entreprises.

D'ailleurs, la notion de soutien ne disparaîtra pas du champ logistique, même si elle change de sens. En effet, comme les militaires utilisent des systèmes d'armement dont la complexité est croissante, certains spécialistes considèrent que le soutien logistique durant toute la vie d'un système est une préoccupation essentielle. Il revient aux fonctionnaires et ingénieurs du Département of Défense (États-Unis), dès le début des années soixante, d'avoir initié ce type de raisonnement à travers le célèbre *Integrated Logistic Support*, traduit par « soutien logistique intégré ». Ce concept a très vite été élargi aux équipements industriels et aux produits, de plus en plus perfectionnés, issus de la recherche civile. La création de la SOLE-Society of Logistics Engineers<sup>1</sup> - en 1966 en est l'exemple type. Elle définit la logistique comme « la gestion adéquate et le soutien effectif des éléments logistiques durant toutes les phases de la vie d'un produit ou d'un système afin d'assurer une approche efficiente des budgets et des dépenses ». Nous retrouverons cette définition, qu'il est nécessaire de compléter, à cause de son caractère spécifique<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Medan pierre, logistique et supply chain management, DUNOD Paris, P8, 2008.

### 2. Définition de la logistique

En 1948, le comité des définitions de l'Américain Marketing Association (AMA) a donné la première définition pour le terme logistique comme suit<sup>7</sup> « La logistique concerne le mouvement et la manutention de marchandise du point de production au point de consommation ou d'utilisation »<sup>8</sup>

Selon ASLOG « La logistique est une fonction qui a pour objet la mise à disposition au moindre coûts de la qualité d'un produit, à l'endroit et au moment où la demande existe »<sup>9</sup>

La définition la plus générale qui représente la logistique comme suit « la logistique tend à étendre son domaine en amont vers l'achat et l'approvisionnement, en aval vers la gestion commerciale et la distribution ».<sup>10</sup>

**Figure 01 : La logistique**



**Source :** Kain, R., & Verma, A. (2018). *Logistics management in supply chain—an overview. Materials today: proceedings*, 5(2), 3811-3816.

### 3. L'évolution de la logistique

Les notions de base du concept de la logistique sont restées les mêmes, mais l'évolution est incontournable, il est nécessaire car la société évolue sans cesse et il faut que l'entreprise s'adapte aux changements de l'environnement.<sup>11</sup>

En peut retenir trois grandes périodes, en fonction du rapport entre l'offre (le producteur) et la demande (le client) :

<sup>7</sup> PIERRE (Médan), GRATACAP (Anne), « logistique et supply chain management, intégration, collaboration et risques dans la chaîne logistique globale », Dunod, Paris, 2008. P 9.

<sup>8</sup> P. MEDAN et A. GRATACAP, « Logistique et supply chain », DUNOD, PARIS, 2008, p9

<sup>9</sup> DONIER Philip-Pierre et FENDER Michel : « la logistique globale : enjeux, principes, exemple », Edition d'organisation, Paris, 2002, p. 29.

<sup>10</sup> PIMOR (Y), « logistique : production, distribution, soutien », DLINOD, 2e édition, paris, 2005, p.04.

<sup>11</sup> COLIN Jacques : la logistique : histoire et perspective, in revue logistique et management, Vol 4, N°02, 1996, pp 103-104

### **3.1 Les premiers balbutiements (années 50' et 60')**

La logistique d'entreprise est apparue après la fin de la seconde guerre mondiale et donc postérieurement à la démobilisation des spécialistes logistiques militaires.

Ceux-ci furent probablement tentés de transposer leurs savoir-faire aux problèmes rencontrés par les entreprises, sans bénéficier de la priorité budgétaire qui était la leur durant la période du conflit. Cette phase préparatoire à l'émergence d'une logistique d'entreprise, dominée par l'urgence de tâches de reconstruction (pour l'Europe) ou d'aide à la reconstruction (pour les Etats Unis), fut cependant marquée par le développement de la recherche opérationnelle et des premières techniques d'optimisation appliquées à la résolution des problèmes de transport et d'entreposage.

### **3.2 La phase de démarrage (années 70 ' en France)**

En phase de démarrage, la logistique fut avant tout une recherche d'optimisations opérationnelles partielles et disjointes (gestion de parc, gestion de stocks, tournées de livraison, etc.) et de rationalisation des structures de la firme. Sa recherche d'efficience correspondait à une démarche productiviste classique de réduction des coûts d'opérations, puis de diminution drastique du nombre d'emplois et de transferts massifs d'activités vers des transporteurs et des prestataires.

La quête de la fluidité, c'est-à-dire de la réduction des capacités nécessaires à la circulation des flux, est la caractéristique majeure de la logistique productiviste de cette époque.

### **3.3 La phase de croissance (années 80' et 90')**

En phase de croissance (années 80' et 90') la logistique change de nature et se préoccupe prioritairement de coordonner les différentes fonctions de l'entreprise qui concourent à la mise en circulation des flux (retrait, service après-vente, distribution, production, achat,) en procédant à leur découplage.

Les préoccupations du pilotage des flux l'emportent sur celles de production des opérations de circulation des marchandises, souvent externalisées : la recherche de l'efficacité des processus logistiques passe par la maîtrise des coûts induits de toute défaillance logistique sur les fonctions qu'elle soutient. La réduction des niveaux de stocks, le développement des flux tendus dans l'approvisionnement des sites industriels puis des sites de distribution, les

exigences croissantes de marchés qui se saturent et deviennent de plus en plus volatils, désignent la logistique de service comme la démarche qui stabilise et garantit la continuité des flux : elle s'oriente alors plus vers le service rendu que vers les réductions des coûts de circulation.<sup>12</sup>

### 3.4 La phase de maturité (années 90' et 2000')

Parvenue en phase de maturité, la logistique privilégie désormais sa dimension "transversalité", qui lui permet de mobiliser toutes les ressources internes (celles de la firme), mais surtout externes (celles de ses partenaires), nécessaires à la mise en œuvre d'une.

Chaîne logistique complexe, faite de multiples acteurs étroitement imbriqués et interdépendants les uns des autres. La logistique devient une culture organisationnelle de la complexité et de l'effectivité qui, face aux risques d'entropie et de désagrégation de ses processus confrontés aux extrêmes turbulences de l'environnement, recherche l'adhésion de tous les acteurs, au-delà de leurs rivalités et antagonismes de court terme.

*Tableau N°01 : Les grandes évolutions de la logistique*

La période	L'évènement
La deuxième guerre mondiale	Origine mondiale de la logistique :compagne napoléoniennes (intendance, traine des équipage)
Année 50-60	Limitée à l'exécution des opérations physique d'entreposage et de transport.
Année 70	Le pilotage des flux physique de production et de distribution.
Année 80-90	Planification des flux intégrant les approvisionnements, la production et la distribution.
Année 2000	La Supply Chain Management tend à devenir un outil de déménagement global

*Source : HOHMANN Christian ; Les évolutions de la fonction logistique ; p13*

<sup>12</sup> COLIN Jacques : op-cita, p104

## **4. Les types de la logistique**

La logistique c'est un ensemble des étapes de la fabrication d'un produit jusqu'à sa livraison au client final, nous pouvons également distinguer quatre types de la logistique qui font partie de la supply chain :<sup>13</sup>

### **4.1 La logistique d'approvisionnement**

Ce type de logistique permet à l'entreprise d'amener dans les unités les produits de base, composants et sous-ensembles nécessaires à la production. Cette politique d'approvisionnement permet d'apporter à des entreprises de service et des administrations les produits divers dont elles ont besoin pour leurs activités.

### **4.2 La logistique de production**

La logistique de production fait partie des fonctions transversales au sein de l'entreprise. Elle consiste à apporter aux unités de production les matériaux et composants nécessaires à la production. Le but est de tendre vers l'optimisation en améliorant les performances à chaque étape de production.

### **4.3 La logistique de soutien**

Ce type de logistique concerne le service postérieur à la vente. Il a pour objectif d'assurer le maintien en condition opérationnelle d'un système technologique complexe en phase d'exploitation. Il met en œuvre un ensemble de processus et de moyens (opérations de maintenance, outillage...) nommés éléments de logistique de soutien.

### **4.4 La logistique de service après-vente**

Cette activité est assez proche de la logistique de soutien, avec cette différence qu'elle est exercée dans un cadre marchand par celui qui a vendu un bien ; on utilise assez souvent l'expression « management de service » pour désigner le pilotage de cette activité ; on notera cependant que cette forme de logistique tend de plus en plus souvent à être exercée par des spécialistes de soutien.

---

<sup>13</sup>LOGISTIQUE ET DISTRIBUTION Professeur : Mr Hamza CHRAIBI,2019/2020.

### 4.5 Des revers logistics

Le terme reverse logistics peut être traduit en français par « logistique inverse » ou « logistique des retours ». Elle consiste à reprendre des produits dont le client ne veut pas ou qu'il veut faire réparer, ou encore à traiter des déchets industriels, emballages, produits inutilisables.

### 4.6 La logistique de distribution

Ce type de logistique consiste à contrôler la conformité des livraisons à l'arrivée aux magasins ainsi que la quantité et la qualité des palettes avant le départ de l'entrepôt, auditer la préparation des commandes, gérer quotidiennement les stocks, le chargement des marchandises, l'envoi, la réception et le conditionnement des colis. D'une manière générale, elle consiste à apporter au consommateur final les produits dont il a besoin

## 5. Les enjeux de la logistique

Voici quelques-uns des principaux enjeux de la logistique <sup>14</sup> :

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

---

<sup>14</sup>DIEMER Arnaud, IUFM d'auvergne, économie d'entreprise, partie 2 les fonctions de l'entreprise, PDF, p 21.

- **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'adaptation à 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.

## 6. La mission et le rôle de la logistique

### 6.1 La mission

La tâche fondamentale de la logistique dans une entreprise est de livrer les produits au client au bon endroit, en bonne quantité et bon moment, pour atteindre cet objectif, il doit y avoir des ressources les flux de produit ce qui concerne les matières premières, pièces détachées et les produits finis, les flux financiers et d'information associés pour répondre au besoin des clients.

La logistique consiste de gérer et d'optimiser une série de processus pour assurer le service client tout en maîtrisant les coûts associés.

Apprendre par conséquent, la construction et la gestion du processus revêtent une grande importance pour la capacité à structurer sa politique logistique et sa performance.

### 6.2 Le rôle

Voici quelques-uns des principaux rôles : <sup>15</sup>

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

---

<sup>15</sup> MARIE (P), « La logistique fonction stratégique pour les entreprises », lyonnaises, 2006, p3

## Section 02 : La supply chain management

### 1. Définitions de la supply chain

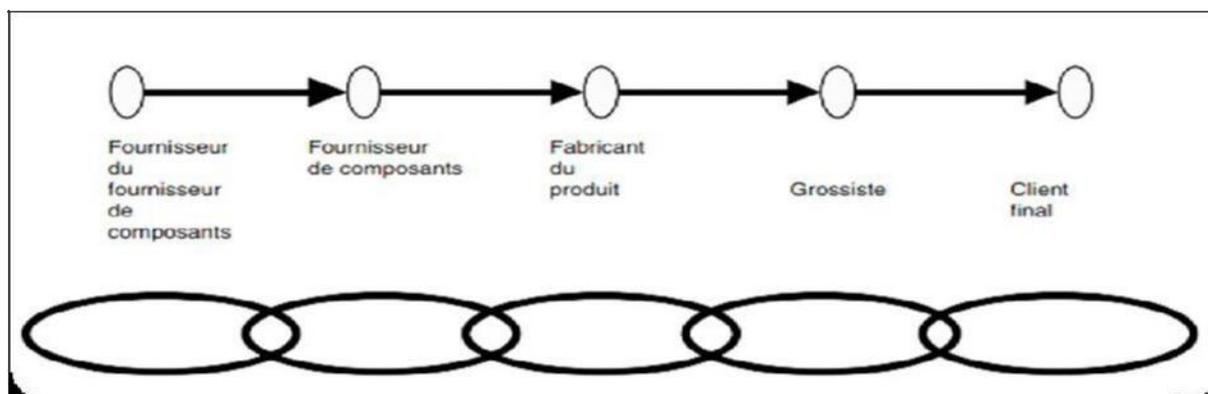
**Définition 01:** est un processus qui support des flux physique, financiers et d'information en amont et en aval afin d'assurer l'acheminement d'un produit ou service jusqu'un ou client final.<sup>16</sup>

**Définition 02 :** LEE et BILLINGTON voient la supply chain d'un produit fini comme un réseau d'installation qui assure les fonctions d'approvisionnement en en matière première en composants puis en produit finis et distribution du produits finis vers les clients.<sup>17</sup>

#### Exemple

Dans une chaîne logistique du secteur alimentaire, un producteur agricole envoie des fraises à une entreprise de transformation de fruits qui expédie, à son tour, du concentré de fraise à un fabricant de yaourt, qui livre des palettes de yaourt à la fraise à l'entrepôt d'un distributeur pour être vendues dans une grande surface.<sup>18</sup>

*Figure 02 : Une chaîne logistique*



**Source :** PIMOR, (Y) et FENDEUR (M): Logistique: production, distribution, soutien, 5eme édition, DUNOD, Paris, 2008, page 6.

<sup>16</sup> 16(F-A) GRUAT LA FORME-CHRETIEN : référentiel 'évaluation de la performance d'une chaîne logistique,

<sup>17</sup> Thèse pour l'obtention le grade de docteur en génie informatique, école doctorale : informatique et information Pour la société, 2007, page. 27

<sup>18</sup> Supply chain management Rémy le Moigne, Dunod, Paris 2013, P4.

## **2. C'est quoi la gestion de la chaîne logistique SCM ?**

Le terme *supply chain management* est le plus souvent traduit en français par la gestion chaîne logistique est largement utilisé aujourd'hui, et sa signification reste une grande source de confusion. Ont été recensées quelques définitions :

**Définition 01 :** « Le SCM est une philosophie qui tend vers une gestion intégrée de l'ensemble des flux du canal de distribution, des fournisseurs à l'utilisation final. »<sup>19</sup>

**Définition 02 :** « Le processus pour obtenir le bon produit au bon endroit au bon moment et au meilleur coût ». <sup>20</sup>

## **3. Les acteurs de la chaîne logistique**

La chaîne logistique comprend plusieurs acteurs qui collaborent pour assurer le bon déroulement des opérations , voici les principaux acteurs : <sup>21</sup>

### **3.1 Une chaîne logistique directe**

Une CLD se compose d'une entreprise, d'un fournisseur et d'un client impliqués dans les flux de produits, de services, de finances et/ou d'informations en amont et/ou en aval.

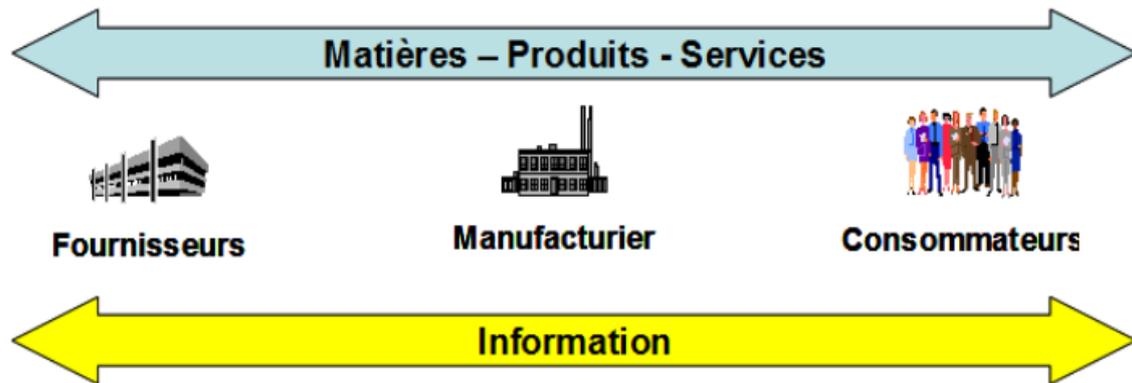
---

<sup>19</sup> DORID(D) et THIERRY(S) , *Management des achats et de la supply chain* , édition : Vuibert , Paris , 2012 , P18

<sup>20</sup> Supply chain management, Rémy LE MOIGNE, Dunod, Paris, 2013,P7.

<sup>21</sup> TAIBAOUI Lakhdar,SAFER Youcef, Etude de la mutualisation logistique dans un réseau de production, de distribution et de stockage de la pomme de terre en Algérie, ECOLE SUPERIEURE EN SCIENCES APPLIQUEES--T L E M C E N-- 2019 – 2020

Figure 03 : La chaîne logistique directe (CLD)

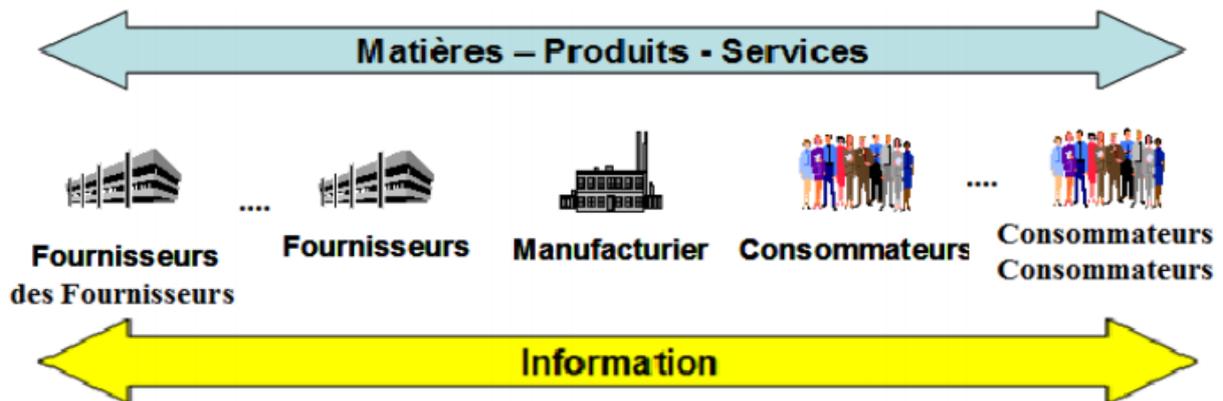


Source : Rémy le moigne , la supply chain management, 2017,P 31-53.

### 3.2 Une chaîne logistique étendue

Une CLE comprend les fournisseurs du fournisseur immédiat et les clients du client immédiat, tous impliqués dans les flux en amont et/ou en aval de produits, de services, de finances et/ou d'informations

Figure 04 : La chaîne logistique étendue (CLE)

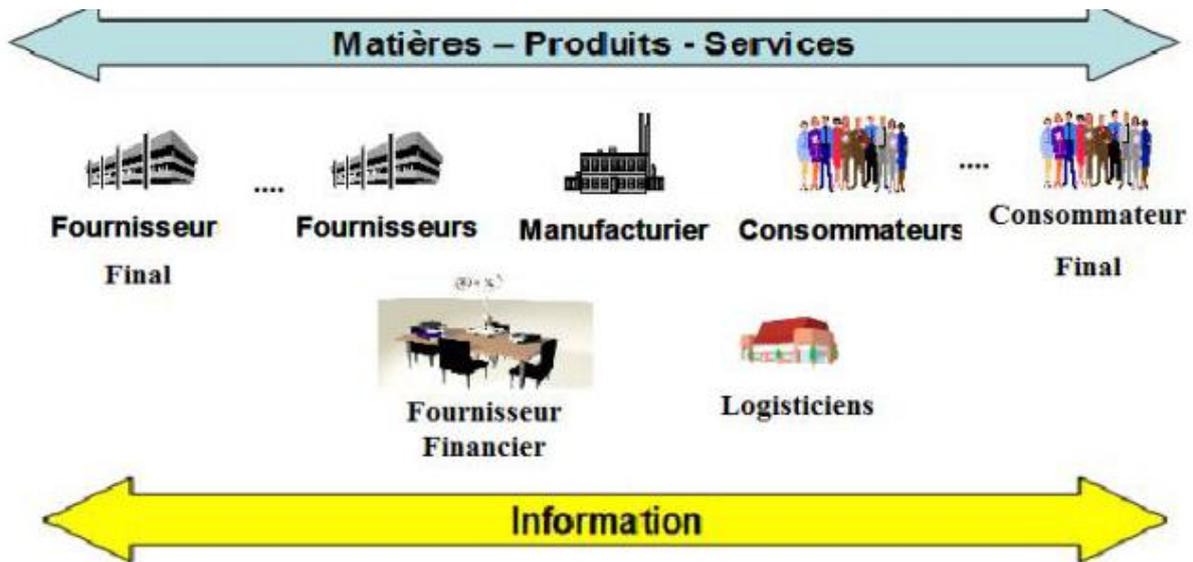


Source : : Rémy le moigne , la supply chain management, 2017,P 31-53.

### 3.3 Une chaîne logistique globale

Cette forme de réseau tient compte de toutes les organisations impliquées dans la chaîne logistique. Ce type de réseau est très complexe à étudier. Cette complexité est due d'une part au nombre de maillons présents et d'une autre part à la variété des relations existantes.

Figure 05 : La chaîne logistique globale (CLG).



Source : Rémy le moigne , la supply chain management, 2017,P 31-53

#### 4. Les maillons de la chaîne logistique

La chaîne logistique est composée de plusieurs maillons, on distingue:<sup>22</sup>

##### 4.1 Les fournisseurs

Le fournisseur est le premier maillon indispensable pour la construction d'une chaîne logistique, cet intervenant apporte les éléments de base nécessaire, comme les matières premières, les fournitures, les produits de base, les sous-ensembles, etc.

Ici on peut inclure les sous-traitants des fournisseurs qu'on considère comme les fournisseurs des fournisseurs. Cet intervenant est important car toutes les entreprises font recours aux fournisseurs pour s'approvisionner de 70 à 80 % des matières premières à partir desquelles le produit fini est fabriqué ou le service réalisé.

<sup>22</sup> KOTELER, P. DUBOIS, B. MANCEAU, D « Marketing Management » ; 14ème édition. Pearson éducation, France, 2012, p506.

**4.2 Les fournisseurs —> les fabricants**

Le deuxième élément est le fabricant qui assemble, transforme ou fournit un produit ou service destiné à la consommation à partir des éléments fournis par les différents fournisseurs.

Dans un souci de faire des économies, cette connexion primaire entre fournisseurs et fabricant, nous offre plusieurs possibilités de réduction des coûts liés au stockage.

En appliquant le concept de partenariat avec le fournisseur nous pouvons éliminer les tâches administratives et accélérer la circulation des informations.

**4.3 Les fournisseurs —> Les fabricants —> Les distributeurs**

Pour arriver au consommateur les produits finis doivent être distribués. La meilleure façon d'y parvenir c'est de nous référer à un système de distribution, car il répond aux exigences de la plupart des chaînes logistiques. Ce système prend en charge le produit fini dans les entrepôts ou un centre de distribution, et livre en temps et en quantités voulues dans les points de ventes. Dans certains réseaux, un grossiste est intégré à la chaîne, qui achète une quantité importante de produits qu'il stocke dans leurs propres entrepôts qu'il livre ensuite aux petits. Les grossistes sont des intermédiaires achetant la marchandise directement du fabricant pour la revendre aux détaillants.

**4.4 Les fournisseurs —> Les fabricants —> Les distributeurs —> détaille**

Les détaillants sont des intermédiaires achetant la marchandise à un grossiste ou à un fabricant pour la revendre à l'utilisateur ou aux consommateurs finaux. Le mot détaillant comprend aussi bien le commerce de proximité que les grands magasins en passant par les supers et hypermarchés où est effectué l'achat final. A ce stade la chaîne de distribution physique se termine ici.

**4.5 Les fournisseurs —> Les fabricant —> Les distributeurs —> Détaillants —> consommateur**

Le dernier élément pour compléter le modèle, est les consommateurs, il leur revient de décider du produit qu'ils vont acheter, ce qui détermine l'acte final.

Le fabricant doit maintenir le plus haut niveau de satisfaction des clients finaux par la mise en place d'un flux d'informations efficace entre les membres du réseau.

Le dernier élément pour compléter le modèle, est les consommateurs, il leur revient de décider du produit qu'ils vont acheter, ce qui détermine l'acte final.

Le fabricant doit maintenir le plus haut niveau de satisfaction des clients finaux par la mise en place d'un flux d'informations efficace entre les membres du réseau.

### **5. Les flux de la chaîne logistique**

#### **5.1 Les flux matériels**

C'est le mouvement des matériaux à travers la chaîne. Les matériaux comprennent toutes les choses qu'une organisation met en œuvre pour créer ses produits comme les matières premières, les composants, les produits finis ou même l'énergie.<sup>23</sup>

Ce mouvement est de trois types :

- ✓ La logistique entrante : Le transfert des matériaux à partir des fournisseurs jusqu'à l'entreprise.
- ✓ La logistique sortante : Le transfert des matériaux à partir de l'entreprise vers les clients.
- ✓ La gestion des matériaux : le déplacement des matériaux au sein de l'organisation. La rapidité de ce flux permet de réduire les cycles de la trésorerie

#### **5.2 Les flux d'information**

Les flux d'informations représentent l'ensemble des transferts ou échanges de données entre les différents acteurs de la chaîne logistique. Il s'agit en premier lieu des informations commerciales, notamment les commandes passées entre clients et fournisseurs. Une commande comprend généralement la référence du produit, la quantité commandée, la date de livraison souhaitée et le prix éventuellement négocié lors de la vente. Mais les entreprises s'échangent aussi des informations plus techniques : paramètres physiques du produit, gammes opératoires, capacités de production et éventuellement de transport, informations de

---

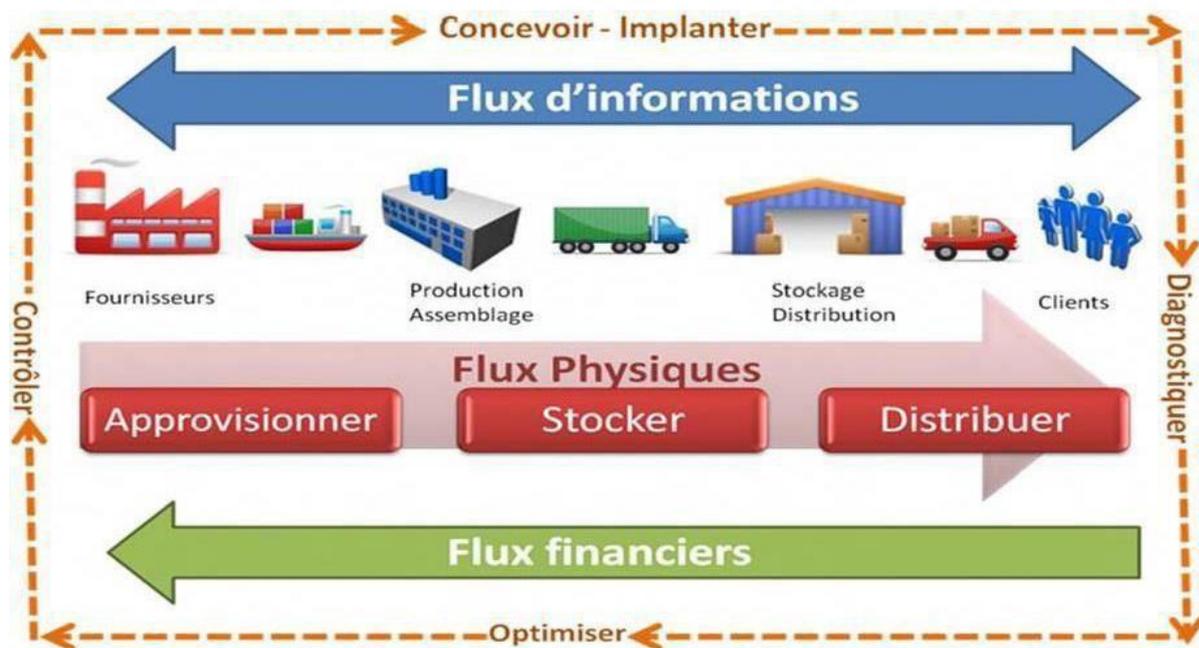
<sup>23</sup> C. D. J. (2003). Logistics: an introduction to supply chain management: Palgrave Macmillan.

suivi des niveaux de stock. Ces dernières sont de plus en plus réclamées par les clients qui souhaitent connaître l'état d'avancement de fabrication de leur produit.<sup>24</sup>

### 5.3 Les flux financier

Le flux financier concerne toute la gestion pécuniaire des entreprises : ventes des produits, achats de composants ou de matières premières, mais aussi des outils de production, de divers équipements, de la location d'entrepôts, ... et bien sûr du salaire des employés. Le flux financier est généralement géré de façon centralisée dans l'entreprise dans le service financier ou comptabilité, en liaison toutefois avec la fonction production par les services achats et le service commercial. Sur le long terme, il correspond aussi aux investissements lourds tels que la construction de nouveaux bâtiments et de lignes de fabrication. Encore S'agit-il d'échanges avec des organismes bancaires extérieurs au réseau d'entreprises.<sup>25</sup>

**Figure 06 : Les flux de la chaîne logistique.**



Source : <http://www.englishtransport.canalblog.com>

<sup>24</sup> Fethi BOUDAHRI, thèse de doctorat « Conception et Pilotage d'une Chaîne Logistique Agro-alimentaire », 2013, p 17.

<sup>25</sup> Français M-Julien, planification des chaînes logistiques : modélisation du système décisionnel et Performance, thèse pour l'obtention de grade de docteur en productique, l'université Bordeaux 1, 2007, page 33

## **6. Les niveaux de décision de la chaîne logistique**

La conception d'une chaîne logistique nécessite d'en prendre un ensemble de décisions. Cet ensemble de décision peut s'envisager sur trois niveaux hiérarchiques : décisions stratégique, décision tactique, et décision opérationnels... Une telle hiérarchie est basée sur la portée temporelle des activités et sur la pertinence des décisions.<sup>26</sup>

### **6.1 La décision stratégique**

Les décisions stratégiques définissent la politique de l'entreprise sur le long terme, une durée s'étalant souvent sur plusieurs années (la durée de l'horizon dépend du cycle de vie des produits). Elles comprennent toutes les décisions de conception de la chaîne logistique et de ce fait, elles ont une influence importante sur la stratégie concurrentielle et donc sur la viabilité à long terme de l'entreprise. Elles sont prises normalement par la direction de l'entreprise.

Les décisions stratégiques configurent la chaîne logistique. Nous donnons dans ce qui suit une liste non exhaustive des décisions stratégiques :

- Choisir les partenaires de la chaîne logistique (cas d'entreprises étendues ou virtuelles). Recherche de la complémentarité des compétences (toutes les fonctions doivent pouvoir être assumées en interne ou en externe (sous-traitance à l'extérieur de la chaîne logistique constituée).
- Faire ou faire-faire : l'entreprise a le choix entre utiliser ses propres moyens pour réaliser en interne certaines fonctions (faire), ou bien passer par une entreprise extérieure et indépendante (faire-faire), ou bien déléguer ces tâches à une entreprise qui sous une forme ou une autre a des liens privilégiés avec elle.
- Choix et nombre de fournisseurs : l'entreprise peut avoir un seul fournisseur ou un nombre réduit de fournisseurs pour augmenter le niveau de coopération, ou bien avoir un grand nombre de fournisseurs pour jouer sur la concurrence. Les fournisseurs sont choisis en fonction des prix, qualités de service, délais de livraison...etc. Barbaro soglu et Yazgac (Barbaro soglu et Yazgac, 1997) regroupent les critères de choix des fournisseurs en trois catégories :

---

<sup>26</sup> ZEROUK MOULOUA, Ordonnements coopératifs pour les chaînes logistiques, thèse pour l'obtention de doctorat en informatique, université lorraine, 2007, p 14 ,17

- (1) La capacité technique et l'état financier du fournisseur ;
  - (2) L'historique des performances du fournisseur ;
  - (3) La qualité du système du fournisseur.
- Choisir les implantations des sites de production et des entrepôts. Cela inclut aussi la décision d'affecter les activités aux sites. Les décisions concernant la localisation des sites de production sont très importantes et très stratégiques car elles conditionnent les décisions de transport et de distribution. Plusieurs facteurs doivent être pris en compte lors de la prise de décision telle que des décisions comme la proximité par rapport aux clients et aux fournisseurs, les taxes et tarifs, et la disponibilité de la main d'œuvre.
  - Déterminer le nombre de sites : un nombre élevé de sites de production ou de stockage engendre des coûts colossaux, en même temps cela réduit les coûts de transports, les entreprises doivent choisir entre des politiques de groupages de sites ou au contraire des politiques de dégroupage.
  - Capacité des sites : cette problématique est liée à celle du nombre de sites. Une capacité très grande engendre une réactivité très grande mais aussi des coûts très grands (surtout en cas de sous-production).
  - Choisir les moyens de transport (éventuellement multiples) entre les différentes localisations. Cela dépend aussi du nombre et de la localisation des sites. Plus le nombre de sites est grand, plus on est proche des clients, et plus on utilise des modes de transport économiques.
  - Le choix des technologies utilisées dans les sites de production et d'entreposage. Cette décision est liée à la capacité des sites car celle-ci dépend de la technologie utilisée.  
Cette décision dépend de certains critères économiques, sociaux et financiers.

### 6.2 La décision tactique

Les décisions tactiques sont prises sur un horizon de moins de 18 mois en général. Il s'agit de produire au moindre coût pour les demandes prévisibles, donc avec connaissance des ressources matérielles et humaines. Il s'agit en effet de faire la planification dépendant de la structure conçue au niveau stratégique. Nous donnons dans ce qui suit une liste non exhaustive des décisions tactiques :<sup>27</sup>

---

<sup>27</sup> Ali Mehrabikoushki, Partage d'information dans la chaîne logistique, thèse pour l'obtention du grade de docteur en génie informatique, institut des sciences appliquées de Lyon, 2008, p 23.

- Obtenir les prévisions les plus fiables possibles. Les quantités à produire pour chaque produit et les quantités des matières premières nécessaires.
- Choisir les modes d'utilisation des ressources (par exemple: ouverture en 2 huit ou en 3 huit, faire ou non appel à de la sous-traitance ou à des heures supplémentaires).
- Trouver une allocation optimale des fournisseurs aux sites de production.
- Allouer les produits aux sites de production et déterminer les quantités à produire sur chaque site en tenant compte de la capacité de production de chaque site et des moyens de transports qui le desservent.
- Planifier la production à tous les niveaux (lissage et équilibrage de charge et minimisation des coûts) et les transports associés, ainsi que la maintenance des outils de production et des moyens de transport.
- Gérer tous les stocks induits (matières premières, encours, produits finis, pièces de rechanges, outils ...) ainsi que trouver l'allocation optimale des produits aux sites de stockage en prenant en compte le coût de stockage de chaque produit dans chaque site, les capacités des sites de stockage, et les coûts de transports entre les sites de production des produits et les sites de stockage.
- Allouer les sites de stockage aux clients pour optimiser le plus souvent les coûts de transports ou de livraisons.
- Définir la politique de transport : on doit décider si les livraisons aux clients se font de manière individuelle pour chaque client ou bien si on essaye de regrouper les livraisons pour livrer le plus de clients possibles lors d'une même tournée.

Cette décision dépend du mode de transport et de la quantité demandée par chaque client. Le transport des matières premières et des produits semi finis est traditionnellement séparé du transport des produits finis car ils sont réalisés par deux entités différentes. L'intégration de ces deux entités ou bien la coordination entre elles peut permettre une meilleure utilisation des ressources en transport de l'entreprise.

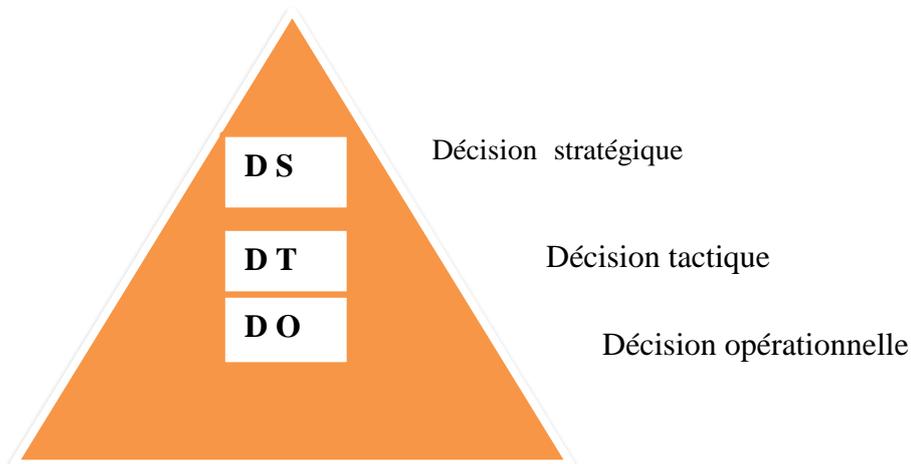
### **6.3 La décision opérationnelle**

Les décisions opérationnelles sont prises pour un horizon de très court terme pour assurer la gestion des moyens et le fonctionnement au jour le jour de la chaîne logistique. Dans le cadre des chaînes logistiques, les entreprises ont besoin à tout moment de prendre des décisions avec un temps de réponse très court. La réactivité de la prise des décisions opérationnelles est un élément de mesure de la performance de la chaîne logistique. Au niveau

opérationnel, la configuration de la chaîne logistique est déjà fixée et les politiques de planifications déjà définies. Il y a moins d'incertitudes sur les informations sur la demande doit prendre les décisions opérationnelles en un laps de temps très court (minutes, heures, jours). Avec moins d'incertitudes, l'objectif à ce niveau est de répondre aux requêtes des clients d'une façon optimale en respectant les contraintes établies par les configurations et les politiques de planification choisies aux niveaux stratégiques et tactiques. Nous donnons Dans ce qui suit une liste non exhaustive des décisions opérationnelles :<sup>28</sup>

- Ordonnancement et pilotage en temps réel des systèmes de production.
- Tournée de véhicules ou programme des livraisons qui donne les produits, la destination et les quantités à livrer.
- Allocation des moyens de transports : ces moyens étant limités, cette allocation est basée sur le programme des livraisons.
- Placement plus précis des activités de maintenance préventive.
- Affectation des ressources aux tâches (matérielles et humaines) de manière dynamique en fonction des aléas. Il s'agit de faire l'emploi du temps des employés en tenant compte des contraintes sociales et juridiques.

*Figure 07 : Pyramide des niveaux de décision*



*Source : ZEROUK MOULOUA, Ordonnancements coopératifs pour les chaînes logistique, thèse pour l'obtention de doctorat en informatique, université lorraine, 2007, P15.*

<sup>28</sup> Zerouk Mouloua, op-cit, page 15.

## **7. Le rôle de la gestion de la chaine logistique**

Le rôle de la supply chaîne management dans les entreprises de production et de distribution est multiple et très diverses, parmi ses rôles, nous citerons quelques-uns qui sont fortement liés à notre recherche :<sup>29</sup>

- ✓ Le SCM est utilisé comme un moyen de supprimer le bull whip en français « coup de fouet »
- ✓ Il permet à l'entreprise de faire son choix du positionnement stratégique à partir du choix de l'un des positionnements (objectifs) de triangle d'or « cout-qualité délai/

Réactivité » qui sont contradictoires ;

- ✓ Intégrer les différents métiers et les différents processus dans et entre les entreprises au sein d'un modèle cohérent et performant ;
- ✓ Allouer efficacement les ressources de production, distribution, transport et d'information en présence des objectifs conflictuels, dans le but (d'atteindre le niveau de service demandé par les clients au plus bas prix) ;
- ✓ Améliorer la qualité des produits ;
- ✓ Améliorer la réactivité par rapport aux évolutions du marché ;
- ✓ Réduire le coût total (coût d'achat + coût de fabrication + coût de stocks + coût de distribution...).

---

<sup>29</sup> RECHIOUI Mohamed, « Management de la chaine logistique », 2012, (PDF).

## **Section 3 : la logistique portuaire**

### **1. La logistique portuaire**

La logistique est l'activité qui a pour objet de gérer les flux physiques, informationnels et financiers d'une organisation, dans le but de mettre à disposition les ressources correspondant aux besoins, et ce, aux conditions économiques et pour une qualité de service déterminées, dans des conditions de sécurité et de sûreté satisfaisantes. La logistique portuaire peut être définie comme étant l'ensemble des moyens stratégiques et opérationnels permettant d'optimiser les fonctions intermodales dans la chaîne portuaire. C'est aussi une démarche permettant de rendre plus rapide et plus efficiente que rapide les différentes opérations d'un port.<sup>30</sup>

### **2. Les composantes de la logistique portuaire**

La logistique portuaire intègre deux composantes complémentaires : la manutention et l'entreposage.<sup>31</sup>

#### **2.1 La manutention**

La manutention portuaire désigne les différentes opérations de chargement et déchargement des navires marchands dans les grands ports maritimes. Les marchandises prises en compte incluent à la fois des conteneurs maritimes, des palettes et des produits ou matières en vrac.

Le système de manutention des conteneurs de marchandises s'appuie aujourd'hui sur différents équipements mécaniques, dont :

- L'entreposage sur remorque ;
- Les chariots élévateurs lourds pour les conteneurs ;
- Les chariots cavaliers pour certains formats de palettes ;
- Les grues et portiques pour le transbordement des marchandises ;
- Les trémies pour l'évacuation des matières en vrac...

---

<sup>30</sup> AGONSANOU, Marcolino. l'importance de la logistique dans l'organisation d'un système portuaire. Diplôme de technicien supérieur 2005 : Ecole Nationale d'Economie Appliquée et de Management Cotonou. P20.

<sup>31</sup> Logistique portuaire (définition et enjeux), posté par Maxime Thommerel le 9 déc.2022 15 :44 :13.

Il convient, par ailleurs, de distinguer deux formes de manutention :

- La **manutention verticale** consiste à soulever les conteneurs pour charger ou décharger le navire, par-dessus le bastingage. Cette partie du travail a connu la plus forme mécanisation au cours des dernières décennies, à l'aide des divers engins de levage évoqués plus haut.
- La **manutention horizontale** consiste à déplacer les marchandises sur les navires. Cela inclut leur « accorage » des marchandises, c'est-à-dire leur sécurisation par l'usage de barres et de sangles. En fin de voyage, les dockers sont également responsables du désarrimage de ces mêmes marchandises en transit.

### **2.2 L'entreposage**

L'entreposage intègre l'ensemble des surfaces dédiées au stockage des marchandises sur la zone portuaire.

Des zones différentes sont souvent prévues selon la durée de stockage. L'**entreposage en transit**, ou **cross docking**, concerne les marchandises stockées pendant une durée brève, en attente de chargement. Dans ce cadre, la marchandise arrive sur le port et repart presque aussitôt vers sa destination finale.

Les zones d'entreposage de transit sont essentielles pour des raisons multiples. Elles permettent, notamment :

- De désencombrer les quais ou les zones de stockage au plus vite ;
- De percevoir les taxes à l'importation ;
- De faciliter la réalisation des inspections et visites douanières ;
- De ne pas retarder la rotation des navires sur le port.

### **3. La chaine logistique portuaire**

La logistique portuaire peut être définie comme étant l'ensemble des moyens stratégiques et opérationnels permettant d'optimiser les fonctions intermodales dans la chaîne portuaire. A cet effet, on intègre les différentes opérations présentes dans le port afin

d'optimiser les délais (chargements de navires, déchargements, opérations de manutention, de stockage, etc.), les coûts et répondre aux exigences des différents acteurs portuaires.<sup>32</sup>

- **La douane** : C'est un intervenant institutionnel qui applique la loi tarifaire et la législation douanière. Elle représente un instrument de contrôle du commerce extérieur et de la politique de contrôle des changes. La douane est la source des recettes fiscales.

- **La banque** : C'est un établissement financier, qui met à la disposition de l'importateur et de l'exportateur les différents instruments de paiement, garantissant la sécurité des transactions commerciales internationales.

- **L'armateur** : (côté mer) L'armateur est la personne qui équipe et exploite un navire. Il arme le navire, c'est à dire il le fournit en matériel, en ravitaillement... tout ce qui est nécessaire à l'exploitation et à l'expédition maritime. Il exploite le navire en son nom, qu'il en soit ou non le propriétaire. L'armateur peut donc être propriétaire du navire ou simplement affrèteur (locataire d'un navire).

- **L'agent maritime ou consignataire** : C'est le représentant de l'armateur, il remplit les formalités administratives et s'occupe de tous les besoins d'un navire avant son arrivée et lors de son séjour au port, comme il assure aussi les besoins de l'équipage.

- **Les chargeurs** : (côté terre) Le chargeur désigne le propriétaire de la cargaison d'un navire, ou d'une partie de cette cargaison. Il peut être l'importateur ou l'exportateur, selon la nature du contrat commercial.

- **La Capitainerie** : C'est un acteur clé de l'autorité portuaire. Elle est dirigée par un commandant de port, qui a pour mission d'intégrer le navire dans le complexe portuaire à l'heure prévue en lui affectant les ressources nécessaires pour l'escale (quai, équipement,...) dans des conditions optimales. Il s'occupe aussi de la sécurité intérieure du port, et doit établir des files d'attente, selon la fréquentation des installations. Il est informé par le consignataire de l'heure d'arrivée du navire. Elle assure également les fonctions suivantes : pilotage, amarrage, accostage et remorquage. <sup>33</sup>

---

<sup>32</sup> AGONSANOU, Marcolino. L'importance de la logistique dans l'organisation d'un système portuaire. Diplôme de technicien supérieur 2005 : Ecole Nationale d'Economie Appliquée et de Management Cotonou. P20.

<sup>33</sup> Document présentation de l'entreprise portuaire de Bejaia.

- **Les pilotes maritimes** : Ils ont pour rôle de guider les grands navires près des côtes et à l'approche des ports. Le Pilote Maritime est chargé d'aider le capitaine d'un navire lors de l'arrivée, du départ ou des mouvements de celui-ci dans les ports.

-**Les remorqueurs** : Ce sont des petits bateaux, très puissants et très manouvriers qui servent à guider, tirer, pousser des bateaux plus gros, qui entrent et sortent des ports, et à les amarrer au quai.

- **Les lamaneurs** : Ils désignent des opérateurs d'assistance à l'amarrage, au désamarrage des navires lors de leur arrivée, de leur départ ou également de leur mouvement (changement de poste à quai) à l'intérieur des ports. Les lamaneurs sont des marins spécialisés.

- **Les sociétés d'avitaillement et de sautage** : En navigation fluviale et maritime, un avitailleur est un petit bateau équipé destiné à ravitailler en carburant les autres bateaux de plaisance ou de commerce. Il va les servir là où ils sont amarrés, mais peut aussi les ravitailler en navigation (eau douce, gas-oil, essence.)

- **Le Transitaire** : Important auxiliaire, il est un mandataire qui agit pour le compte du chargeur à l'export (à l'embarquement) et pour le compte réceptionnaire (destinataire final) à l'import (au débarquement). Il conseille son client sur la meilleure façon d'organiser le transport, le renseigne sur les formalités exigées par l'administration douanière et assure-lui même ces formalités en qualité de commissionnaire en douane.

-**Le Commissionnaire de transport** : C'est un véritable architecte dans l'organisation de la chaîne de transport maritime international de bout en bout. Il s'engage à faire parvenir à destination les marchandises qui lui sont confiées par les chargeurs.

-**Stockeur** : Il assume les fonctions d'entreposage, d'emballage/dépotage, de groupage/dégroupage, de conditionnement, de distribution, de transformation, etc...., de toutes les activités qui se déroulent dans un entrepôt.

-**Commissaire d'avarie** : C'est un expert en assurance qui évalue les dégâts des marchandises endommagées, et détermine la cause pour le compte des compagnies d'assurance.

- **Les entreprises de manutention** : Ce sont celles qui assurent l'interface entre l'eau et la terre, qui effectuent l'ensemble des opérations de chargement et de déchargement des navires.

Elles effectuent aussi les opérations de réception, de reconnaissance et de gardiennage des marchandises.

### **4. Définition d'un port**

DEFINITION SELON LE CODE MARITIME ALGERIEN : « le port est un point du rivage de la mer aménagé et équipé pour recevoir, abriter des navires et assurer toutes les opérations du commerce maritime, de pêche et de plaisance » Les dispositions de la présente ordonnance ne s'appliquent pas aux ports militaires.<sup>34</sup>

Le port peut se définir comme « un abri naturel ou artificiel pour les navires, est aménagé pour l'embarquement et le débarquement du fret et des passagers. Un port est donc une aire de contact entre deux espaces organisés pour le transport de la marchandise et des voyageurs. Il s'inscrit à l'intérieur d'un système de distribution de fret reposant sur la notion d'avant-pays et d'arrière-pays qui interagissent par le biais d'activités d'importation et d'exportation»<sup>35</sup>

« Le port est le point de contact entre deux espaces de circulation aux coûts radicalement différents, les ports sont donc les lieux d'écrasement de l'efficacité du mouvement ».<sup>36</sup>

### **5. Les types de port**

Les ports peuvent être classés selon leur nature, localisation, statut, activité et génération d'après la CNUCED<sup>37</sup> ; on distingue :

#### **5.1 Selon leurs Activités**

On distingue ici les ports de commerce, de pêche, de plaisance et les ports militaires.

##### **5.1.1 Les ports de commerce**

Ce sont les ports destinés à assurer toutes les opérations d'embarquement et de débarquement de personnes (le trafic de passagers sur les ferries et les paquebots), de marchandises celle-ci peuvent être liquides (pétroliers, chimiquier) ou solides, en vrac ou emballées, et aussi

---

<sup>34</sup> Article 888 du recueil de textes législatifs et réglementaires algériens, codes des transports, Berti éditions, page 419.

<sup>35</sup> Moise D. 2013, p.88

<sup>36</sup> Port de commerce et économie portuaire, Souhir Abbes et Jacques Guillaume, p 361.

<sup>37</sup> CNUCED : conférence des nations unis sur le commerce et le développement.

d'animaux vivants transitant du mode maritime au mode terrestre de transport et inversement et assurer aussi toutes les opérations liées à la navigation maritime).

### **5.1.2 Les ports de pêche**

Ce sont les ports les plus nombreux dans le monde et ils sont souvent ceux dont les dimensions sont plus réduites. Sont classé dans cette catégorie, les ports destinés à recevoir les navires armés à la pêche tels que les chalutiers et à assurer la satisfaction des besoins et le développement de cette activité).

### **5.1.3 Les ports de plaisance**

Il s'agit ici des ports aménagés pour accueillir les bateaux de plaisance, de loisirs et de compétitions, à voile ou à moteur.

### **5.1.4 Les ports militaires**

Les ports de guerre sont des bases navales qui accueillent les navires de guerre, ils possèdent les mêmes équipements que les ports de commerce et disposent en outre d'installations permettant le stockage et la manutention des munitions de guerre.

## **5.2 Classification selon leur nature**

### **5.2.1 Les ports naturels**

La majorité des grands ports naturels ont, dans une certaine mesure, bénéficiée d'aménagements comme le dragage des chenaux pour permettre aux navires à fort tirant d'eau de les emprunter. C'est notamment le cas du port New York, un des plus beaux abris naturels au monde. La limite de la marée et la présence du premier pont a souvent déterminé l'emplacement d'une ville importante et d'un port en conséquence : ce fut par exemple le cas de Rouen et de Londres.

### **5.2.2 Les Ports artificiels**

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

sur le lac Erié, aux Etats-Unis, est l'un des plus grands ports entièrement artificiels. Dans cette catégorie, il faut encore citer les ports de Marseille, Port-Saïd, Casablanca, Naples et Trieste.

### **5.3 Classification selon leur localisation**

#### **5.3.1 Les ports maritimes**

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

#### **5.3.2 Les ports fluviaux**

Appelés aussi ports intérieurs sont situés sur le bord d'un fleuve, d'une rivière ou d'un canal. Ils sont souvent aménagés sur un bras mort ou dans une crique naturelle afin d'éviter que le courant ne gêne les opérations ; certains ports fluviaux sont créés artificiellement en creusant la terre pour créer des bassins accessibles depuis le fleuve. On trouve souvent de grands ports fluviaux près des embouchures de grands fleuves, accessibles à des navires venant de la mer ; on peut donc les considérer comme des ports maritimes au vu de leur trafic. La distinction peut devenir difficile à proximité de l'embouchure.

#### **5.3.3 Les ports lacustres**

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

#### **5.3.4 Les ports secs**

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

### **5.4 Classification selon leur mode de gestion**

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

### **5.4.1 Les ports publics**

Ils sont gérés directement ou indirectement par le secteur public. En France par exemple, ils sont gérés soit en régie directe par une collectivité locale, soit par un établissement public (cas des ports autonomes, des ports gérés par les chambres de commerce et d'industrie et des ports gérés par des établissements publics locaux), soit par un organisme privé mais dans le cadre d'une délégation de service public de la part de l'État, d'une collectivité locale ou d'un groupement de collectivités locales.

### **5.4.2 Les Ports privés**

Les ports privés sont gérés par une entreprise privée. Ce type de port n'existe pas dans tous les pays en raison des principes régissant le domaine public. En revanche, c'est un cas courant dans certains autres pays, notamment développés

## **5.5 Classification selon leur stratégie de développement**

Selon leur politique commerciale et l'implication des ports dans l'économie mondiale, la CNUCED10 a adopté une classification générationnelle :

### **5.5.1 Ports de 1 ère génération**

Ce sont les ports ayant une interface entre deux modes de transport, ils se caractérisent par :

- Stratégie de développement non élaborée
- Activités de manutention et de stockage traditionnel non organisées ;
- Activités situées sur les quais ;
- Juxtaposition de métiers portuaires ;
- Domination de l'offre - peu d'écoute des besoins des usagers

### **5.5.2 Ports de 2ème génération**

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

- Une stratégie développement expansionniste en volume ;

- Des activités de transformation (industries lourdes), services aux navires ;
- Un élargissement de la zone portuaire ;
- Un rapprochement du port et de ses usagers ; début de communauté portuaire ;
- Des relations occasionnelles ville et port ;

### **5.5.3 Ports de 3ème génération**

Ce sont des centres de transport intégrés et plate-forme logistique pour le commerce international ayant :

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

### **5.5.4 Ports de 4ème génération**

Ce sont les Ports réseaux, ayant :

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

## **6. Les missions d'un port**

Les missions d'un port se distinguent en finalités et en objectifs d'un port.

- **Finalités** : Le port a pour mission d'accueillir le navire et lui offrir un abri à l'intérieur duquel il pourra mener à bien ses opérations commerciales ou techniques tout en :
  - En assurant le transit des marchandises dans les meilleures conditions de cout de qualité, de délais et de sécurité :
  - En offrant de réelles facilités par la mise à disposition des moyens performants de transit, de traitement des navires et de stockage des marchandises.

S'il est admis que le port est avant tout est un point de passage ou les marchandises sont transférées entre le navire en mer et les différents moyens de transport terrestre, il est donc à ce titre :

- Un maillon assurant la continuité de la chaine de transport maritime et, Par conséquent, un facteur stimulant dans le développement de réseaux routier et des rails.
- Un lieu offrant les meilleures prestations de service pour le transit des marchandises destinées à l'importation et à l'exportation et un facteur dynamisant propre à encourager les échanges commerciaux.
- Un pôle d'attraction pour l'implantation d'unités industrielles liées à l'activité portuaire bénéficiant de la sorte des couts qui auraient été induits par une phase supplémentaire de manutention, de transport et de stockage.

• **Objectifs** : D'une manière générale les objectifs d'un port se résument à :

- La gestion et l'exploitation du domaine public portuaire.
- Il exploitation de l'outillage et des installations spécialisées portuaire.
- L'entretien, l'aménagement, le renouvellement de la superstructure portuaire, la modernisation et l'extension de l'infrastructure portuaire.

- L'exécution des opérations d'acconage et manutention des marchandises.
- L'exercice des opérations de remorquage, pilotage, amarrage et autres.
- Le Gardiennage et la sécurité des marchandises durant leur séjour.
- L'avitaillement des navires.
- L'exécution des opérations d'assainissement et d'enlèvement des détritrus.

### **Conclusion**

La chaîne logistique est souvent représentée comme un réseau complexe d'acteurs interconnectés, comprenant les fournisseurs, les fabricants, les distributeurs, les détaillons et les clients, la collaboration et la coordination entre ces différents acteurs sont essentiels pour assurer le bon fonctionnement de la chaîne logistique et atteindre ces objectifs.

L'objectif principal de la chaîne logistique est d'assurer la disponibilité des produits au bon endroit, au bon moment et dans les bonnes quantités, tout en optimisant les coûts et en minimisant les délais, une gestion efficace de la chaîne logistique peut contribuer à améliorer la satisfaction des clients, à accélérer les délais de livraison et à renforcer la compétitivité d'une entreprise sur le marché.

Cette compétitivité est assurée par les technologies de l'information et de la communication TIC facilitant la décentralisation de la SC par le partage de l'information et la standardisation des opérations à travers tout le processus de gestion. Ils assurent la couverture des flux immenses d'informations au niveau des SC, dont le traitement et l'analyse serviront de base afin de minimiser les coûts de la gestion et de la coordination de la chaîne et de maximiser l'efficacité des processus logistiques jusqu'à des niveaux sans précédent, ce que nous allons à développer dans le prochain chapitre.

**Chapitre II**

**Performance et Système**

**D'information Logistique**

## Introduction au chapitre

Dans le contexte actuel de mondialisation et de concurrence accrue, la performance d'une entreprise repose de plus en plus sur sa capacité à gérer efficacement ses opérations et ses informations. Le système d'information joue un rôle essentiel dans cette dynamique offrant aux entreprises les outils nécessaires pour collecter, traiter, analyser et diffuser les informations pertinentes à tous les niveaux de l'organisation.

Le système d'information logistique englobe l'ensemble des technologies et de méthodes utilisées pour gérer et contrôler les flux d'informations liés à la chaîne logistique ,en intégrant les tic dans le SIL ,les entreprises peuvent bénéficier d'une meilleure planification ,d'une gestion plus efficace des stocks , d'optimiser les opérations et de réduire les couts d'une communication améliorée avec les partenaires de la chaîne logistique et d'une réactivité accrue face aux changements du marché.

Le présent chapitre est reparti en trois sections, dans la première section nous allons traiter en premier la notion de l'information ces caractéristiques et son rôle, passant en deuxième à définir le système d'information , la typologies , ces fonction , ces composantes et son rôle dans l'entreprise puis dans la deuxième section nous aborderons le système d'information logistique portuaire et les avantages de le mise en œuvre , et dans la troisième section nous présenterons les indicateurs clés de performance logistique .

## Section 1 : système d'information

### 1. Les notions de bases

- **La notion du système**

Plusieurs définitions ont été accordées pour ce concept, nous citons quelques auteurs :

Le fondateur de la théorie général des systèmes, Von Bertalanffy qui le définit comme : « Est un ensemble en rapport d'échanges réciproque avec un environnement, ces échanges lui assurant une certaine autonomie. Ensemble de sous-systèmes en interaction, cette interdépendance lui assurant une certaine cohérence »<sup>38</sup>

D'après OBERIEN James un système est un : « un ensemble d'éléments qui sont en interaction et en corrélation qui forme un atout »<sup>39</sup>

- **La notion d'information**

L'information est définie comme étant tout élément de connaissance (voix, donnée, image) pouvant être perçu par l'un des cinq sens de l'être humain (vue, ouïe, toucher, goût, odorat), et susceptible d'être conservé, traité ou transmis à l'aide d'un support et d'un mode de codification normalisé.

Information est la signification que l'on attribue à une expression conventionnelle ou donnée de telle sorte qu'elle constitue pour l'observateur un élément de connaissance. La donnée est, elle, un fait ou notion représenté sous une forme conventionnelle convenant à une communication, une interprétation ou un traitement soit par l'homme soit par des moyens automatiques.<sup>40</sup>

- **La notion de communication**

Le mot communication désigne aussi le contenu de ce qui est communiqué ou le fait d'être en relation avec quelqu'un .La communication est l'action de communiquer, de transmettre

---

<sup>38</sup> VON BERTALANFFY, Ludwig. Théorie générale des systèmes Paris. Edition DUNOD, 1968, p53.

<sup>39</sup> OBERIEN James. Système d'information de gestion. Montréal : Edition du renouveau pédagogique, 1995.p.14.

<sup>40</sup> Dictionnaire d'informatique, M GINGUAY , A.LAURET ,Masson ,4<sup>e</sup>édition 1990.

des informations ou des connaissances à quelqu'un ou, s'il y a échange, de les mettre en commun.<sup>41</sup>

- **La notion de donnée**

C'est l'ensemble des informations brutes sans contexte collectées lors d'une recherche ou enquête sur un phénomène traité, elle peut prendre une forme de chiffres, pourcentage, statistiques, graphes etc. <sup>42</sup>

## 2. Définition de système d'information

Un système d'information est la partie qui permet de collecter, mémoriser, analyser, traiter et communiquer les informations entre les autres sous-systèmes de l'organisation auxquels il est relié. Il véhicule aussi les informations entre l'organisation et l'environnement externe.

**Définition 01 :** de LAUDON K. et LAUDON L. du système d'information est la suivante : « un système d'information est un ensemble de composantes inter reliées qui recueillent de l'information, la traitent, la stockent et la diffusent afin d'aider à la prise de décision, à la coordination et au contrôle au sein de l'organisation»<sup>43</sup>

**Définition 02 :** Le Système d'Information est donc « un réseau complexe de relations structurées où interviennent des hommes, des machines et des procédures, qui a pour objet d'engendrer des flux ordonnés d'informations pertinentes, provenant de sources internes et externes à l'entreprise et destinées à servir de base aux décisions » .<sup>44</sup>

## 3. Les types des systèmes d'information

Selon LAUDON K. et LAUDON L.<sup>45</sup> : un système d'information peut être de différents types :

- **Manuel :** c'est-à-dire qu'il repose sur l'utilisation du papier et du crayon,

---

<sup>41</sup> Dictionnaire connaissance 9 /05/2023 à 14 :54.

<sup>42</sup> <https://www.Iqualit.com>

<sup>43</sup> LAUDON K. et LAUDON L. Management des systèmes d'information p.13.

<sup>44</sup> ANGOT, H., Système d'information de l'entreprise, analyse théorique des flux d'information des cas pratiques, 3<sup>ème</sup> édition entreprise de Bouck, université, 1998, p : 15.

<sup>45</sup> LAUDON, K., et LAUDON, J « management des systèmes d'information » 9<sup>ème</sup> édition, Edition Pearson, Education, paris, 2006, p.14.

- **Parallèle** : ceci représente la bouche à oreille,
- **Informatisé** : le SI repose sur des technologies informatiques, des logiciels et du matériel.

#### 4. La place de système d'information dans le système de l'entreprise

Le système d'information peut considérer comme un sous-système de l'entreprise il véhicule l'information entre les autre sous système de décision et l'opérant et il réalise les échanges de l'entreprise avec l'environnement externe.

##### 4.1 Système de Pilotage (SP)

Le système de pilotage est le système qui :

- Déterminer les objectifs à l'entreprise, ainsi que les méthodes et les moyens pour les atteindre ;
- Prendre des décisions stratégiques ;
- Diriger l'entreprise via des règles de gestion ;
- Piloter et contrôler le flux d'information entre les trois sous-systèmes ;
- Analyse l'environnement et le fonctionnement interne de l'entreprise ;
- Contrôle l'exécution des tâches réalisées par le système opérant ;
- Assure la régulation du système global

##### 4.2 Système Opérant (S.O)

Il reçoit des informations émises par le système de pilotage via le système d'information et exécute les tâches qui lui sont confiées, en d'autre termes il traduit en actions les décisions stratégiques, il génère aussi des informations après avoir analysé les écarts entre ce qui a été prévu et ce qui a été réalisé, il génère aussi des informations en direction du système de pilotage à travers le système d'information. Il englobe tous les moyens humains, matériels, organisationnels liés au processus métiers et support de l'entreprise.

### 4.3- Le Système d'information (S.I)

Le système d'information est la clé de toute entreprise. C'est la partie qui permet de collecter, mémoriser, analyser, traiter et communiquer les informations entre les autres sous-systèmes (opérant, pilotage) de l'organisation auxquels il est relié. Il véhicule aussi les informations entre l'organisation et l'environnement externe.

#### Les fonctions de système d'information

Un système d'information représente l'ensemble des éléments participant à la gestion, au stockage, au traitement, au transport et à la diffusion de l'information au sein de l'entreprise. Dans cette section nous citerons les quatre fonctions du système d'information telle que : collecter, mémoriser, traiter et diffuser<sup>46</sup>

- **Collecter** : Consiste à donner à toute information un nom et une définition, reconnus et partagés au sein de l'entreprise, Consiste à définir également les événements « d'intérêt pour l'organisation » afin de préciser la réaction du système.

Collecter les informations avant son traitement. Ensuite, sélectionner celles qui sont pertinentes en regard des activités de l'entreprise (tâche d'analyse). Le recueil des informations est réalisé auprès de sources externes qui correspondent à toutes les composantes de l'environnement qui génèrent de l'information, et de sources internes qui correspondent à toutes les composantes de l'entreprise qui produisent de l'information

- **Mémoriser** : Mémorisation (transfert des informations dans le temps)

Consiste à garder les informations du système sur des supports spécifiques et les stocker de manière durable et stable Pour les retrouver et les utiliser ultérieurement.

Selon le type d'usage des données il faut choisir un mode de stockage adapté. Référentiel des données de l'organisation.

- **Traiter** : Traitement (transfert des informations dans la forme).

Inclut tous les calculs, règles de gestion et autres transformations aux quelles les informations sont soumises.

---

<sup>46</sup> [http://fr.slideshare.net/MireilleBF/analyse-et-conception-des-systmes-dinformation?qid=10014a97-e825-43df-b115-efe5ec050a73&v=default&b=&from\\_9/5/23\\_23h](http://fr.slideshare.net/MireilleBF/analyse-et-conception-des-systmes-dinformation?qid=10014a97-e825-43df-b115-efe5ec050a73&v=default&b=&from_9/5/23_23h)

- Consulter les informations : Utiliser des requêtes de sélection et recherche
- Organiser les informations : Via le tri, la fusion et le partitionnement selon des critères sélectionnés
- Mettre à jour les informations : les modifier (sur la forme et le contenu), les supprimer, ou ajouter des nouvelles données etc.

Il s'agit toujours de traitements formalisés et répétitifs.

Les traitements sont faits soit sur les données, matière première pour le système opérant, soit pour le compte du système de pilotage

➤ **Diffuser** : (transfert des informations dans l'espace)

Le système d'information assure les échanges (acquisition et restitution) d'informations entre le système de pilotage et le système opérant.

Il s'agit de la mise à disposition de l'information pour ceux qui en ont besoin au moment où c'est nécessaire, sous une forme directement exploitable. Les supports de diffusion de l'information sont multiples.

- Le support oral : Le support oral est particulièrement utilisé pour la communication interne. La communication entre les décideurs de l'entreprise prend très souvent une forme orale comme le Discours directe.
- Le support papier : Le support papier est utilisé tant pour la communication interne que pour la communication externe, La communication entre les services de l'entreprise, la communication entre l'entreprise et les composantes de l'environnement nécessitent l'usage du support papier comme les Imprimés.
- Le support électronique : Le support électronique est aujourd'hui utilisé pour la communication interne comme pour la communication externe. La communication entre les services informatisés de l'entreprise, la communication via un réseau téléinformatique privé entre des filiales d'une entreprise tel que l'email, les fichiers électroniques.

## Les composantes de système d'information

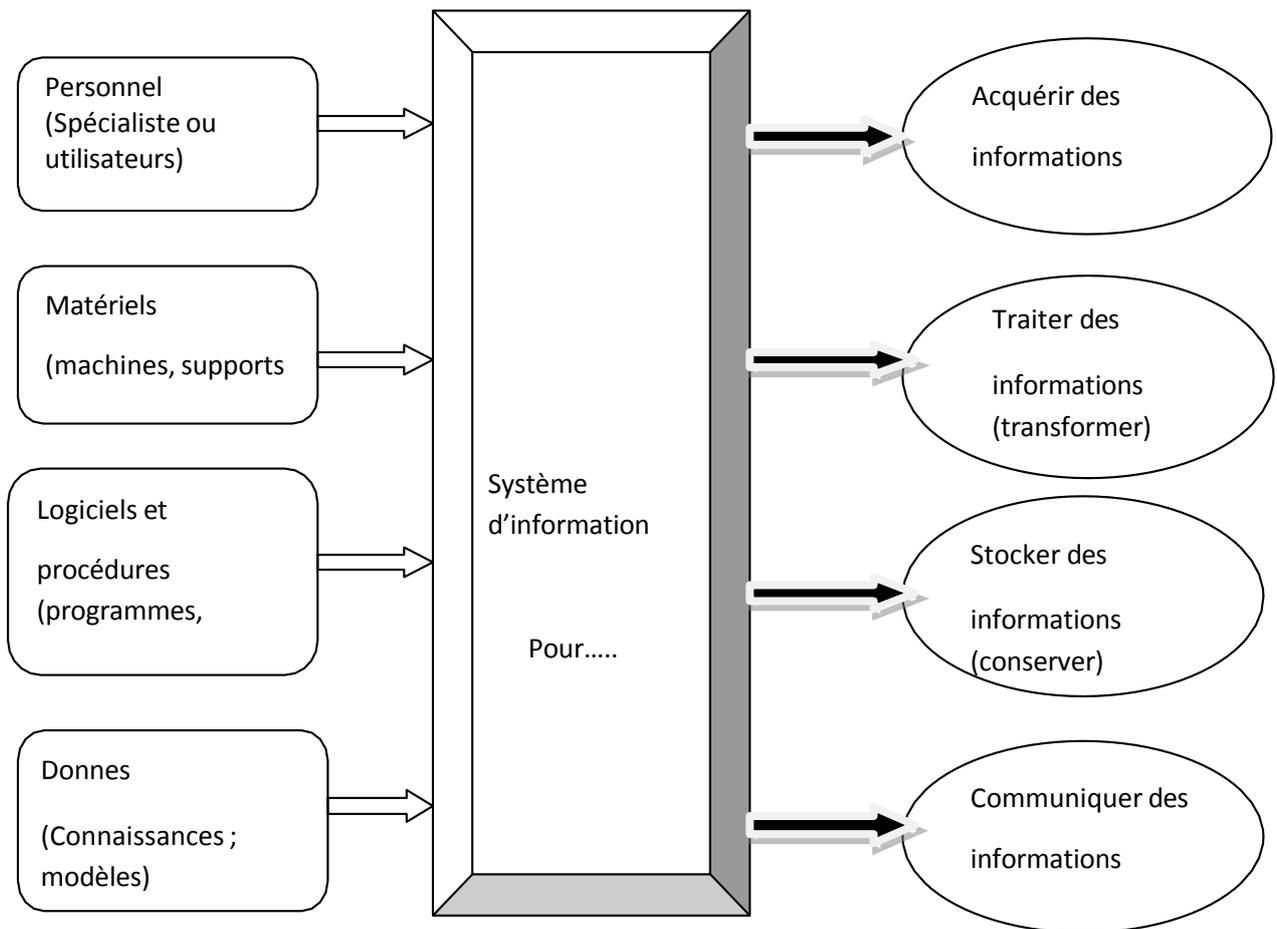
Le système d'information est composé de plusieurs éléments interdépendants qui travaillent ensemble, voici les principales composantes :<sup>47</sup>

- **Les informations :** Toutes les informations, quelles que soit leurs formes, font partie du SI (date de livraison, email, bon de commande ...)
- **Les ressources humaines :** composée de l'ensemble des personnes (utilisateurs et informaticien) qui reçoivent, manipulent et émettent de l'information au sein du système d'information.
- **Les moyens matériels :** englobent tous les dispositifs physiques et toutes les machines (ordinateurs, supports de stockage et télécommunications) permettant de recevoir, manipuler et émettre l'information ainsi que les supports de l'information, qu'ils soient papiers, magnétiques, optiques ou encore électroniques.
- **Les méthodes :** Les méthodes sont l'ensemble des outils de travail, des processus et des règles permettant de résoudre les problèmes de gestion. On peut citer notamment :
  - Les modèles (mathématiques, statistiques, de recherche opérationnelle, comptables, économiques, etc.),
  - Les algorithmes, les heuristiques, - les plans, les normes,
  - Les fiches d'instructions, les modes opératoires, - les procédures administratives, les règlements, - les programmes informatiques, les logiciels d'ordinateurs, etc.

---

<sup>47</sup> S. Zemmoudj, Cours, informatique et système d'information logistique ; 2022/2023 P.6

Figure 08 : Les composants du SI



Source : REIX, Robert « Le système d'information : une réalité vivante », revue française de gestion, novembre, décembre, 1983, N°43, p.4.

## Section 2 : système d'information logistique

### 1. Système d'information logistique

**Définition :** (SIL) sont des programmes numériques qui facilitent la prise de décision et la gestion d'opérations telles que l'approvisionnement, le stockage, la préparation des commandes, l'expédition et le transport des marchandises.

Ces applications logistiques assurent un flux continu d'informations entre les entreprises impliquées dans la conception, la fabrication, le stockage et la commercialisation d'un produit ou d'un service, reliant toutes les organisations et contribuant à la traçabilité de la marchandise. les SIL ont été créés pour éliminer les erreurs dans les opérations qui se déroulent dans l'entrepôt, et pour accroître l'efficacité de la chaîne d'approvisionnement.<sup>48</sup>

### 2. Les différents systèmes d'information logistique

(Les technologies de l'information et de la communication)

#### 2.1 Définition des TIC

Pour définir les Technologies de l'information et de la communication, on commence par la définition des trois volets suivants :

- **L'information** : des données qui apportent une connaissance, un renseignement sur un objet ou sur un événement.
- **La Communication** : est la manière dont l'information circule dans l'entreprise.
- **La Technologie** : l'application d'une technique de conception à des réalisations d'un produit.

**Définition 01** : « Les TIC sont un ensemble de technologies utilisées pour traiter, modifier et échanger de l'information, plus spécifiquement des données numérisées. La naissance de ces TIC est due notamment à la convergence de trois activités. Au sens strict, les TIC sont composées : du domaine des télécommunications qui comprend lui-même les services et les équipements. Du domaine de l'informatique qui comprend le matériel, les services et les

---

<sup>48</sup> <https://www.Mecalux.fr>.

logiciels du domaine de l'audiovisuel qui comprend principalement la production et les services audiovisuels ainsi que l'électronique grand public.»<sup>49</sup>

**Définition 02 :** commentent en ces termes : « les TIC sont l'ensemble des technologies utilisées dans le fonctionnement, la transformation et le stockage sous forme électronique, elles englobent les technologies des ordinateurs, les communications et le réseau qui relie les appareils tels que le fax et d'autres matériel »<sup>50</sup>

**Les TIC utilisées dans la logistique :**

Sont composés de trois catégories à savoir les systèmes d'information d'entreprise étendue, les systèmes d'information intégrateurs et les systèmes d'information facilitateurs.

**Tableau 02 :**

Catégorie	Système d'information
1ere catégorie : Les SI d'entreprise étendue	Composé principalement par les (ERP) « Enterprise Ressource Planning »
2e catégorie : Les SI intégrateurs	Composé principalement par : Les outils de Supply Chain Planning « Advanced Planning System » Tous les logiciels dits de Supply Chain Execution(SCE), -Les outils de gestion des commandes(AOM) « Advanced Order Management » -Les outils de gestion d'entrepôts (WMS) « Warehouse Management System » Les outils de gestion du transport (TMS) « Transport Management System » Ainsi que les outils de gestion de la relation client (CRM) « Customer Relationship Management » Et les outils de gestion de la relation fournisseur (SRM) « Supplier Relationship Management »

<sup>49</sup> ANDERSON Nzuzi tuzolana « Apport de la gestion de l'écoute client à l'amélioration de la qualité des services offerts, cas de canal », mémoire de Master, Institut Supérieur de Commerce, France, 2014. P.13

<sup>50</sup> 3 DESROCHES B.V et DELISLE S : « XXVIIIème colloque sur les effets des NTIC sur le développement local et régional : évolution ou changement radicaux, 2004, p.331

3e catégorie : « facilitateurs »	La technologie(EDI) « Échange de Donnée informatisée » Et les moyens d'identification automatique (codes à barres, étiquettes radio fréquence).
----------------------------------	---

Source : Bayraktar et al, (2009)

Lesquels sont détaillés en dessous

- **Electronique Data Interchange (EDI)**

Il s'agit d'un système d'échange de données informatisées déterminées par un format standardisé, et une définition précise (les bons de commande, les bons de livraison, les bons de réception...) Entre les ordinateurs d'entreprises géographiquement éloignés et distantes, mais connectés via un réseau du fait de leurs partenaires. Son utilisation permet de gagner le temps et éliminer les erreurs coûteuses liées au traitement manuel.

- **Entreprise resource planning (ERP)**

Progiciel de gestion intégré. « Les ERP sont des progiciels qui couvrent toutes les fonctions de l'entreprise ; les achats, les ventes, les stocks, la finance, la logistique et la fabrication. Ils ont la vertu d'amener les entreprises à adopter un même mode de fonctionnement, d'avoir une vision financière intégrée, de partager les mêmes informations en évitant les doubles saisies et les interfaces informatiques.»<sup>51</sup>

L'ERP est une composante essentielle du système d'information de la chaîne logistique, il couvre le processus de planification et d'opérations pour l'approvisionnement, la fabrication et l'expédition associé aux processus de traitement des commandes et de facturation clients, les achats, les mouvements et la gestion des stocks, l'administration des ventes, expéditions et transports, la gestion de production.

- **Les progiciels de Supply Chain Planning (APS)**

L'APS est généralement l'un des modules d'un système ERP. Il contient les données sur les ventes, les achats et les stocks pour s'assurer que les bons matériaux requis pour le processus de production sont disponibles au bon moment. Les systèmes APS prennent en

<sup>51</sup> QUELENNEC Claude, « ERP, levier de transformation de l'entreprise », édition Lavoisier, 2007, Paris, p.17

charge la planification et l'ordonnancement dans trois domaines. Ils gèrent des contraintes de capacité pour produire des plans de production à court terme. Ils génèrent des plans pour les décisions à moyen terme, par exemple des niveaux de service client. Ils fournissent une visibilité à plus long terme des contraintes de capacité future, par exemple de nouvelles capacités.<sup>52</sup>

Permet les objectifs des APS

- Améliorer l'agilité des entreprises face aux changements de l'environnement, la prise de décision en temps réel joue un rôle de plus en plus important ;
- Les APS n'incorporent pas seulement des modèles de prévisions, mais aussi des modèles d'ordonnancement et de planification avancée, capable de gérer des plans optimisés en réponse aux variations rapides de l'environnement.<sup>53</sup>

### **.Warehouse Management Systems (WMS)**

Le WMS (systèmes de gestion des entrepôts) fournit des renseignements électroniques simultanés avec le mouvement des marchandises et peut intégrer des systèmes ERP si nécessaire. Le WMS traite efficacement avec, par exemple, des postes de stockage, des emplacements aléatoires et l'actualisation de l'inventaire instantané. Le WMS compose avec les applications suivantes : la réception des opérations, par exemple la réconciliation avec les fournisseurs .La recherche des stocks dans des positions aléatoires, avec l'organisation et la vérification des opérations et la planification interactive et rapprochements avec la commande du client, les opérations d'expédition et la réconciliation avec les positions de stock.<sup>54</sup>

- **Supply Chain Execution (SCE)**

Application informatique permettant l'intégration de l'ensemble de données relative à la gestion opérationnelle des activités composant la chaîne logistique. Le progiciel de SCE se compose généralement de trois principales applications informatiques de gestion interfacées : Transport Management Systems(TMS), Warehousing Management Systems(WMS) et Advanced Order Management(AOM) .Ces outils sont interfacés avec un ERP et réalisent des échanges entre « attendus » et « validés ».<sup>55</sup>

---

<sup>52</sup> Moulay El Mehdi Falloul, transport, logistique et TIC, p 21/22.

<sup>53</sup> ANDRE MARCHAL, « logistique globale :Supply chain management »,édition ELLOPSES,Paris,2006,p103.

<sup>54</sup> Ibidem p 22.

<sup>55</sup> Les TIC au service de la supply chain, Widad Chabani, EHEC Alger, p21.

- **Gestion de la Relation client (CRM)**

CRM est la capacité à bâtir une relation profitable sur le long terme avec les meilleurs clients en capitalisant sur l'ensemble des points de contacts par une allocation optimale des ressources.<sup>56</sup> La mise en place d'une CRM permet d'intégrer le client dans son organisation, de connaître ses interlocuteurs afin de leur fournir une relation personnalisée et optimiser le contact client tout au long du cycle de vente. L'objectif principal de la CRM est d'améliorer la relation avec les clients en jouant sur deux leviers :

- Satisfaction du client.
- Capitalisation des connaissances sur la clientèle<sup>57</sup>.

- **Gestion de la relation fournisseur (SRM)**

Le SRM est l'ensemble des outils et technologies dont une entreprise va se doter pour gérer sa relation avec ses fournisseurs tout le long du processus achats. C'est, en quelque sorte, le pendant du CRM utilisé par les équipes commerciales. L'objectif du SRM est de partager des méthodologies achats, de favoriser une approche collaborative de la mission achats en interne avec les collaborateurs concernés dans les autres directions comme en externe, avec les fournisseurs bien sûr, mais aussi avec des tiers, comme les partenaires financiers. Il s'agit de rationaliser le suivi de la relation fournisseurs pour gagner des points de performance financière au niveau global de l'entreprise.<sup>58</sup>

- **Manufacturing Execution System (MES)**

Le Manufacturing Execution System (M.E.S.) est un système qui suit et exécute les commandes de pilotage de la production et fournit, en temps réel, les informations nécessaires à l'optimisation des activités de production, allant de la création de l'ordre de fabrication au produit fini. Par l'utilisation d'informations à jour et précises, le M.E.S. guide, initie, réagit aux activités de l'atelier au fur et à mesure de leur déroulement, et fournit des rapports sur ces activités. Le M.E.S. fournit à toute l'entreprise et à sa chaîne logistique les données critiques

---

<sup>56</sup> Lefébure.R-Venturi.G. « gestion de la relation client », Edition Eyrolles, Paris, 2005, p33.

<sup>57</sup> ENE, Améliorer l'organisation de l'entreprise | La gestion de la relation client, p2.

<sup>58</sup> Livre blanc, définir et accompagner l'excellence de la relation achats/fournisseurs, Syner Trade, p7.

sur les activités de fabrication, Le vrai rôle du MES est l'optimisation de l'outil de production.<sup>59</sup>

- **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>60</sup>

Comme les codes à barres servent à l'identification individuelle des produits, ils peuvent aussi représenter des informations interdépendantes telles que le prix, le poids, l'origine et la date limite d'utilisation.

- **Global Positioning System (GPS)**

Le GPS est un système de localisation par satellite. Il permet la gestion de la flotte et le suivi des véhicules. Les opérateurs équipent leurs camions ou conteneurs pour connaître leur emplacement exact en temps réel, le GPS offre une transparence et des informations plus spécifiques aux collaborateurs de la chaîne d'approvisionnement en termes de localisation instantanée, de traçabilité des expéditions et de statut de livraison, le suivi des biens physiques en temps réel améliore considérablement la performance logistique.

- **Transport management system (TMS)**

Les logiciels de TMS couvrent le niveau exécution et suivi des opérations de transport et doivent permettre de transformer une commande client en ordre de transport et d'y affecter les moyens appropriés et à suivre son exécution tout au long de la chaîne de transport.<sup>61</sup>

TMS permet l'industrialisation du transport à travers la conceptualisation de plans transport nominaux et optimisés la gestion d'alertes et la maîtrise de coûts.

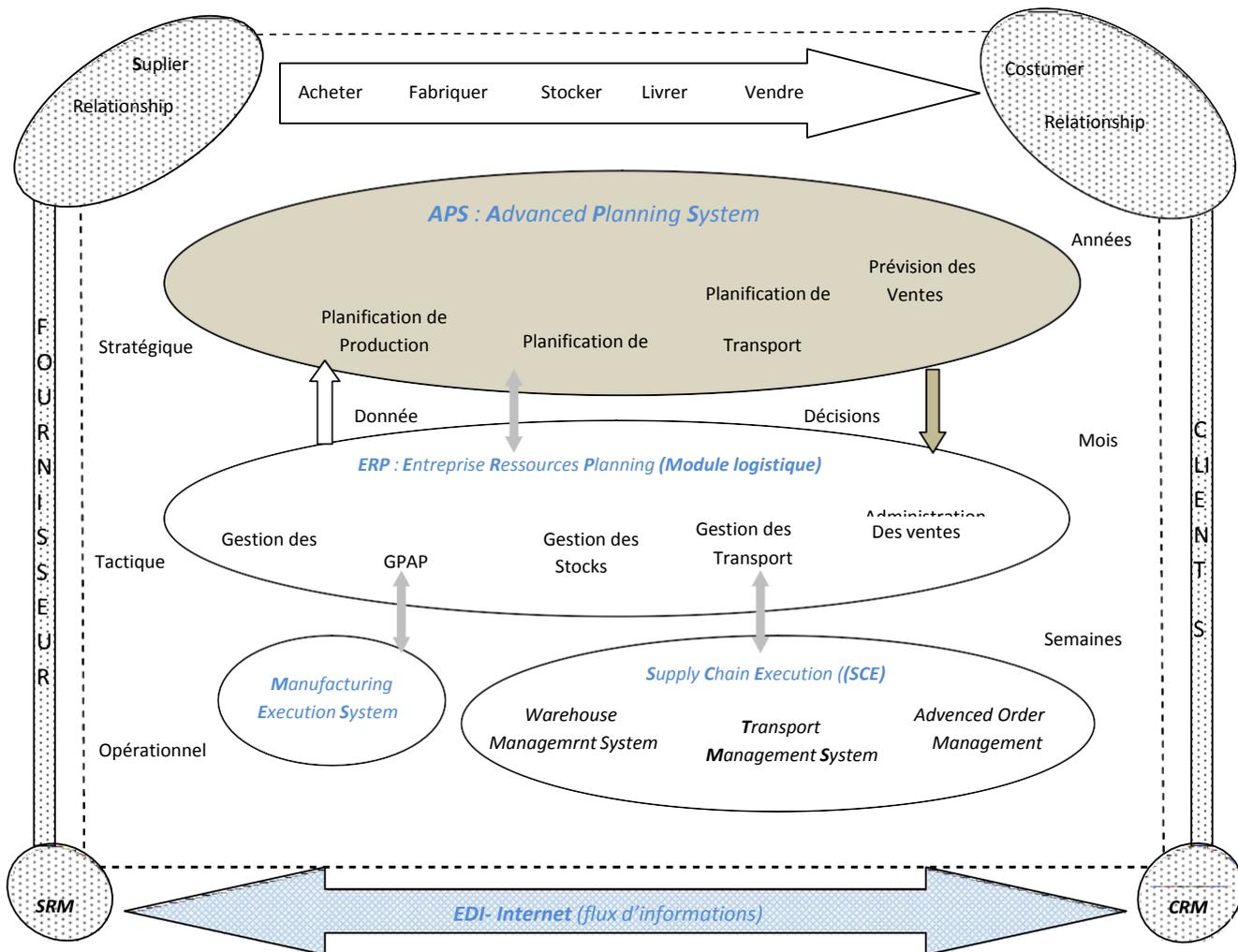
---

<sup>59</sup> Guide d'achat, informatique industrielle « Les logiciels de MES », Jean-François Peyrucat, mesures 758 - octobre 2003.

<sup>60</sup> Le petit livre de code à barres, EAN France, 2000, p3.

<sup>61</sup> REVERCHON (M) et autres, Logis TIC le BA BA, édition : le cluster paca logistique, France 2012 p 16.

Figure 09 : couverture fonctionnelle des SI logistique



Source : K. CHAFIK, O. BOUBKER, « Système d'information et pratiques logistiques : analyse basée sur le modèle SCOR : Cas d'une entreprise de l'industrie automobile marocaine », Maroc, 2016, P49.

### 3. Les systèmes d'informations portuaires

On distingue deux grands types de systèmes relatifs à la gestion du trafic des navires : les VTS et les VTMS<sup>62</sup> :

- Les VTS (Vessel Traffic Services) : ces systèmes utilisent des écrans reproduisant des cartes numérisées des principaux chenaux des ports, sur lesquels sont reportées les images radars des navires. Ils permettent, après identification de ces navires de suivre leurs trajets depuis les points d'arrivée, de noter leur temps de passage, et d'enregistrer

<sup>62</sup> El Boudamoussi Mohamed, Système d'information portuaire logistique et navire, p9.

les différents paramètres des trajectoires (direction, vitesse), qui peuvent être archivés pour reconstituer les événements en cas d'accident. des liens avec une banque de donnée permettent d'afficher à tout moment les caractéristiques des navires.

- Les VTMIS (Vessel Traffic Management and Information Services) : les capitaineries sont en générale satisfaites de leurs VTS, mais il est vite apparu l'intérêt de coupler avec le VTS, outil fondamental de contrôle et de sécurité, un outil plus commerciale de programmation des escales des navires permettant de traiter le plus efficacement possible, en liaison avec les agents maritimes, les relations avec les remorqueurs, les lamaners, les pilotes, ainsi que tous les problèmes liés à l'escale du navire, y compris celui du choix des postes quai.

Ces systèmes appelés VTMIS permettent également, en automatisant la coordination à la capitainerie, et d'économiser l'envoi de multiples fax et appels téléphoniques consommateurs de temps et d'argent.

#### 4. Le rôle de système d'information logistique

Le rôle du système d'information logistique est d'optimiser la chaîne logistique est ce se réalise avec :<sup>63</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 ;

---

<sup>63</sup> Nathalie Fabbe-Costes et Pascal Lièvre, Ordres et désordres en logistique, Edition Hermès Sciences publication, p75

- 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).

## 5. L'importance des systèmes d'information logistique

- Le partage de l'information et la collaboration entre les agents de la chaîne logistique qui contribue à l'amélioration de la performance globale de cette chaîne.<sup>64</sup>
- Les systèmes d'informations sont plus rapides, plus fiables et sont dotés d'une plus grande capacité de stockage, une plus grande transparence et permettant la réduction des coûts tout en assurant une plus grande couverture mondiale. les temps de commandes peuvent être réduits par 20%.<sup>65</sup>
- L'amélioration des échanges de l'information menant au développement de la production intégrée.<sup>66</sup>
- Le traçage des marchandises et des véhicules et les systèmes d'acheminement et de planning.<sup>67</sup>

---

<sup>64</sup> VEREECKE,A,& MUYLLE,S.(2006).performance improvement through supply chain collaboration in Europe .international journal of operations & production management .

<sup>65</sup> Delfmann,W.,& GEHRING ,M.(2003). LE RÔLE des technologies de l'information de la performance logistique.logistique & management,11(1),5-10.

<sup>66</sup> Marasco,A.(2008).THird -party logistics :A literature review .International journal of production economics,113(1),127-147

<sup>67</sup>., Kim., C., Tao, W.,Shin, N., &Kim, K.-S.(2010)An empirical Study of costumers perception sécurité and trust in e-payment systems. Electronic commerce reserche and application, 9(1), 84-95 .

- L'Augmentation considérable du chiffre d'affaire, par la résolution des problèmes, des disponibilités des produits et d'optimisation des rayonnages<sup>68</sup>

## Section 03 : Les indicateurs clés de la performance logistique

### 1. La performance

La performance dans l'entreprise occupe une place importante, cette section visera ensuite à représenter les fondements de la performance logistique, Pour une meilleure compréhension du concept de performance logistique, nous avons abordé les points suivants :

#### 1.1 Définition 01

« La performance pour un salarié, pour un chef d'entreprise, peut-être pour une équipe de direction, le résultat global, le profit apprécie sur une ou plusieurs années, mesurant objectivement l'efficacité de la gestion. »<sup>69</sup>

#### 1.2 Définition 02

« 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>70</sup>

### 2. Définition de la performance logistique

Guilhon et Halley proposent leur définition qui stipule que la performance logistique est « ... la contribution des activités logistiques au chiffre d'affaires et à la rentabilité de l'entreprise, à la satisfaction des clients ainsi qu'à la motivation des employés; c'est aussi la

---

<sup>68</sup> Ripoll,G.(1997).L'ECR jusqu'au peut-on aller dans l'intégration de la chaine logistique ?Logistique & management, 5(1),P.15-21

<sup>69</sup> D, WEISS : « La Fonction Ressource Humain, Edition d'Organisations », Paris, 1988, P 675

<sup>70</sup> LORINO Philips. Les éditions d'organisations. Paris : s.n., 2003. p. 5.

capacité des logisticiens à répondre et à anticiper les attentes des clients, et sa contribution à la création de valeurs pour l'entreprise»<sup>71</sup>

Le dictionnaire du management de projet définit la performance comme : «Le concept de performance d'un projet regroupe la recherche d'efficience, comprise comme l'optimisation des activités du projet en fonction des ressources disponibles et mises en œuvre, et celle d'efficacité, comprise comme le degré de réalisation des exigences du projet (contenu, coûts, et délais, notamment). La performance liée à des objectifs préalablement définis par l'organisme. »<sup>72</sup>

La performance logistique est un concept multiple qui doit être appréhendé de façon transverse et globale dans la mesure où les flux ne s'arrêtent pas aux frontières de l'entreprise sa traduction n'est cependant pas évidente face à la complexité de la chaîne logistique<sup>73</sup>.

### 3. Les composantes de la performance

#### 3.1 L'efficacité

Plus simplement nous pouvons définir l'efficacité « comme le rapport entre les résultats atteints par un système et les objectifs visés. De ce fait plus les résultats seront proches des Objectifs visés plus le système sera efficace. On s'exprimera donc le degré d'efficacité pour caractériser les performances d'un système ».

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

Suivante : <sup>74</sup>

$$\text{Efficacité} = \text{Résultat atteints} / \text{Objectifs visés}$$

#### 3.2 L'efficience

Par efficience, on entend le rapport entre les biens ou les services produits, d'une part et les ressources utilisées pour les produire, d'autre part. Dans une opération basée sur l'efficience, pour un ensemble de ressources utilisées le produit obtenu est maximum, ou

<sup>71</sup> CAROLINE JACOB, op.cit. p 19

<sup>72</sup> Dictionnaire de management de projet : Editions AFNOR, 2010, P191.

<sup>73</sup> <https://www.supplychain-meter.com>.

<sup>74</sup> BOISLANDELLE, (H.M). « Gestion des ressources humaine dans la PME ». Edition ECONOMICA. Paris : s.n., 1998. p. 139.

encore les moyens utilisés sont minimaux pour toute qualité et quantité donnée de produits ou de services (c'est-à-dire que l'efficacité correspond à la meilleure gestion possible des moyens, des capacités en relation avec les résultats).

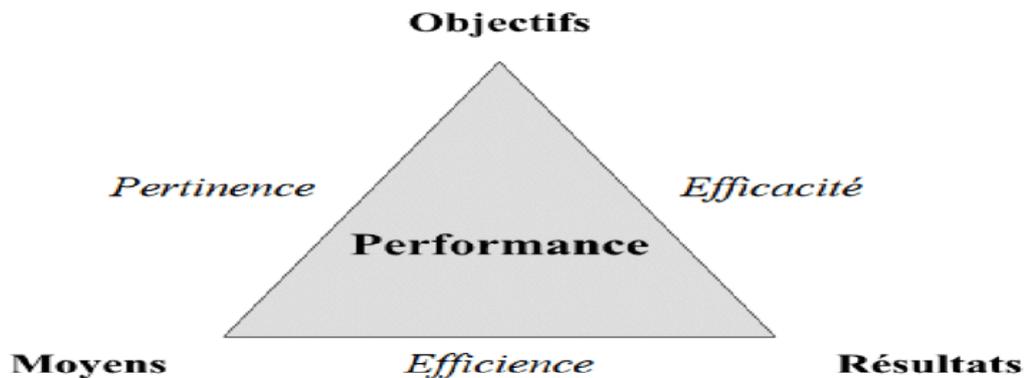
« C'est le rapport entre l'effort et /es moyens totaux déployés dans une activité d'une part, et l'utilité réelle que les gens en tirent sous forme de valeur d'usage d'autre part ». Donc nous pouvons résumer l'efficacité dans la formule suivante<sup>75</sup> :

$$\text{Efficacité} = \text{Résultats atteints} / \text{Moyens mis en œuvre}$$

### 3.4 La pertinence

La notion de pertinence reste très subjective et difficile à mesurer. Toutefois, on pourra admettre que la pertinence est la conformité des moyens et des actions mis en œuvre en vue d'atteindre un objectif donné. Autrement dit, être atteint efficacement et d'une manière efficiente l'objectif fixé.<sup>76</sup>

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



Source : Guilvic. « mesure et analyse de la performance » . 5<sup>ème</sup> édition. Paris ; Dunod, 2009.

## 4. La mesure et méthodes d'analyse de la performance logistique

La mesure des performances de n'importe quel projet ou activité est essentielle pour la direction. Les entreprises mesurent le taux du bénéfice obtenu selon leurs perspectives et leurs

<sup>75</sup> Mémoire de fin d'études, mesure des performances de la chaîne logistique de l'entreprise saterex (IRIS) ; B.asma, et K.hamza. Année 2019-2020, P. 28.

<sup>76</sup> GUILLVIC. « Mesure et analyse de la performance ». 5<sup>ème</sup> édition. Paris : DUNOD, 2009.

attentes.<sup>77</sup> Pour mesurer sa performance, l'entreprise établit des indicateurs liés à ses objectifs stratégiques dans le respect de sa structure hiérarchique.

La mesure de la performance est aussi le processus de quantification de l'efficacité et de l'efficacité de l'action.<sup>78</sup>

Le but de la mesure est d'établir une amélioration collective et de bâtir une SC plus fiable, optimisée, réactive et respectueuse de l'environnement.<sup>79</sup>

#### 4.1 La performance logistique

Nous distinguons quelques leviers de performance logistique :<sup>80</sup>

La fiabilité traduit la capacité de répondre à la demande de client selon un niveau de service fixe.

Les indicateurs :

- Taux de service de client.
- Taux de service fournisseur.
- Taux de réclamation de client.
- Taux de fiabilité des prévisions...

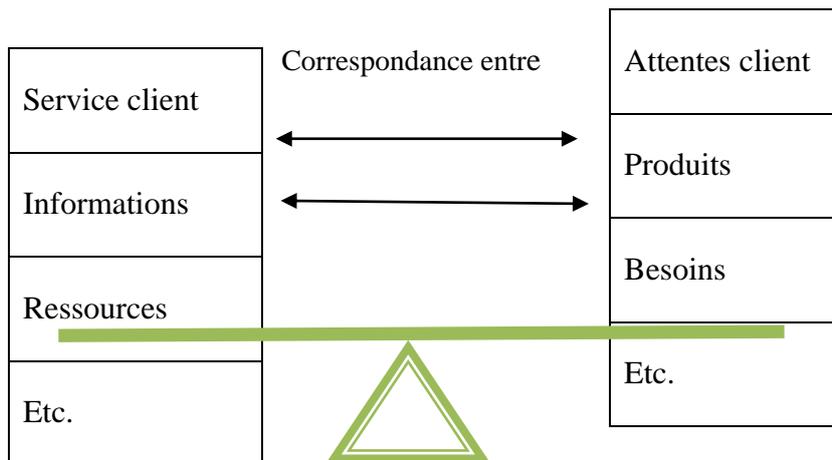
---

<sup>77</sup> Markus, M. L., Axline, S., Petrie, D., & Tanis, S. C. (2000). Learning from adopters' experiences with ERP: problems encountered and success achieved. *Journal of information technology*, 15(4), 245-265

<sup>78</sup> Neely, A., Gregory, M., & Platts, K. (1995). Performance measurement system design: a literature review and research agenda. *International journal of operations & production management*, 15(4), 80-117

<sup>79</sup> Ouariti, O. Z., & Zeroual, P. L. (2017). *L'impact Des Systèmes D'information Sur La Performance Des Chaines Logistiques: Une Revue De Littérature*. *European Scientific Journal*, 13(4).

<sup>80</sup> <https://youtube.com/performance> et excellence logistique.

**Figure 11 : Levier Fiabilité logistique**

*Source : CHRISTOPHER.M, Supply chain management, 2005.*

### - Efficacité logistique

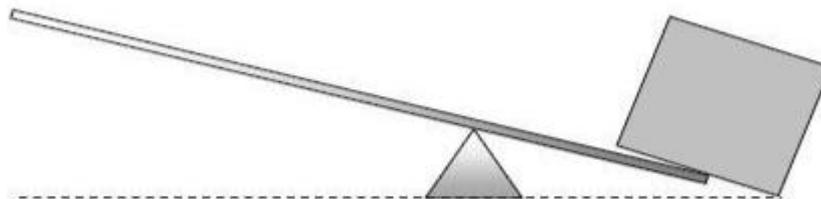
Est le rapport (Efficacité / cout). Elle désigne le fait d'atteindre un objectif avec le minimum de moyens engagés possible.

Les indicateurs :

- Cout de possession de stock.
- Cout de préparation.
- Productivité des opérations.
- Taux de remplissage des véhicules...

**Figure12 : Levier efficience logistique**

Economies d'échelle, réduction de l'incertitude et des gaspillages, optimisation des ressources, mutualisation, collaboration interentreprises



*Source : CHRISTOPHER.M, Supply chain management, 2005.*

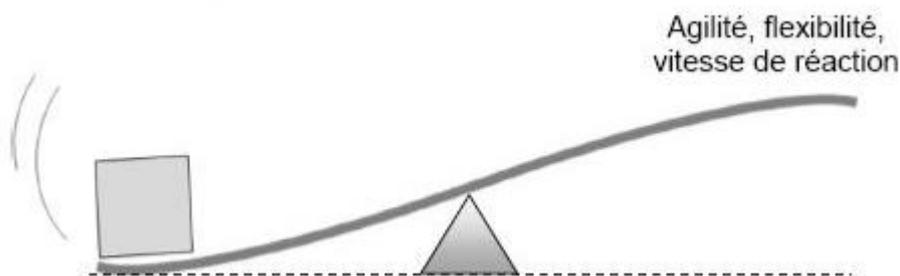
### - Réactivité logistique

Est la capacité d'adapter rapidement les volumes de production et la variété des produits aux fluctuations de la demande, ainsi que d'accélérer la mise sur le marché d'un nouveau produit.

Les indicateurs :

- Temps de cycle, de transit, d'attente.
- Rotation des stocks.
- Délia de commande de livraison.
- Time-to-market.

*Figure 13: Levier réactivité logistique*



*Source : CHRISTOPHER.M, Supply chain management, 2005.*

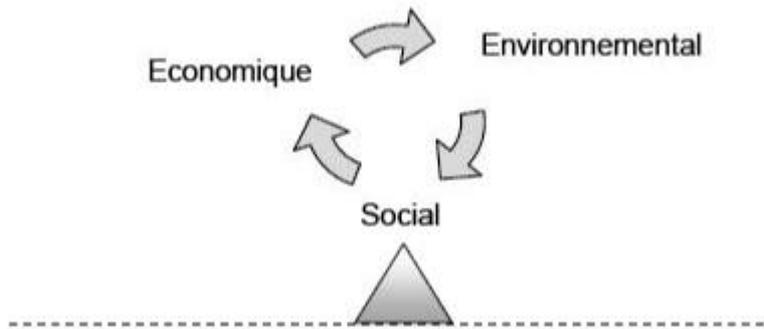
### - Eco-logistique

Se concentre sur le respect de l'environnement et le développement sociétal en limitant les pollutions occasionnées par les activités logistiques et en favorisant le développement des territoires.

Les indicateurs :

- Consommation d'énergie ;
- Taux d'emploi ;
- Industriel et logistique/ territoire ;
- Tonne, kilomètres

Figure 14 : Levier Eco-logistique



Source : CHRISTOPHER.M, *Supply chain management*, 2005.

## 4.2 Les méthodologies d'évolution de la performance logistique

### 4.2.1 SCOR (Supply chain Opérations Renforce)

Le modèle SCOR<sup>81</sup> (Supply chain Operations Reference) est une méthodologie standardisée de description et d'évaluation des flux au sein de sa chaîne logistique. Cet outil de modélisation fait aujourd'hui référence dans le monde industriel, de par son origine. Il a été construit par et pour des industriels dont le but était d'une part de structurer un référentiel de processus logistique types et d'autre part de mettre en évidence les critères de performance, les indicateurs et les meilleures pratiques associées. A partir de cinq processus (planification, approvisionnement, fabrication, livraison et gestion des retours), le modèle SCOR propose une démarche de type Top Down faisant ressortir les liens entre la stratégie d'une organisation et la gestion individuelle et opérationnelle des entités. Le modèle s'organise autour des interactions entre le client et la chaîne logistique, depuis la réception de la commande jusqu'au paiement de sa facture. Il considère également l'ensemble des échanges s'opérant depuis le client du client jusqu'au fournisseur du fournisseur. Enfin, le modèle SCOR qualifie les activités autour de la demande, depuis son analyse jusqu'à l'exécution de chaque commande client.

<sup>81</sup> Thèse, Référentiel d'évaluation de la performance d'une chaîne logistique Application à une entreprise de l'ameublement, l'institut National des science Appliquées de Lyon , France-Anne GRUAT LA FORME-CHRETIEN,2007,P35.

#### 4.2.2 France supply chain ex : aslog (Association Française pour la Logistique)

Le guide d'audit logistique de l'ASLOG (Association française pour la LOGistique) fait figure de référentiel standard permettant d'atteindre l'excellence logistique (Aslog, 2006). Ce modèle s'appuie sur 8 processus de la chaîne logistique (conception produit, achat, approvisionnement, production, livraison, stockage, ventes, maintenance et retour) et permet à une entreprise de caractériser sa situation actuelle (« as is ») ainsi que l'évaluation de sa performance logistique. A partir de ces éléments de caractérisation, les auditeurs de l'ASLOG analysent la situation de l'entreprise au sein de sa chaîne logistique et formulent un certain nombre de recommandations permettant une amélioration à venir (« to be »)

#### 4.2.3 World class logistique

Cette méthode est élaborée par la michign state university, qui contient un questionnaire de 68 questions qui sert à évaluer le degré d'intégration des acteurs de la chaîne logistique et le benchmarking externe par rapport au 20 entreprises mondiales les plus performantes en gestion de la chaîne logistique.<sup>82</sup>

#### 4.2.4 Le tableau de bord

« ensemble d'indicateur peu nombreux conçus pour permettre aux gestionnaires de prendre connaissance de l'état et de l'évolution des systèmes qu'ils pilotent et d'identifier les tendances qui les influenceront sur un horizon cohérent avec la nature de leurs fonctions ».<sup>83</sup>

##### - Le rôle de tableau de bord

Le TB remplit plusieurs rôles au sien de l'entreprise. Voici un aperçu détaillé qui représente à la fois le rôle du TB ainsi que ces fonctions principales.<sup>84</sup>

- **Réduire l'incertitude** : Le TB offre une meilleure perception du contexte de pilotage. Il contribue à réduire l'incertitude qui handicape toute prise de décision.
- **Stabilise l'information** : L'entreprise ne s'arrête pas, et l'information est changeante par nature. Stabilise l'information et ne montrer que l'essentiel, sont des services indisponibles pour le décideur.

<sup>82</sup> Mémoire fin d'études, Le rôle des systèmes d'information et de communication dans la fonction logistique est leur contribution à sa performance, B.soufian, B.anis, année 2018 – 2019 page 34.

<sup>83</sup> Henri Bouquin, « le contrôle de gestion », Edition PUF, Paris, 2003, P 55.

<sup>84</sup> CABANE.P, (2004, P 269), « l'essentiel de la finance à l'usage des managers », Edition d'organisation, Paris.

- **Faciliter la communication :** Lorsque le tableau de bord est utilisé par un groupe de travail, il remplit aussi le rôle de référentiel commun en offrant une perception unifiée de la situation. Il faciliter autant les échanges à l'intérieur du groupe qu'avec le reste de l'entreprise.
- **Dynamiser la réflexion :** Le tableau de bord ne se contente pas de gérer les alertes. Il propose aussi des outils d'analyse puissants pour étudier la situation et suggérer des éléments de réflexion.
- **Maitriser le risque :** Toute décision est une prise de risques. Avec un tableau de bord bien conçu, chaque responsable en situation de décider dispose d'une vision stable et structurer de son environnement, selon l'éclairage des axes de développement choisis. Le tableau de bord offre une meilleure appréciation du risque de la décision.

### 4.3 Outils de mesure de la performance logistique

#### 4.3.1 définition d'un indicateur de performance

« Donnée quantifiée qui mesure l'efficacité de tout ou partie d'un processus ou d'un système par rapport à une norme, un plan ou un objectif déterminé dans le cadre d'une stratégie d'entreprise ». <sup>85</sup>

##### A- Le choix d'un indicateur

Un indicateur ne peut pas à lui seul capturer toutes les informations relatives à l'atteinte d'un objectif et à la contribution du programme à ce résultat. Un indicateur d'impact (diminution du nombre de morts sur les routes) correspond à l'objectif, mais ne renseigne pas directement sur la contribution du programme « résorption des points noirs » sur ce résultat. Il faut choisir l'indicateur ou les indicateurs les plus appropriés en acceptant que cela ne donne qu'une image partielle, une indication. Ainsi pour un programme « prévention » (budget français de la santé), on trouve des indicateurs relatifs au tabagisme et à l'alcoolisme, mais on n'a pas fait figurer d'indicateurs relatifs à la prévention du diabète ou du cholestérol. On a sélectionné les indicateurs les plus importants, en acceptant de n'avoir qu'une image partielle des résultats du programme. On sélectionnera des indicateurs en fonction du type d'indicateurs, de leurs qualités, et de leur spécification. L'existence des informations

---

<sup>85</sup> AFNOR [ Cerruti Gattino, 1992]

correspondantes, ou la possibilité d'acquérir ces informations sont de fait un facteur de choix important.<sup>86</sup>

### **b- Caractéristiques d'un bon indicateur**

Les caractéristiques d'un bon indicateur ou de tout autre instrument de mesure sont les mêmes, nous cherchons à respecter plusieurs critères regroupent en quatre volets que sont :<sup>87</sup>

- **La pertinence** : c'est-à-dire l'indicateur doit permettre de mesurer, il doit être spécifique au contexte étudié et avoir une signification pour l'utilisateur et pour l'objet.
- **La qualité et la précision de mesure** : l'indicateur doit être précis, clair et bien formulé. En outre il doit faire ressortir toute variation significative de l'objet de mesure dans le temps et dans l'espace.
- **La faisabilité ou disponibilité des données** : cela signifie qu'on doit avoir les informations nécessaires pour produire l'indicateur, et il doit être facile à déterminer et au moindre coût.
- **La convivialité** : Elle représente la possibilité opérationnelle, visuelle et cognitive d'utiliser correctement et confortablement l'indicateur. C'est-à-dire simple, clair, et bien illustré.
- **Être faciles à comprendre, mesurer**, représenté puisqu'ils vont être utilisés par tous dans l'entreprise, et surtout par les opérateurs dans les ateliers. Si ces caractéristiques ne sont pas respectées, on a peu de chance de parvenir à mobiliser les hommes et les femmes de l'entreprise autour d'éléments qu'ils ne comprennent pas.

### **4.3.2 KPI (Key Performance Indicator)**

Pour mesurer la performance logistique, l'entreprise mis en place les indicateurs.<sup>88</sup>

---

<sup>86</sup> Guide méthodologique, suivi de la performance et choix des indicateurs, république tunisienne, décembre, 2009, P 10.

<sup>87</sup> Mémoire de fin d'études, mesurer les performances de la chaîne logistique de l'entreprise, saterex, B.Asma et K.hamza, année 2019-2020.

<sup>88</sup> Kossi Edem Baita et Marcel Ifono, Impact de la fonction logistique sur la performance d'une entreprise, P12/13.

**Définition :** Les KPIs logistiques sont des indicateurs clés pour mesurer l'évolution des processus et effectuer des actions d'amélioration continue. Cette série de données, de ratios et de pourcentages constituent une base solide sur laquelle fonder sa prise de décision dans la recherche de l'excellence logistique.

Brooks (2006) attire l'attention sur la sélection d'indicateurs de performance, dans le sens où il les classe en trois catégories :

- Les indicateurs physiques relatifs à des mesures de temps et sont principalement liés aux navires. Exemple : temps d'attente, temps de travail à quai, ...
- Les indicateurs de productivité qui consistent à mesurer les ressources nécessaires pour charger ou décharger les marchandises d'un navire.
- Les indicateurs financiers et économiques : tel que le résultat d'exploitation réalisé.

#### **A- Le rôle des KPIs**

KPI, d'une entreprise sont à la fois un outil de mesure de la santé de l'entreprise et un outil d'aide à la décision :

- Ils permettent de connaître l'efficacité de la production
- Ils permettent de mesurer les retours sur investissement
- Ils éclairent sur la qualité de la relation commerciale, du service client
- Ils mesurent l'image de marque et la perception de l'entreprise
- Ils fournissent des informations sur la qualité des services
- Ils permettent de mettre en lumière le temps passé à corriger les erreurs, les mauvaises anticipations.

#### **b- Les limites des KPIs**

Les KPIs doivent être produits en nombre limités afin d'en assurer l'efficacité <sup>89</sup>

---

<sup>89</sup> <https://fr.scribd.com/doc/Les-Indicateurs-de-performance-logistique,29/05/2023> à 14:23.

- Les tableaux de bord pertinents comprennent une dizaine de KPIs maximum. L'idéal se situe plutôt entre 5 et 8.
- Les indicateurs de performance ont été créés dans un objectif de synthèse face à la prolifération des informations disponibles dans les organisations.
- Il faut veiller à ce que les indicateurs :
  - Soient adressés aux bonnes personnes et ne pas envoyer de mesures ne les concernant pas à certains intervenants, sous peine de contre-productive.
  - Apportent réellement de la valeur à l'information et garantissent comme expliqué précédemment la possibilité d'action.

## **Conclusion**

Un système d'information bien conçu et efficace peut apporter de nombreux avantages à une organisation. Il permet une meilleure gestion des données et des informations, favorise la collaboration entre les différentes parties prenantes, automatise les tâches répétitives, améliore l'efficacité des processus, facilite l'innovation et permet une prise de décisions pertinentes.

La performance et le système d'information sont étroitement liés dans le contexte des entreprises modernes. Le SI comprend tous les composants technologiques, les processus, les données associés à la collecte, au stockage, au traitement et la diffusion des informations au sein de l'entreprise.

La performance d'une organisation peut être mesurée de différentes manières, notamment en termes de rentabilité, de croissance, de part de marché, de satisfaction des clients, de ces objectifs de performance en fournissant des informations pertinentes, en soutenant les processus décisionnels et en améliorant l'efficacité opérationnelle.

# **Chapitre III**

**Le Règlement D'exploitation**

**Des Brigades Mixtes**

**Inspections System (BMIS)**

**Comme Levier de**

**Performance du Service**

**Portuaire**

## **Introduction au chapitre**

Nous avons choisi l'entreprise portuaire de Bejaia ou notre stage pratique est effectué ,qui s'est déroulé du 12/03/2023 jusqu'au 10/04/2023, avec l'accompagnement du chef de service logistique en lui adressé un guide d'entretien profitant de ses orientations et de ses recommandations tout au long de notre parcours de recherche , ou nous avons fait appel à une analyse descriptive pour connaitre les tendances et le développement qu'a connu l'EPB grâce aux TIC et d'avoir comment son rôle est indispensable pour qu'une fonction logistique soit performante .

Selon la revue de la littérature traitée dans le chapitre précédent, les technologies de l'information et de la communication présentent de nombreux avantages concurrentiels pour les entreprises qui voudraient élargir et développer leurs compétences dans le domaine de la chaine logistique et la chaine logistique portuaire qui est notre exemple dans ce dernier chapitre.

Cet apport théorique nous mène à comprendre le fonctionnement des opérations logistiques portuaires, notamment l'optimisation de ses flux logistiques à travers les technologies de l'information et de communication (TIC) occupant une place prépondérante dans l'amélioration de la performance de l'entreprise.

Dance ce dernier chapitre, en premier lieu, nous présenterons l'entreprise portuaire de Bejaïa EPB avec ses domaines d'activités stratégiques, en deuxième lieu, nous aborderons les différents acteurs de processus d'exploitation constituant la chaine logistique portuaire, afin de comprendre le rôle stratégique des TIC sur l'amélioration de la performance de l'entreprise EPB, et ce, à travers la réponse à notre entrevue avec le chef de service logistique de l'EPB. En troisième lieu, nous allons procéder à l'analyse des données collectées (indicateurs de performance) lors de notre stage pratique et dont l'objectif est de constater les tendances et les changements qu'a connu l'EPB en termes d'évolution contenu des délais d'attente en rade, le séjour à quai et le séjour d'un conteneur au terminal car cela a un impact direct sur la qualité de service portuaire.

## **Section 01 : Présentation de l'Entreprise Portuaire de Bejaia**

### **1.1 Présentation de l'Entreprise Portuaire de Bejaia**

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 être certifié ISO 9001.2000 pour l'ensemble de ses prestations, et à avoir ainsi installé un système de management de la qualité. Cela constitue une étape dans le processus d'amélioration continue de ses prestations au grand bénéfice de ses clients. L'Entreprise Portuaire a connu d'autres succès depuis, elle est notamment certifiée à la Norme ISO 14001 :2004 et au référentiel OHSAS 18001 :2007, respectivement pour l'environnement et l'hygiène et sécurité au travail.

### **1.2 Fiche signalétique de l'Entreprise Portuaire de Bejaia**

- **Raison sociale :** Entreprise Portuaire de Béjaia.
- **Forme juridique :** EPE/SPA.
- **Siège social :** 13, Avenue des frères Amrani, 06000 Béjaia, Algérie.
- **Objet social :** Entreprise de services - Prestations portuaires.
- **Année de création :** Août 1988.
- **Capital social actuel :** 3 500 000 000,00 DA.
- **Actionnariat :** SERPORT SPA.
- **Tél :** (213) 034 16 76 31/35/36/37/38/39 | (213) 034 16 75 73
- **Fax :** (213) 034 16 75 71
- **Site Internet :** [www.portdebejaia.dz](http://www.portdebejaia.dz)
- **E-mail :** portbj@portdebejaia.dz

### **1.3 Missions et activités de l'Entreprise Portuaire de Bejaia**

#### **1.3.1 Missions**

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

## **Chapitre III      Le Règlement D'exploitation Des Brigades Mixtes Inspections System (BMIS) Comme Levier de Performance du Service Portuaire**

---

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

L'EPB assure également des prestations à caractère commercial, à savoir ; le remorquage, la manutention et l'acconage ainsi que les prestations logistiques extra-portuaires.

### **1.3.2 Activités**

- Exploitation de l'outillage et des installations portuaires.
- Exécution des travaux d'entretien, d'aménagement et de renouvellement de la superstructure portuaire.
- Elaboration en liaison avec les autres autorités concernées, de programmes de travaux d'entretien, d'aménagement et de renouvellement de la superstructure portuaire.
- Exercice du monopole des opérations de pilotage, remorquage et lamanage.
- Exercice des opérations de la police et sécurité portuaire en matière de circulation et stationnement de façon générale, d'hygiène et de salubrité des voies publiques et des édifices de préventions des incendies, des constructions de la navigation maritime et de la pollution.
- Toutes autres opérations commerciales, industrielles, mobilières, immobilières et financières, inhérente à ses activités et de nature à favoriser son développement.
- Gestion des domaines et développement du port.
- Location des espaces, terre-pleins, hangars et bâtiment d'exploitation à usage commerciale ou non.
- Transport public de marchandises (TPM).
- Auxiliaire de transport.
- Magasins Généraux (Stockage sous douane), à savoir : Port sec.

### **1.4 Descriptif des services**

**1- L'acheminement des navires de la rade vers le quai :** Dans certains cas exceptionnels, d'arrivée massive en rade, les navires restent en attente dans la zone de mouillage (rade) jusqu'à obtention de l'autorisation de rejoindre un poste à quai. Cette dernière est délivrée après une conférence de placement qui se tient quotidiennement au niveau de la Direction Capitainerie.

### **Chapitre III      Le Règlement D'exploitation Des Brigades Mixtes Inspections System (BMIS) Comme Levier de Performance du Service Portuaire**

---

L'acheminement des navires se fait par des opérations d'aide à la navigation identifiée par le remorquage, le pilotage et le lamanage.

**2- Le remorquage** : Il consiste à tirer ou à pousser le navire, pour effectuer les manœuvres d'accostage, de déhalage ou d'appareillage du navire. Il consiste également à effectuer les opérations de convoiage et d'aide dans l'exécution d'autres manœuvres.

**3- Le pilotage** : Il est assuré de jour comme de nuit par la Direction Capitainerie et est obligatoire à l'entrée et à la sortie du navire. Il consiste à assister le commandant dans la conduite de son navire à l'intérieur du port.

**4- Le lamanage** : Il consiste à amarrer ou désamarrer le navire de son poste d'accostage.

**5- Les opérations de manutention et d'aconage pour les marchandises** : elles consistent en :

- Les opérations d'embarquement et de débarquement des marchandises.
- La réception des marchandises.
- Le transfert vers les aires d'entreposage, hangars et terre-pleins, ports secs.
- La préservation ou la garde des marchandises sur terre-pleins ou hangar et hors port.
- Pointage des marchandises.
- La livraison aux clients.

La manutention et l'aconage sont assurés, par un personnel formé dans le domaine. Il est exercé de jour comme de nuit, réparti sur deux vacations de 6h à 19h avec un troisième shift optionnel qui s'étale entre 19h et 01h du matin. Pour des cas exceptionnels, ce dernier peut s'étaler jusqu'à 7 h du matin.

**6- Les prestations logistiques extra-portuaires** : Elle consiste à transférer les marchandises conteneurisés vers la zone logistique extra-portuaire de TIXTER (Bordj Bou Arreridj) qui est régit en régime douanier « Port sec ». Toutes les autres prestations logistiques se feront au niveau de ladite zone, à savoir, les levages, le dépotage/empotage de conteneurs, le

### **Chapitre III      Le Règlement D'exploitation Des Brigades Mixtes Inspections System (BMIS) Comme Levier de Performance du Service Portuaire**

---

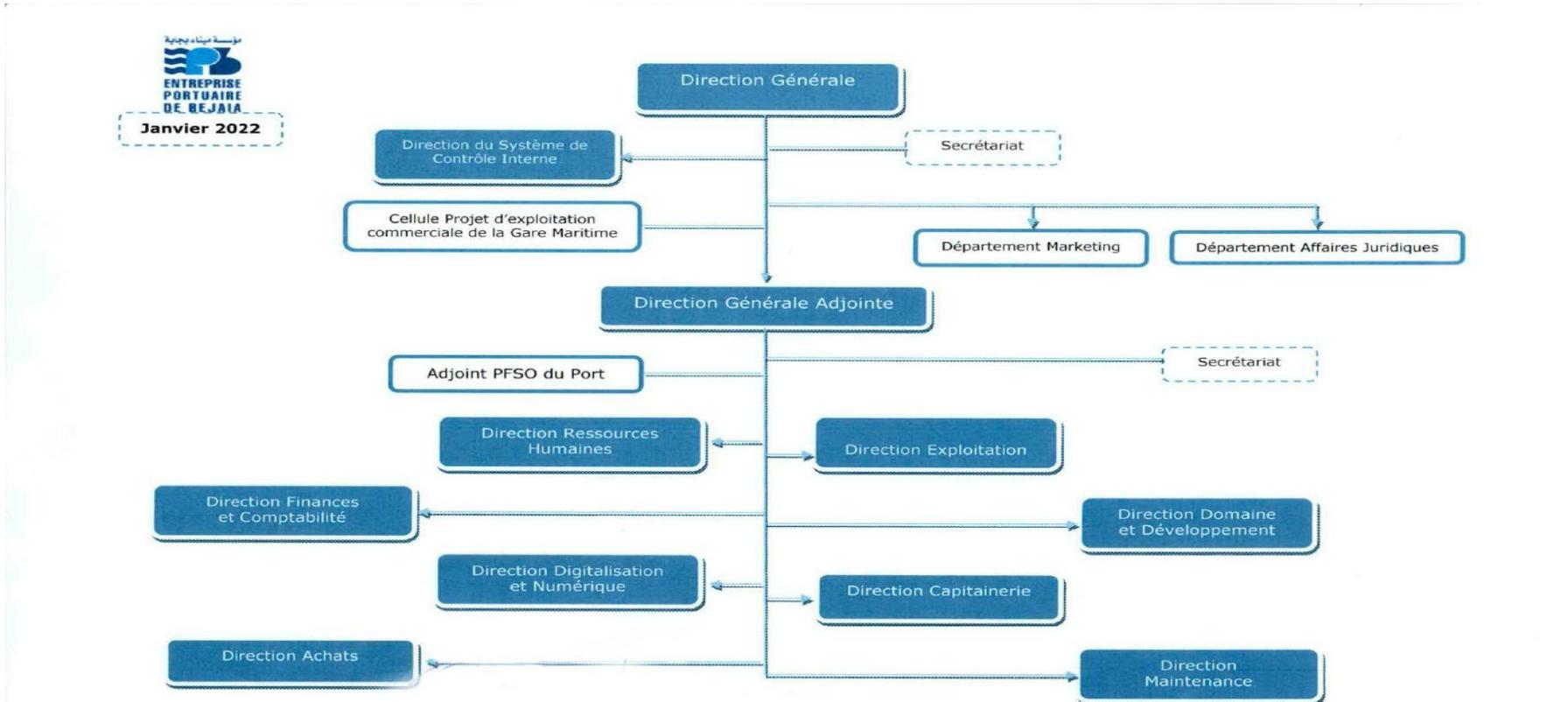
groupage/dégroupage de marchandises, l'emmagasinage, la livraison de conteneurs sur site des clients ...

Par ailleurs, d'autres prestations sont également fournies aux navires et aux clients telles que :

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

1.5 Organisation

Organigramme



### 1.5.1 Différentes structures

#### a. Structures opérationnelles :

- **Direction de l'Exploitation** : Elle est chargée de prévoir, organiser, coordonner et contrôler l'ensemble des actions de manutention et d'acconage liées à l'exploitation du port et des zones extra-portuaires.
- **Direction Capitainerie** : Elle est chargée de la sécurité portuaire, ainsi que de la bonne régulation des mouvements des navires, et la garantie de sauvegarde des ouvrages portuaires.

Elle assure également les fonctions suivantes :

- **Pilotage** : La mise à disposition d'un pilote pour assister ou guider le commandant du navire dans les manœuvres d'entrée, de sortie. Cette activité s'accompagne généralement de pilotines, de canots et de remorqueurs.
- **Amarrage** : Cette appellation englobe l'amarrage et le désamarrage d'un navire. L'amarrage consiste à attacher et fixer le navire à quai une fois accosté pour le sécuriser. Cette opération se fait à l'aide d'un cordage spécifique du navire.
- **Accostage** : Le port met à la disposition de ces clients des quais d'accostage en fonction des caractéristiques techniques du navire à recevoir.
- **Remorquage** : Il s'agit d'assister le pilote du navire lors de son entrée et de sa sortie du quai. Son activité consiste essentiellement à remorquer les navires entrants et sortants. Les prestations sont :
  - Le Remorquage portuaire.
  - Le Remorquage hauturier (haute mer).
  - Le Sauvetage en mer.
- **Direction du Domaine et Développement** : A pour tâches :
  - Amodiation et location de terre-pleins, hangar, bureaux, immeubles, installations et terrains à usage industriel ou commercial.
  - Enlèvement des déchets des navires et assainissement des postes à quai.
  - Pesage des marchandises (Pont bascule).

- Avitaillement des navires en eau potable.
- **Direction Maintenance** : Elle est chargée de la maintenance des :
  - Engins logistiques de manutention (Grues, chariots élévateurs, tracteurs remorques ...).
  - Engins terrestres de servitudes (Camions lourds pour les déchets, véhicules légers ...).
  - Engins navals (Remorqueurs).
  - Engins navals de servitude (Canots d'amarrage, vedettes ...).

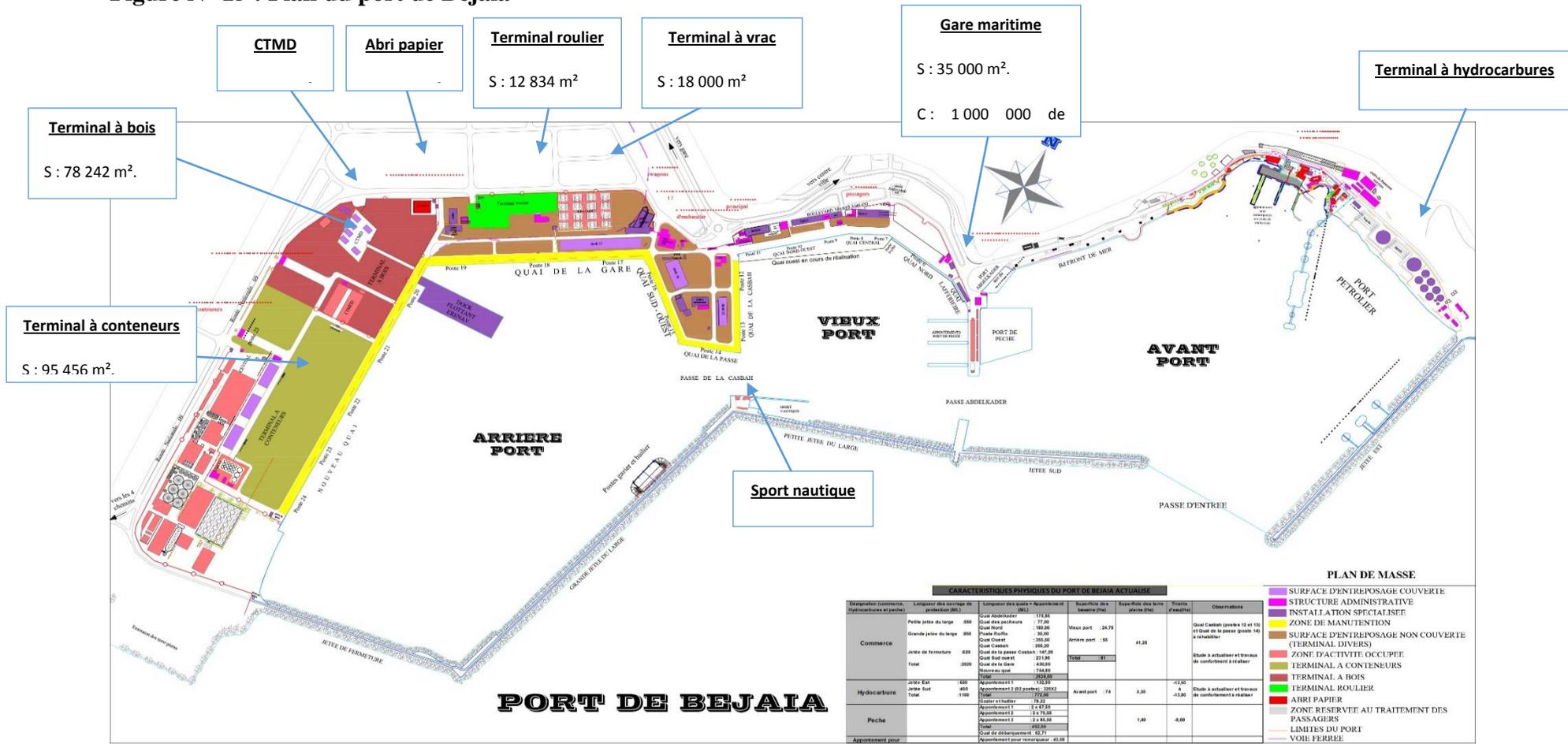
**b. Structures fonctionnelles :**

- **Direction Générale** : Elle est chargée de concevoir, coordonner et contrôler les actions liées à la gestion et au développement de l'entreprise.
- **Direction du Système de Contrôle Interne** : Elle est chargée :
  - Elaboration et exécution et suivi des missions d'audit.
  - Gestion des risques.
  - Le contrôle de gestion.
  - Suivi du patrimoine de l'entreprise
- **Direction des Finances et Comptabilité** : Elle est chargée de :
  - La tenue de la comptabilité.
  - La gestion de la trésorerie (dépenses, recettes et placements).
  - La tenue des inventaires.
- **Direction des Ressources Humaines** : Elle est chargée de prévoir, d'organiser et d'exécuter toutes les actions liées à la gestion des ressources humaines en veillant à l'application rigoureuse des lois et règlement sociaux. Elle assure les tâches suivantes :
  - La mise en œuvre de la politique de rémunération, de recrutement et de la formation du personnel.

- La gestion des carrières du personnel (fichier).
  
- **Direction de la Digitalisation et la Numérisation** : Elle assure :
  - Développement et l'intégration des solutions informatiques.
  - Veille technologique.
  - Amélioration et au développement du système d'information de l'entreprise.
  - Sécurisation et sauvegarde de la base de données.
  
- **Direction des Achats** : Elle assure :
  - Encadrement et la gestion de tous les achats de l'entreprise.
  - Réalisation des investissements de l'entreprise.
  - Gestion optimale des stocks.

1.6 Données techniques

Figure N° 15 : Plan du port de Bejaia



## 1.6.1 Données globales du port de Bejaia

Tableau 03 : Données globales du port de Bejaia.

Désignation	Longueur	Superficie
Surface totale du port de Bejaia.	/	79 Ha
Surface totale des terre-pleins.	/	18,94 Ha
Surface totale abritée.	/	02,08 Ha
Surface des bassins du port.	/	155 Ha
Linéaire des 19 postes à quai.	3 488 ml	/
Linéaire de la voie ferrée.	1 774 ml	/
Linéaire de la jetée.	3 120 ml	/

Autres données

Désignation	Données
Tirant-d'eau :	De -7,5 m à 13,5 m
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nouveau Quai</li> <li>▪ Quai de la gare</li> <li>▪ Quai sud-ouest</li> <li>▪ Quai de la casbah</li> <li>▪ Port pétrolier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-12 m</li> <li>-10,5 m</li> <li>-10,5 m</li> <li>-7,5 m</li> <li>-13,5 m</li> </ul>
Nombre d'accès	07
Effectifs :	1 449
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cadre</li> <li>▪ Maitrise</li> <li>▪ Exécution</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>197</li> <li>214</li> <li>1 035</li> </ul>

Données par terminal :

Désignation	Descriptif
Gare maritime.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Site intérieur en R+3 d'une superficie de 20 000 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Site extérieur en R+4 d'une superficie de 15 000 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Capacité d'accueil : 1 000 000 de passagers et 100 000 véhicules par an.</li> </ul>
Terminal roulier.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Superficie : 12 834 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Capacité spatiale : 100 véhicules.</li> </ul>
Terminal à bois.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Superficie : 78 242 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Capacité spatiale : 13 000 fardeaux de bois.</li> </ul>
Abri papier.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Superficie : 1 200 m<sup>2</sup>.</li> </ul>
Centre de Transit de marchandises dangereuses (CTMD).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Superficie totale : 8 135 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Superficie abritée : 1 440 m<sup>2</sup>.</li> </ul>
Terminal à conteneurs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Superficie totale : 95 456 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Zone de traitement de conteneurs : 89 660 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Zone de dépotage des conteneurs : 3 284 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Capacité spatiale : 10 000 EVP.</li> </ul>
Terminaux extra-portuaires.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>Zone Logistique Extra-portuaire de TIXTER (Bordj Bou Arreridj) :</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Superficie de la zone : 200 000 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Superficie du terminal à conteneurs : 92 700 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Capacité spatiale : 6 000 EVP.</li> </ul> </li> <li>• <b><u>Zone Logistique Extra-portuaire d'IGHIL OUBEROUAK (Bejaia) :</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Superficie de la zone : 45 000 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Superficie du terminal à conteneurs : 16 000 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Capacité spatiale : 3 600 EVP.</li> </ul> </li> </ul>
Brise de mer (Espace touristique).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Superficie totale : 11 060,57 m<sup>2</sup>.</li> </ul>

Source : Entreprise Portuaire de Bejaia.

## 1.6.2 Installations des tiers

Tableau 04 : Installations.

Désignation	Descriptif
CEVITAL.	- Superficie : 134 277,50 m <sup>2</sup> .
COGB.	- Superficie : 6 300 m <sup>2</sup> .
ERENAV.	- Superficie totale : 22 466 m <sup>2</sup> . - Superficie du dock flottant : 13 197 m <sup>2</sup> . - Superficie du plan d'eau : 3 600 m <sup>2</sup> .
OAIC (Terminal céréalier).	- Superficie : 18 000 m <sup>2</sup> . - Capacité : 30 000 tonnes.
STH (Terminal à hydrocarbures).	- Superficie du port pétrolier : 43 455 m <sup>2</sup> . - Superficie de la barge (En rade) : 220 800 m <sup>2</sup> .
Sport nautique.	- Superficie : 3 438 m <sup>2</sup> .

Source : Entreprise Portuaire de Bejaia.

## 1.6.3 Equipements

Tableau N° 05 : Equipements.

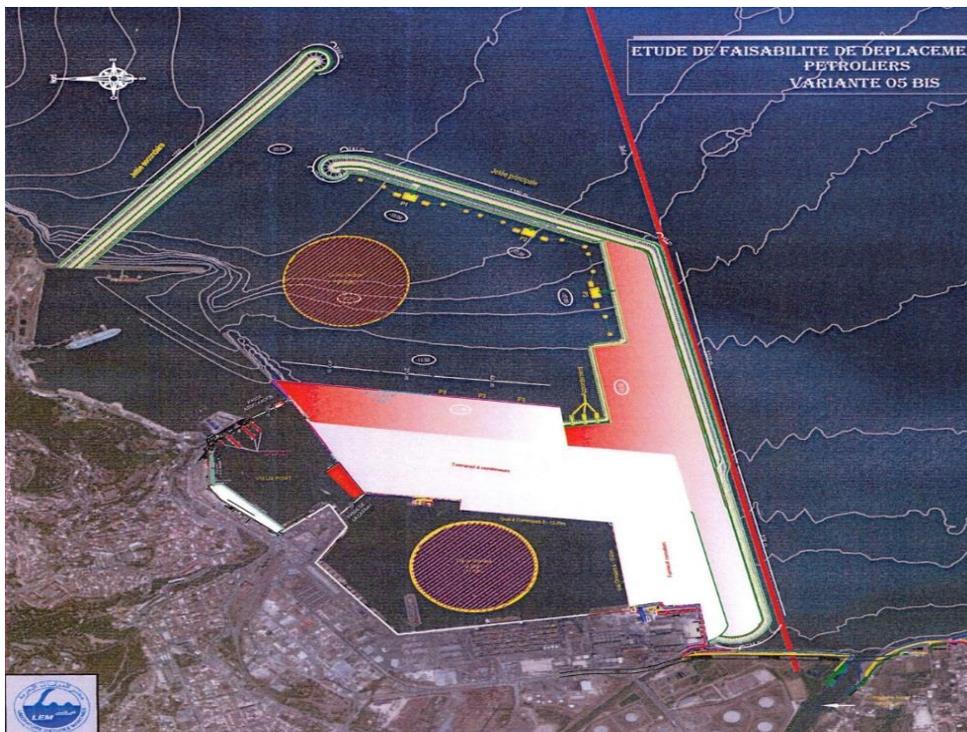
Désignation	Descriptif
<b>Engins terrestres</b>	
Grues (De 50 T à 200 T).	16
Chariots élévateurs (De 1,5 T à 52 T).	85
Tracteurs remorques.	85
Reach staeker	09
Spraeder	11
Portiques de quais	02
Portiques gerbeurs	10
Autres engins de manutention.	22
<b>Engins navales</b>	
Remorqueurs.	06
Pilotines	03

Canots d'amarrage	05
<b>Autres</b>	
Scanner mobile	02
Pont bascule	05
Vidéosurveillance	79 caméras de surveillance

Source : Entreprise Portuaire de Bejaia.

### 1.7 Perspectives de développement du port de Bejaia

Figure 16 : Plan d'aménagement projeté du port de Bejaia.



Source : Entreprise Portuaire de Bejaia

#### Première phase (Court terme) :

- Dragage des trois bassins du port ;
- Confortement du quai et de la passe de la Casbah ;
- Réalisation de la protection cathodique des appontements remorqueurs, du poste gazier et huilier et du port pétrolier ;
- Uniformisation du mode de défenses d'accostage au niveau des quais ;

- Extension de la voie ferrée existante vers le poste 14 et ce, au vue de l'exportation du minerai de zinc (Gisement de Tala hamza).
- Création d'un centre commercial au niveau de la nouvelle gare maritime.

**Deuxième phase (Moyen terme) :**

- Réalisation de douze (12) postes à quai sur un linéaire de 1 113 ml, avec un tirant d'eau de 16 m ;
- Création de 72 Ha de terre-plein ;
- Réalisation d'une jetée d'une longueur de 3 530 ml.

**Troisième phase (Long terme) :**

- Déplacement du port pétrolier ;
- Réalisation d'un port de plaisance (Marina) ;
- Réalisation d'une extension du port de commerce d'une surface de 156 Ha.

## **Section 2 : le rôle des technologies de l'information et de communication (BMIS) dans l'amélioration de la performance portuaire**

### **1. La gestion des opérations logistiques entre les acteurs de la chaîne logistique portuaire**

Pour bien comprendre et décortiquer la complexité des opérations logistiques liées au fonctionnement du processus l'activité portuaire, nous sommes dans l'obligation de mener une enquête sur le terrain en s'appuyant sur un guide d'entretien adressé au chef de service de gestion des opérations logistiques, cela afin de collecter les informations qui nous semblent nécessaires pour répondre à notre problématique, qui est développé comme suit :

**Question 1 : Le système d'information portuaire est très complexe et pour décortiquer cette complexité le recours à des outils d'aide à la décision à savoir les technologies de l'information et de communication s'avère indispensable, quel est l'outil servant à optimiser la gestion des opérations logistiques liées à votre service ?**

**Réponse :**

Afin de maintenir et d'améliorer les performances du terminal à conteneurs du port de Bejaia, l'Entreprise Portuaire de Bejaia et sa filiale BMT Spa ont mis en place un système informatique pour la gestion des visites (**Brigade Mixte Inspection System**) –BMIS-.

Le présent règlement fixe les responsabilités des différents intervenants des Brigades Mixtes Inspections System instituées au Port de Bejaia.

**Question 2 : Quels sont les objectifs de ce logiciel (Brigade Mixte Inspection System) – BMIS-**

**Réponse :** le logiciel (**Brigade Mixte Inspection System**) –BMIS- serve à plusieurs objectifs à savoir :

- Offrir une visibilité en temps réel des différents statuts des demandes de visite, dossiers visite, conteneurs et la situation de la zone visite.
- Automatiser le processus de visite.
- Offrir une fenêtre unique pour tous les acteurs de la chaîne logistique, concernant la gestion des visites.

- Simplifier le passage portuaire par la réduction des délais de séjours des différentes marchandises pendant le passage portuaire (Exemple des surestaries conteneurs)
- Notifier en temps réels sur les opérations de visites (Création des demandes, validation des dossiers, préparation du conteneur à visiter, Programme de visites, suivi de la zone visite)
- Offrir un espace de travail virtuel pour chaque acteur (Douane, DCP, vétérinaire et phytosanitaire) pour le suivi des dossiers visite.
- Fluidifier la communication entre l'acconier, les Douanes et autres organismes publics de contrôle et les commissionnaires en douane.
- Gérer le suivi physique, administratif, commercial des visites.
- Etablir des rapports et statistique en temps réel.
- Générer et afficher automatiquement le programme des visites.
- Accroître la qualité de service et traçabilité.

**Question 3 :** vous avez évoqué précédemment que ce logiciel BMIS fixe les différentes responsabilités des acteurs intervenant dans ce processus d'exploitation, quels sont ces acteurs, et quel est leurs responsabilités ?

**Réponse :** tout au long de ce processus d'exploitation on trouve des intervenants chacun assure une tâche particulière avec des responsabilités différentes lesquels sont divisées comme suit :

➤ **Le Commissionnaire en douane :** S'engage à :

- Adhérer pleinement aux brigades mixtes inspections system (BMIS) ;
- Créer sur la solution informatique dédiée aux brigades mixtes inspections system (BMIS) la demande de visite ;
- Créer sur la solution informatique dédiée aux brigades mixtes inspections system (BMIS), la déclaration d'importation pour chaque service (Tout dépend de la nature de la visite), à savoir, le service phytosanitaire, vétérinaire et DCP.

**1- Le service phytosanitaire :** S'engage à :

- Adhérer pleinement aux brigades mixtes inspections system (BMIS) ;
- Compléter sur la solution informatique dédiée aux brigades mixtes inspections system (BMIS), les informations les concernant sur la déclaration d'importation déjà établie par le commissionnaire en douane ;

- Générer sur la solution informatique dédiée aux brigades mixtes inspections system (BMIS) et à partir des demandes de visites et de déclaration d'importation établies par le commissionnaire en douane, le récépissé de dossier d'importation.

**2- Le service vétérinaire :** S'engage à :

- Adhérer pleinement aux brigades mixtes inspections system (BMIS) ;
- Compléter sur la solution informatique dédiée aux brigades mixtes inspections system (BMIS), les informations les concernant sur la déclaration d'importation déjà établie par le commissionnaire en douane ;
- Générer sur la solution informatique dédiée aux brigades mixtes inspections system (BMIS) et à partir des demandes de visites et de déclaration d'importation établies par le commissionnaire en douane, le récépissé de dossier d'importation.

**3- La DCP :** S'engage à :

- Adhérer pleinement aux brigades mixtes inspections system (BMIS) ;
- Compléter sur la solution informatique dédiée aux brigades mixtes inspections system (BMIS), les informations les concernant sur la déclaration d'importation déjà établie par le commissionnaire en douane ;
- Générer sur la solution informatique dédiée aux brigades mixtes inspections system (BMIS) et à partir des demandes de visites et de déclaration d'importation établies par le commissionnaire en douane, la déclaration d'importation.

**4- La Douane :** S'engage à :

- Adhérer pleinement aux brigades mixtes inspections system (BMIS) ;
- Effectuer le ciblage des conteneurs à visiter sur la solution informatique dédiée aux brigades mixtes inspections system (BMIS) et ce, à partir de la demande de visite établie sur le système par le commissionnaire en douane ainsi que tous les documents générés par les différents services de contrôles aux frontières (Phytosanitaire, vétérinaire et DCP) ;
- Confirmer sur la solution informatique dédiée aux brigades mixtes inspections system (BMIS), le dossier des conteneurs à visiter.

**5- L'Entreprise Portuaire de Bejaia à travers sa filiale BMT :** S'engage à :

- Mettre en place au niveau de chaque service de contrôles aux frontières une solution informatique dédiée aux brigades mixtes inspections system (BMIS) ;

- Créer sur la solution informatique dédiée aux brigades mixtes inspections system (BMIS), et à partir de tous les documents générés par les différents services de contrôle aux frontières (Douanes, phytosanitaire, vétérinaire et DCP), la liste des conteneurs à visiter ;
- Effectuer sur la solution informatique dédiée aux brigades mixtes inspections system (BMIS), la programmation quotidienne des visites ;
- Notifier aux différents intervenants de la programmation des visites.

**Question N° 4 : quels sont les diligences nécessaires des intervenants tout au long de ce processus d'exploitation ?**

**Réponse :** Chaque intervenant aux brigades mixtes inspections system (BMIS) doit veiller au bon fonctionnement d'audit système et d'alerter l'acconier (BMT) en cas de disfonctionnement, et de veiller à la confidentialité des codes d'accès de chaque interface.

**Question N°5 : quand la loi appliquée au logiciel BMIS rentre-t-elle en vigueur ?**

**Réponse :** le présent règlement d'exploitation est rentré en vigueur, le 01/08/2021.

**Question N° 6: la qualité de service portuaire est présentée par un ensemble d'indicateurs indiquant son niveau de performance globale, lesquels ?**

**Réponse :** pour une meilleure gestion des opérations logistiques portuaires et l'analyse de la performance globale de notre entreprise nous avons pu à mettre en place trois principaux indicateurs indiquant le niveau et la qualité de service de notre entreprise, à savoir :

1- **Le délai d'attente en rade**

Cet indicateur permet de mesurer le délai d'attente des navires dans la zone de mouillage qui est une phase primaire avant l'entrée des navires à quai, cette dernière dépend de la situation des postes à quai et l'encombrement ou bien la congestion dans l'espace portuaire.

2- **Le séjour à quai**

C'est l'indicateur permettant de mesurer la qualité de service portuaire, lié au navire dans la chaîne logistique portuaire. Le séjour à quai représente la durée de domiciliation des

navires dans les postes adéquats, depuis l'accostage du navire à l'entrée jusqu'à la mise en place des moyens pour la sortie du navire de quai.

**3- Séjour moyen d'un conteneur à quai :**

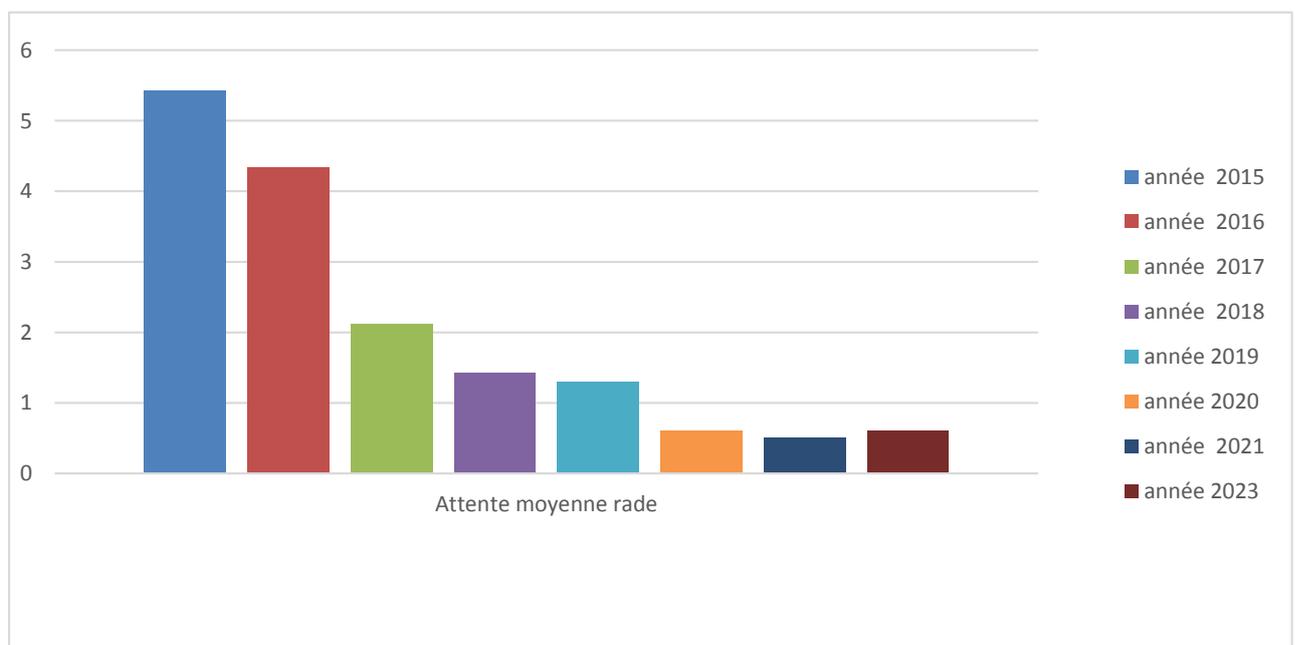
Cet indicateur permet de mesurer la qualité de service portuaire, lié au délai d'attente d'un conteneur au terminal, le séjour d'un conteneur à quai représente la durée de domiciliation d'un conteneur à quai avant son expédition.

**Tableau N°06 : tableau récapitulatif des délais d'attentes en rade et le séjour à quai avant et après l'installation de l'outil informatique appelé Brigades Mixtes Inspections Système (BMIS)**

Rubriques	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2023
Attente moyenne rade	5,42	4,33	2,12	1,42	1,30	0,6	0,5	0,6
Séjour moyen à quai	3,12	3,08	3,08	3,00	2,8	02	1,8	1,5

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

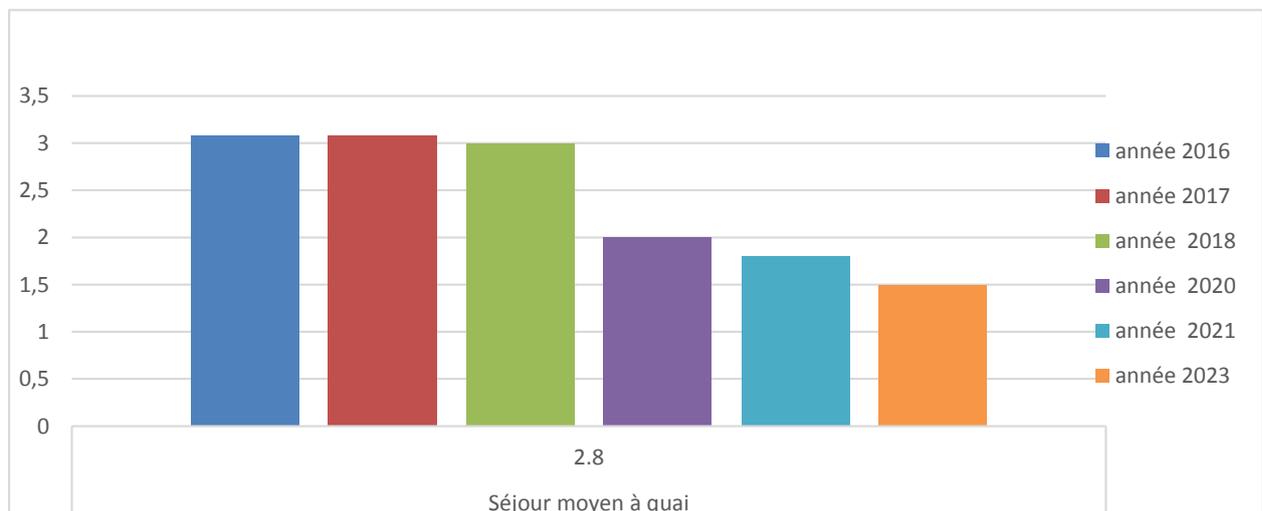
**FIGURE N°17 : indicateur de performance de délai d'attente en rade**



**Source :** réalisé par nos soins à partir des données interne de l'entreprise

Ce diagramme en bâton illustre l'évolution des délais d'attentes en rade durant les années **2015** jusqu'au l'an**2023**. L'objectif est d'analysé la tendance progressive liée au délai d'attente en rade, en effet, on observe un pic de délai d'attente en **2015** et **2016** qui est estimé entre **4 et 5** jours et à partir de l'année **2017**une baisse significative des journées d'attentes en rade, en effet, on constate une amélioration contenue de l'optimisation de délai d'attente en atteignant le taux de **0.6** jour équivalent à une demi-journée enregistré dans l'année **2023**. 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 Brigades mixtes inspection système (BMIS installé par l'entreprise portuaire de Bejaia avec sa filiale BMT spa.

**Figure N°18 : indicateur de performance de séjour moyen à quai.**



**Source : réalisé par nos soins à partir des documents internes de l'entreprise**

Ce graphe présente les délais de séjour des bateaux à quai d'accostage c'est-à-dire à l'intérieur du port, de la période allant de **2015** à **2023**.L'objectif est d'analysé la tendance progressive liée au délai de séjour à quai, on peut remarquer une amélioration contenue sur les neuf années, il est à noter que l'indice durant l'année **2015** est d'un pic de délai d'attente de **3jours** et à partir de l'année **2017**on remarque une baisse significative du séjours à quai, en effet, on constate une amélioration contenue de l'optimisation de délai de séjour à quai en atteignant le taux de **1,5** jour équivalent à un jour et demi enregistré dans l'année **2023 soit 50 %** de délai d'attente, on estime que le délai est divisé en deux en raison de 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 Brigades mixtes inspection système (BMIS) adopté par l'entreprise portuaire de Bejaia avec sa filiale BMT spa.

Tableau N° : indicateur de performance de séjour moyen d'attente conteur au terminale

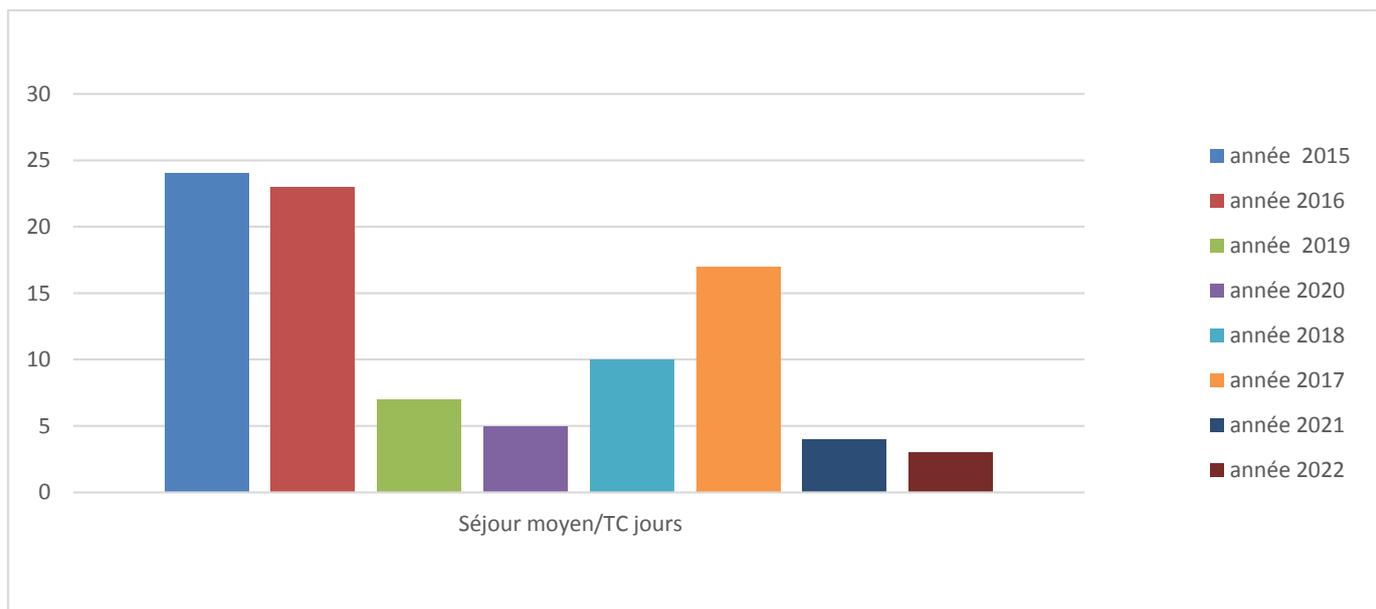
✓ Le séjour moyen d'un conteneur au terminal

Tableau N°07 : La moyenne de séjour /TC (Conteneur) au port

Année	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Séjour moyen/TC	24 jours	23 jours	17 jours	10 Jours	07 jours	05 jours	04 jours	03 jours

Source : document interne de l'entreprise.

Figure N°19 : indicateur de performance de délai d'attente d'un conteneur au terminal



Source : réalisé par nos soins à partir des données interne de l'entreprise.

Ce graphe présente les délais de séjour des conteneurs au terminal c'est-à-dire à l'intérieur du port et avant leurs expéditions, de la période allant de 2015 à 2022. L'objectif est d'analyser la tendance progressive liée au délai moyen d'un conteneur à quai de séjour à quai, on peut remarquer une amélioration contenue sur les neufs années, il est à noter que l'indice durant l'année 2015 est d'un pic de délai d'attente de 3jours et à partir de l'année 2017 on remarque une baisse significative du séjours à quai, en effet, on constate une amélioration

contenue de l'optimisation de délai de séjour à quai en atteignant le taux de **1,5** jour équivalent à un jour et demi enregistré dans l'année **2023 soit 50 %** de délai d'attente, on estime que le délai est divisé en deux en raison de 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 Brigades mixtes inspection système (BMIS) adopté par l'entreprise portuaire de Bejaia avec sa filiale BMT spa.

## **Conclusion**

D'après l'étude de terrain et l'analyse des données collectées nous déduisons ce qui suit :

Le logiciel (BMIS) présente un levier de la performance de la Chain logistique portuaire, car il joue un rôle comme une nouvelle technique pour maîtriser et minimiser la congestion portuaire avec la réduction des délais d'attente en rade, le séjour à quai, et le séjour d'un conteneur au terminal.

La mise en place de logiciel informatisé BMIS contribue à la fluidité et la fiabilité de l'information, avec le service des douanes, la DCP, vétérinaire et phytosanitaire et au suivi physique, administratif, commercial des opérations logistiques portuaires en temps réel.

La coordination et la complémentarité entre les différentes axillaires logistiques de la chaine logistique sont assurées par les technologies de l'information et de communication BMIS.

La qualité de service portuaire représentée par le séjour à quai, le délai d'attente en rade, et le séjour d'un conteneur au terminal a connu une amélioration en termes de qualité de service, ce qui permet de constater que la qualité de service portuaire passe de plus en plus vers la qualité idéale et donc le taux de séjour à quai, en rade, conteneur au terminal et plus performant par rapport aux années précédentes, cela renforce d'avantage l'image de marque de l'entreprise EPB en raison des facilités qui offre à ces clients.

# **Conclusion générale**

D'après notre étude empirique nous constatons que l'EPB a mis en place des moyens de technologies de l'information et de communication à savoir le logiciel brigades mixtes inspections systèmes (BMIS), ce dernier sert le partage de l'information au niveau interne et externe de l'entreprise EPB, afin de relier entre les différents agents et acteurs de la chaîne logistique portuaire en cimentant ainsi l'action collective qui vise à répondre aux objectifs de l'EPB et la satisfaction de ses clients. Car, le contact entre les auxiliaires logistiques est d'une haute capitale, dont l'information se transmet pour donner suite à l'appel aux autres intervenants et adhérents de ce processus d'exploitation. En parlant de pilotage de l'information qui circule entre l'entreprise portuaire de Bejaïa, les brigades d'interventions et les clients. Tout ceci nous mène à **confirme notre 1<sup>ère</sup> hypothèse.** (La gestion des opérations logistiques et en particulier les flux physiques et informationnels est basée sur un système d'information intégré, ce dernier est contrôlé par la mise en place des technologies de l'information et de communication).

Ce logiciel de gestion des flux d'informations liés aux documents de la marchandise assure la transmission des informations fiables entre les acteurs de la chaîne logistique portuaire, et ce afin d'assurer la logistique de la marchandise dans les plus bref délais. Toutefois, l'agencement de ces différentes étapes qui forment un processus systémique en donnant suite par succession aux opérations logistiques servant de la gestion et le contrôle des documents d'identification et de certificat de la situation de la marchandise sont aussi assuré par ce logiciel BMIS.

Cette coordination assurée par les technologies de l'information et de communication (BMIS) permettant aussi à l'entreprise de faire circuler ses flux d'informations accompagnés des flux physiques d'une manière fluide et confidentiel tout au long de son processus de contrôle des marchandises et de documents, cela afin d'éviter les retards causées par les acteur ( l'entreprise, les transitaires, la DCP, l'armateur, l'acconier etc.) de la chaîne logistique portuaire. , cela, **confirme certes notre deuxième hypothèse.** (Les TIC occupent une place prépondérante dans la gestion et la coordination des processus de prise de décision en termes de réactivité, de fiabilité et d'efficacité, etc).

Suite à cette traçabilité et le travail complémentaire des différents acteurs de la chaîne logistique portuaire il serait très judicieux d'identifier les différents indicateurs de performance, ainsi pour pouvoir mesurer le niveau de performance globale de l'entreprise EPB.

Comme nous l'avons déjà supposé, comme réponse provisoire, plusieurs indicateurs de performance sont réellement identifiés et constatés, et d'après ce que nous avons récolté comme information, nous déduisons trois indicateurs majeurs représentant la performance globale de l'entreprise, à savoir :

- 4- *Indicateur de performance de délai d'attente en rade* : d'après les statistiques communiquées auprès de l'entreprise EPB le temps d'attente en rade passe d'un délai d'attente de **5** jours en **2015** à **0,6** jours en **2023**, soit une réduction de **4,5** jours de délai d'attente.
- 5- *Indicateur de performance de séjour à quai* : d'après les informations récoltées auprès de l'entreprise EPB, le délai d'attente à quai passe d'un délai d'attente de **3** jours en **2017** à **1,5** jours en **2023**, soit une réduction de **50%** de délai d'attente.
- 6- *Indicateur de performance de séjour moyen d'un conteneur à quai* : d'après les statistiques communiqués auprès de l'entreprise EPB le séjour de conteneur au terminal passe d'un délai d'attente de **3** jours en **2017** à **0,5** jours en **2023**, soit une réduction de **50 %** de délai d'attente.

D'après l'analyse de ces trois indicateurs de performance nous constatons que ce logiciel BMIS contribue amplement à la réduction des délais en réduisant les retards, et à la minimisation des coûts de temps en évitant le coût administratif (efforts et travail répété, papiers, ...), ce qui revient donc, à dire que *la troisième hypothèse est confirmée*. (La mesure et l'évaluation de la performance d'une entreprise représentée par un nombre d'indicateurs issus des tableaux de bord, à savoir le taux de service, taux de satisfaction des clients, taux de réclamation des clients etc).

Nous avons conclu que la mise en place d'un outil de gestion avec la nouvelle technologie de l'information et la communication « BMIS » améliore le délai d'attente en rade ainsi que le séjour à quai, Il faut noter, toutefois, que cette situation a eu un impact direct sur la qualité de service portuaire de Bejaïa, d'où ce dernier est classé comme un levier de performance de l'entreprise portuaire de Bejaïa (EPB).

# **Bibliographie**

### Livre :

- AFNOR [ Cerruti Gattino, 1992]
- ANGOT, H., Système d'information de l'entreprise, analyse théorique des flux d'information des cas pratiques, 3<sup>ème</sup> édition entreprise de Bouck, université, 1998, p : 15.
- ANDRE MARCHAL, « logistique globale :Supply chain management »,édition ELLOPSES,Paris,2006,p103.
- BOISLANDELLE, (H.M). « Gestion des ressources humaine dans la PME ». Edition ECONOMICA. Paris : s.n., 1998. p. 139.
- COLIN Jacques : la logistique : histoire et perspective, in revue logistique et management, Vol 4, N°02,1996, pp 103-104
- CAROLINE JACOB, op.cit. p 19
- COLIN Jacques : op-cita, p104
- DESROCHES B.V et DELISLE S : « XXVIIIème colloque sur les effets des NTIC sur le développement local et régional : évolution ou changement radicaux, 2004, p.331
- DONIER Philip-Pierre et FENDER Michel : « la logistique globale : enjeux, principes, exemple », Edition d'organisation, Paris, 2002, p. 29.
- DORID(D) et THIERRY(S) , Management des achats et de la supply chain , édition : Vuibert , Paris , 2012 , P18
- D, WEISS : « La Fonction Ressource Humain, Edition d'Organisations », Paris, 1988, P 675
- Henri Bouquin, « le contrôle de gestion », Edition PUF, Paris,2003, P 55
- Ibidem p 22.
- GUILLVIC. « Mesure et analyse de la performance ». 5<sup>ème</sup> édition. Paris : DUNOD, 2009
- LAUDON K. et LAUDON L. Management des systèmes d'information p.13.

- LAUDON, K., et LAUDON, J « management des systèmes d'information » 9ème édition, Edition Pearson, Education, paris, 2006, p.14.
- Livre blanc, définir et accompagner l'excellence de la relation achats/fournisseurs, Syner Trade, p7.
- Le petit livre de code à barres, EAN France, 2000, p3.
- Lefébure.R-Venturi.G. « gestion de la relation client », Edition Eyrolles, Paris, 2005, p33.
- LORINO Philips. Les éditions d'organisations. Paris : s.n., 2003. p. 5.
- Moulay El Mehdi Falloul, transport, logistique et TIC, p 21/22
- Medan pierre, Logistique et supply chain management , DUNOD,P8.
- MARIE (P), « La logistique fonction stratégique pour les entreprises », lyonnaises, 2006, p3
- Markus, M. L., Axline, S., Petrie, D., & Tanis, S. C. (2000). Learning from adopters' experiences with ERP: problems encountered and success achieved. Journal of information technology, 15(4), 245-265
- Moise D. 2013, p.88
- Neely, A., Gregory, M., & Platts, K. (1995). Performance measurement system design: a literature review and research agenda. International journal of operations & production management, 15(4), 80-117
- Nathalie Fabbe-Costes et Pascal Lièvre, Ordres et désordres en logistique, Edition Hermès Sciences publication, p75
- OBRIEN James. Système d'information de gestion. Montréal : Edition du nouveau pédagogique, 1995.p.14
- PIERRE (Médan), GRATACAP (Anne), « logistique et supply chain management, intégration, collaboration et risques dans la chaîne logistique globale », Dunod, Paris, 2008. P 9
- P. MEDAN et A. GRATACAP, « Logistique et supply chain », DUNOD, PARIS, 2008, p9

- PIMOR (Y), « logistique : production, distribution, soutien », DLINOD, 2e édition, paris, 2005, p.04.
- Port de commerce et économie portuaire, Souhir Abbes et Jacques Guillaume, p 361.
- .P,(2004,P 269), « l'essentiel de la finance à l'usage des managers », Edition d'organisation, Paris.
- QUELENNEC Claude, « ERP, levier de transformation de l'entreprise », édition Lavoisier, 2007, Paris, p.17
- REVERCHON (M) et autres, Logis TIC le BA BA, édition : le cluster paca logistique, France 2012 p 16.
- Supply chain management Rémy le Moigne, Dunod, Paris 2013, P4.
- Supply chain management, Rémy LE MOIGNE, Dunod, Paris, 2013,P7.
- VON BERTALANFFY, Luwding. Théorie générale des systèmes Paris. Edition DUNOD, 1968, p53
- Zerouk Mouloua, op-cit, page

### Article :

- Article 888 du recueil de textes législatifs et réglementaires algériens, codes des transports, Berti éditions, page 419.
- CNUCED : conférence des nations unis sur le commerce et le développement.
- C. D. J. (2003). Logistics: an introduction to supply chain management: Palgrave Macmillan.
- Document présentation de l'entreprise portuaire de Bejaia.
- DIEMER Arnaud, IUFM d'auvergne, économie d'entreprise, partie 2 les fonctions de l'entreprise, PDF, p 21.
- El Boudamoussi Mohamed, Système d'information portuaire logistique et navire, p9.
- ENE, Améliorer l'organisation de l'entreprise | La gestion de la relation client, p2.
- Guide méthodologique, suivi de la performance et choix des indicateurs, république tunisienne, décembre, 2009, P 10

- Kossi Edem Baita et Marcel Ifono, Impact de la fonction logistique sur la performance d'une entreprise, P12/13.
- LOGISTIQUE ET DISTRIBUTION Professeur : Mr Hamza CHRAIBI, 2019/2020.
- Logistique portuaire (définition et enjeux), posté par Maxime Thommerel le 9 déc. 2022 15 :44 :13.
- Les TIC au service de la supply chain, Widad Chabani, EHEC Alger, p21.
- Marasco, A. (2008). Third-party logistics : A literature review . International journal of production economics, 113(1), 127-147
- Ripoll, G. (1997). L'ECR jusqu'au peut-on aller dans l'intégration de la chaîne logistique ? Logistique & management, 5(1), P.15-21
- RECHIOUI Mohamed, « Management de la chaîne logistique », 2012, (PDF).
- VOYER P., Le manuel du techno-manager : la gestion de l'information et de ses technologies, Agence d'ARC inc, Ottawa, 1990. P.140
- VEREECKE, A. & MUYLLE, S. (2006). performance improvement through supply chain collaboration in Europe. international journal of operations & production management.
- X.Laly, « Alexandre Le Grand, précurseur de la logistique moderne), **Stratégie logistique n°54, mars 2003.**
- 16(F-A) GRUAT LA FORME-CHRETIEN : référentiel 'évaluation de la performance d'une chaîne logistique.

### Thèses :

- Ali Mehrabikoushki, Partage d'information dans la chaîne logistique, thèse pour l'obtention du grade de docteur en génie informatique, institut des sciences appliquées de Lyon, 2008, p 23.
- France, 2012, p506.
- Fethi BOUDAHRI, thèse de doctorat « Conception et Pilotage d'une Chaîne Logistique Agro-alimentaire », 2013, p 17.

- Français M-Julien, planification des chaînes logistiques : modélisation du système décisionnel et Performance, thèse pour l'obtention de grade de docteur en productique, l'université Bordeaux 1, 2007, page 33
- KOTELER, P. DUBOIS, B. MANCEAU, D « Marketing Management » ; 14ème édition. Pearson éducation,
- Thèse pour l'obtention le grade de docteur en génie informatique, école doctorale : informatique et information Pour la société, 2007, page. 27
- Thèse, Référentiel d'évaluation de la performance d'une chaîne logistique Application à une entreprise de l'ameublement, l'institut National des science Appliquées de Lyon, France-Anne GRUAT LA FORME-CHRETIEN,2007, P35.
- ZEROUK MOULOUA, Ordonnancements coopératifs pour les chaines logistiques, thèse pour l'obtention de doctorat en informatique, université lorraine, 2007, p 14 ,17.

### Mémoires :

- AGONSANOU, Marcolino.l'importance de la logistique dans l'organisation d'un système portuaire. Diplôme de technicien supérieur 2005 : Ecole Nationale d'Economie Appliquée et de Management Cotonou. P20
- ANDERSON Nzuzi tuzolana « Apport de la gestion de l'écoute client à l'amélioration de la qualité des services offerts, cas de canal », mémoire de Master, Institut Supérieur de Commerce, France, 2014. P.13
- Delfmann,W.,& GEHRING ,M .(2003). LE RÔLE des technologies de l'information de la performance logistique.logistique & management,11(1),5-10
- La chaine logistique et son rôle dans la gestion des opération commerciales, H.céline, H.Tassadit, Mouloud mameri Tizi ouzou 2020/2021.
- Mémoire de fin d'études, mesure des performance de la chaine logistique de l'entreprise saterex (IRIS) ; B.asma, et K.hamza. Année 2019-2020, P. 28.
- Mémoire fin d'études, Le rôle des systèmes d'information et de communication dans la fonction logistique est leur contribution à sa performance, B.soufian, B.anis, année 2018 – 2019 page 34.
- Mémoire de fin d'études, mesurer les performances de la chaine logistique de l'entreprise, saterex, B.Asma et K.hamza, année 2019-2020.

- Mémoire de fin d'études, mesurer les performances de la chaîne logistique de l'entreprise, saterex, B.Asma et K.hamza, année 2019-2020.
- TAIBAOUI Lakhdar, SAFER Youcef, Etude de la mutualisation logistique dans un réseau de production, de distribution et de stockage de la pomme de terre en Algérie, ECOLE SUPERIEURE EN SCIENCES APPLIQUEES--T L E M C E N-- 2019 – 2020 .

### Cours :

- S. Zemmoudj, Cours, informatique et système d'information logistique ; 2022/2023 P.6.

### Sites internet :

- <http://www.englishtransport.canalblog.com>
- <https://www.Iqualit.com>
- Dictionnaire connaissance 9 /05/2023 à 14 :54
- Dictionnaire d'informatique, M GINGUAY, A. LAURET, Masson ,4<sup>e</sup> édition 1990.
- [http://fr.slideshare.net/MireilleBF/analyse-et-conception-des-systemes-dinformation?qid=10014a97-e825-43df-b115-efe5ec050a73&v=default&b=&from\\_9/5/23\\_23h](http://fr.slideshare.net/MireilleBF/analyse-et-conception-des-systemes-dinformation?qid=10014a97-e825-43df-b115-efe5ec050a73&v=default&b=&from_9/5/23_23h)
- <https://www.Mecalux.fr>.
- Dictionnaire de management de projet : Editions AFNOR, 2010, P191.
- <https://www.supplychain-meter.com>.
- <https://youtube.com/performance> et excellence logistique.
- <https://fr.scribd.com/doc/Les-Indicateurs-de-performance-logistique,29/05/2023> à [14:23](https://fr.scribd.com/doc/Les-Indicateurs-de-performance-logistique,29/05/2023).

# **Table des matières**

Table des matières	
Remerciement	
Dédicaces	
Sommaire	
Liste des abréviations	
Liste des figures	
Liste des tableaux	
Introduction générale.....	1
<b>Chapitre I: Les Fondements Théoriques Sur La Logistique Et La Chaîne Logistique</b>	
Introduction au premier chapitre .....	4
Section 01 : Origines et Définitions de la Supply Chain.....	5
1. Historique .....	5
1.1 Origine mathématique .....	5
1.2 Origine militaire .....	5
2. Définition de la logistique .....	7
3. L'évolution de la logistique.....	7
3.1 Les premiers balbutiements (années 50' et 60') .....	8
3.2 La phase de démarrage (années 70 ' en France) .....	8
3.3 La phase de croissance (années 80' et 90').....	8
3.4 La phase de maturité (années 90' et 2000').....	9
4. Les types de la logistique .....	10
4.1 La logistique d'approvisionnement .....	10
4.2 La logistique de production .....	10
4.3 La logistique de soutien.....	10
4.4 La logistique de service après-vente.....	10
4.5 Des revers logistics.....	11
4.6 La logistique de distribution .....	11
5. Les enjeux de la logistique .....	11
6. La mission et le rôle de la logistique.....	12
6.1 La mission.....	12
6.2 Le rôle.....	12
Section 02 : La supply chain management.....	13
1. Définitions de la supply chain.....	13

2. C'est quoi la gestion de la chaine logistique SCM ?.....	14
3. Les acteurs de la chaine logistique .....	14
3.1 Une chaîne logistique directe .....	14
3.2 Une chaîne logistique étendue .....	15
3.3 Une chaîne logistique globale.....	15
4. Les maillons de la chaine logistique .....	16
4.1 Les fournisseurs .....	16
4.2 Les fournisseurs les fabricants.....	17
4.3 Les fournisseurs Les fabricants Les distributeurs.....	17
4.4 Les fournisseurs Les fabricants Les distributeurs détaille.....	17
4.5 Les fournisseurs Les fabricant Les distributeurs Détaillants consommateur .....	17
5. Les flux de la chaine logistique .....	18
5.1 Les flux matériaux .....	18
5.2 Les flux d'information.....	18
5.3 Les flux financier.....	19
6. Les niveaux de décision de la chaine logistique .....	20
6.1 La décision stratégique .....	20
6.2 La décision tactique .....	21
6.3 La décision opérationnelle.....	22
7. Le rôle de la gestion de la chaine logistique .....	24
Section 3 : la logistique portuaire.....	25
1. La logistique portuaire.....	25
2. Les composantes de la logistique portuaire.....	25
2.1 La manutention .....	25
2.2 L'entreposage .....	26
3. La chaine logistique portuaire .....	26
4. Définition d'un port.....	29
5. Les types de port .....	29
5.1 Selon leurs Activités .....	29
5.1.1 Les ports de commerce .....	29
5.1.2 Les ports de pêche.....	30
5.1.3 Les ports de plaisance .....	30
5.1.4 Les ports militaires.....	30

5.2 Classification selon leur nature.....	30
5.2.1 Les ports naturels .....	30
5.2.2 Les Ports artificiels .....	30
5.3 Classification selon leur localisation .....	31
5.3.1 Les ports maritimes.....	31
5.3.2 Les ports fluviaux .....	31
5.3.3 Les ports lacustres.....	31
5.3.4 Les ports secs .....	31
5.4 Classification selon leur mode de gestion .....	31
5.4.1 Les ports publics .....	32
5.4.2 Les Ports privés.....	32
5.5 Classification selon leur stratégie de développement.....	32
5.5.1 Ports de 1 ère génération.....	32
5.5.2 Ports de 2ème génération .....	32
5.5.3 Ports de 3ème génération .....	33
5.5.4 Ports de 4ème génération .....	33
6. Les missions d'un port .....	34
Conclusion.....	35

## **Chapitre II: Performance et Système D'information Logistique**

Introduction au chapitre .....	36
Section 1 : système d'information.....	37
1. Les notions de bases.....	37
2. Définition de système d'information.....	38
3. Les types des systèmes d'information.....	38
4. La place de système d'information dans le système de l'entreprise .....	39
4.1 Système de Pilotage (SP).....	39
4.2 Système Opérant (S.O) .....	39
4.3- Le Système d'information (S.I) .....	40
Les composantes de système d'information.....	42
Section 2 : système d'information logistique .....	44
1. Système d'information logistique .....	44
2. Les différents systèmes d'information logistique .....	44
2.1 Définition des TIC .....	44

3. Les systèmes d'informations portuaires .....	50
4. Le rôle de système d'information logistique.....	51
5. L'importance des systèmes d'information logistique .....	52
Section 03 : Les indicateurs clés de la performance logistique.....	53
1. La performance .....	53
1.1 Définition 01 .....	53
1.2 Définition 02.....	53
2. Définition de la performance logistique.....	53
3. Les composantes de la performance.....	54
3.1 L'efficacité.....	54
3.2 L'efficience.....	54
3.4 La pertinence .....	55
4. La mesure et méthodes d'analyse de la performance logistique .....	55
4.1 La performance logistique .....	56
4.2 Les méthodologies d'évolution de la performance logistique.....	59
4.2.1 SCOR (Supply chain Opérations Renforce) .....	59
4.2.2 France supply chain ex : aslog (Association Française pour la Logistique).....	60
4.2.3 World class logistique.....	60
4.2.4 Le tableau de bord.....	60
4.3 Outils de mesure de la performance logistique .....	61
4.3.1 définition d'un indicateur de performance.....	61
4.3.2 KPI (Key Performance Indicator) .....	62
Conclusion.....	64

**Chapitre III: Le Règlement D'exploitation Des Brigades Mixtes Inspections System  
(BMIS) Comme Levier de Performance du Service Portuaire**

Introduction au chapitre .....	65
Section 01 : Présentation de l'Entreprise Portuaire de Bejaia.....	66
1.1 Présentation de l'Entreprise Portuaire de Bejaia .....	66
1.2 Fiche signalétique de l'Entreprise Portuaire de Bejaia.....	66
1.3 Missions et activités de l'Entreprise Portuaire de Bejaia .....	66
1.3.1 Missions .....	66
1.3.2 Activités .....	67
1.4 Descriptif des services .....	67
1.5 Organisation.....	70

1.5.1 Différentes structures .....	71
1.6 Données techniques .....	74
1.6.1 Données globales du port de Bejaia.....	75
1.6.2 Installations des tiers.....	77
1.6.3 Equipements.....	77
1.7 Perspectives de développement du port de Bejaia.....	78
Section 2 : le rôle des technologies de l’information et de communication (BMIS) dans l’amélioration de la performance portuaire .....	80
1. La gestion des opérations logistiques entre les acteurs de la chaine logistique portuaire....	80
Conclusion.....	87
Conclusion générale .....	88
Bibliographie	
Table des matières	
Résumé	

## **Résumé**

Dans notre mémoire de fin d'études, nous avons étudié le rôle qui occupe les technologies de l'information et de la communication TIC dans l'optimisation des systèmes d'information et l'amélioration de la performance de l'entreprise en se basant sur la contribution d'une logistique performante sur la qualité de service et l'image de l'entreprise dans le contexte d'un prestataire de service logistique portuaire (EPB). A cet effet, un guide d'entretien a été effectué auprès du directeur de service de la gestion des opérations logistiques.

Les résultats démontrent que la mise en place des TIC pour la gestion de chaîne logistique a un impact positif sur la performance des entreprises, en termes de réduction de coûts et des délais ainsi que la qualité de service.

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

## **Abstract**

The logistics information system is a specific component of the information system that focuses on the management of a company's operations.

It aims to optimize the logistics chain, the SIL integrates several logistics activities such as inventory management, warehouse management, order management, etc., using information and communication technologies which designate all the tools of the systems used for the collection, storage, processing, dissemination of information and communication in real time, decision-making in order to improve the efficiency and performance of logistics.

To understand how information and communication technologies are based on the functioning of the supply chain and how to improve its performance, we have drawn up a questionnaire for the head of the EPB department. Our field research has enabled us to distinguish the role of ICT on the performance of the port logistics chain.

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