

Université Abderrahmane MIRA-Bejaia
Faculté des sciences économiques, commerciales et
des sciences de Gestion
Département des sciences économiques



Mémoire de fin du cycle

Préparé pour l'obtention du diplôme de Master en Sciences
Économiques

Option : Économie industrielle

Thème

**Le rôle de la logistique dans la performance des
entreprises : cas de BMT**

Réalisé par :

Encadreur : Dr Djemai Sabrina

1. MEHDIOUI Cylia
2. HAMMAMOUCHE Silia

Devant le Jury composé de :

Président : Bensmail Salem

Examineur : Belkhiri Aimadedine

Rapporteur : Diemai Sabrina

Année Universitaire : 2018/ 2019

Sommaire

Les remerciements

Les dédicaces

Sommaire

Introduction générale

Chapitre 1 : cadre conceptuel de la logistique

Section 1 : Généralités sur la logistique6

Section 2 : Chaîne logistique « supply chain ».....12

Section 3 : Logistique d'un terminal à conteneurs16

Chapitre 2 : mesure et évaluation de la performance logistique25

Section 1 : la performance logistique26

Section 2 : Les indicateurs de performance portuaire..... 28

Section 3 : évaluation de performance logistique.....33

Chapitre 3 : Evaluation de la performance logistique de BMT41

Section 1 : Présentation de Bejaia Méditerranéen Terminal BMT-SPA41

Section 2 : les moyens et les outils de BMT53

Section 3 : les indicateurs de performance de BMT55

Conclusion générale

Bibliographie

Annexes

La liste des tableaux

La liste des figures

Table des matières

Résumé

... Remerciement :

*Dieu merci pour la santé, la volonté et le courage qui m'ont accompagné
durant le cursus universitaire afin de réaliser ce travail.*

Je tiens à exprimer mes vifs remerciements et mon sincère gratitude :

*A mon promoteur Md DJEMAI. S de m'avoir encadré, de son suivi,
ses conseils avisés, sa disponibilité et sa patience. Je vous témoigne ici toute
mes reconnaissances.*

Au chef de la spécialité économie industrielle Mr MAHOUI. K

pour m'avoir motivé

dans cette aventure et pour nos discussions très pertinentes qui m'ont

permet

d'avancer dans mes travaux,

*Et, A tous ceux qui ont participés de près ou de loin à la réalisation de ce
travail.*

... Dédicace :

En signe de respect et de reconnaissance, je Dédie ce travail :

D'abord à mes parents :

A ma très chère mère reġia qui m'a tous donnée : qui m'a soutenue par ses prières, son amour, sa tendresse et qui est toujours présente, et continue de l'être pour faire mon bonheur.

A mon très cher père LARBI, pour ses sacrifice, ses conseils, qui m'a encouragé d'Aller de l'Avant tout au long de mes études.

A mes chères sœurs WARDA et SABAH qui m'ont beaucoup aidée et encouragée,

A Mes Frère abdeslam, massinissa

A toute la famille Mehdioui

A mes amis et particulièrement les plus intimes moussaoui lyes, en témoignage des moments

inoubliables, des sentiments sincères, et des liens solides qui nous unissent.

A toute la promotion de l'Economie & distribution Master 2 (2018/2019)

Et tous ceux qui ont contribué de Près ou de loin a l'aboutissement de ce travail.

...MEHDIOUI CYLIA

... Dédicace :

En signe de respect et de reconnaissance, je Dédie ce travail :

D'abord à mes parents :

A ma très chère mère saliha qui m'a tous donnée : qui m'a soutenue par ses prières, son amour, sa tendresse et qui est toujours présente, et continue de l'être pour faire mon bonheur.

A mon très cher père mouhend laid, pour ses sacrifice, ses conseils, qui m'a encouragé d'Aller de l'Avant tout au long de mes études.

A mes chères sœurs nacira, linda ,fairouz, lilia,noura ,melkhir,kenza qui m'ont beaucoup aidée et encouragée,

A Mes Frère rabah,yacine ,redeouane,arezki,djilali

A toute la famille hammamouche

A mes amis et particulièrement les plus intimes assia,idir , en témoignage des moments

inoubliables, des sentiments sincères, et des liens solides qui nous unissent.

A toute la promotion de l'Economie & distribution Master 2 (2018/2019)

Et tous ceux qui ont contribué de Près ou de loin a l'aboutissement de ce travail.

...hammamouche silia..

Introduction générale

La logistique, étant définie comme une gestion des flux physiques, financiers et informationnelle dans le but de répondre aux attentes des clients avec un meilleur rapport qualité prix à l'endroit précis et au bon moment, donne un renvoi clair à la notion d'optimisation et plus précisément l'optimisation dans le temps, dans les coûts et dans l'espace. La logistique consiste en amont aux opérations l'achat et l'approvisionnement, en aval concerne la gestion commerciale et la distribution des biens ou des marchandises¹. De nos jours, la forte expansion de la logistique au niveau mondiale reflète l'importance de la valeur ajoutée de cette fonction dans la gestion des entreprises.

L'activité logistique permet à l'entreprise de bien gérer les flux physiques, documentaires, d'informations et financiers afin d'effectuer une bonne performance. Cette performance nécessite de mobiliser des collaborateurs et leurs capacités de faire évoluer en permanence l'entreprise, pour mieux répondre aux attentes des clients, réduire les coûts dans un délai plus bref. A cet effet, la performance se mesure et s'évalue au niveau opérationnel, d'une part sur un plan qualitatif : par la satisfaction du client, la flexibilité, l'intégration des flux physiques et d'information et la gestion du risque financier .

Initialement, les applications du terme logistique se limitaient au contexte militaire et ce n'est qu'au cours des années 1960 qu'on verra son apparition dans la réalité de l'entreprise. Au cours des années 1950, des organisations commencent à s'intéresser aux coûts de transport et à rechercher comment les réduire². Dans les années 1960, le terme logistique a été intégré dans le vocabulaire des entreprises ; son application étant alors souvent limitée au transport de la marchandise. Au fil des ans, les ramifications de la logistique se sont élargies pour traiter du mouvement de la matière dans l'entreprise.

Au début des années 1980, le concept de chaîne logistique (*supply chain*) est apparu, il est alors devenu évident que la performance de l'entreprise était dépendante des actions se déroulant en amont (fournisseurs) ou en aval (réseaux de distribution). Encore là, avec les années, la gestion de la chaîne logistique dépassa le simple mouvement de la marchandise pour prendre en considération les activités pouvant avoir un impact sur la disponibilité d'un produit répondant aux besoins d'un client.

¹ Yann Darré : « la fonction logistique dans l'entreprise », In : *Formation Emploi*. N.39, 1992. pp. 3-17.
www.persee.fr/doc/forem_0759-6340_1992_num_39_1_1575

² Martin Beaulieu et Jacques Roy : « optimisation de la chaîne logistique et productivité des entreprises », Centre sur la productivité et la prospérité HEC Montréal, 2009.p.8.

Problématique de la recherche

La logistique est désormais un enjeu stratégique majeur des entreprises engagées dans des secteurs concurrentiels. C'est un véritable gisement de valeur ajoutée auprès des clients sous forme de qualité de service, de performance en délai et en réactivité. En outre, la logistique est un des lieux principaux où se joue la rentabilité de l'entreprise, par l'optimisation des capacités de production, des stocks et des coûts de distribution. Jadis, elle était considérée comme une simple intendance nécessaire qui devait suivre la production et permettre d'acheminer les produits.

Désormais, elle est au centre des projets de configuration des systèmes de production, de sourcing et de vente, pour permettre leur compétitivité globale. La performance logistique est un concept multiple qui doit être appréhendé de façon transverse et globale dans la mesure où les flux ne s'arrentent pas aux frontières de l'entreprise. Sa traduction n'est cependant pas évidente face à la complexité de la chaîne logistique.

La nécessité de développer une réflexion globale sur le pilotage des flux dans les entreprises commerciales et industrielles notamment portuaires, nous a poussé à choisir ce thème de recherche sur la logistique d'un port stratégique en Algérie, en l'occurrence le port de Bejaia.

Plaquette tournante du commerce international pour l'Algérie le port de Béjaia dans un environnement de développement du commerce international très concurrentiel, ressent le besoin de se rendre plus compétitif en vue d'acquérir de nouvelles parts de marché. Il met ainsi en œuvre différentes stratégies afin de fidéliser sa clientèle et de se rendre plus moderne et plus performant. Aussi pour lui permettre de jouer pleinement son rôle dans l'économie nationale.

Le thème de notre mémoire s'intitule : le rôle de la logistique dans la performance de BMT. Dans l'évolution de notre travail, nous allons d'abord présenter le port de Bejaia, ensuite nous définissons la problématique et le concept logistique. Enfin, il sera question d'intégrer la gestion dans l'organisation du système portuaire algérien. Par ailleurs quand il s'agit de la logistique d'un port, d'autres notions s'imposent, ce qui demande plus de destination dans l'étude des différents pôles ou facettes de cette dernière. En effet, l'intégration de la logistique dans les entreprises portuaires joue un rôle majeur où toutes les opérations de débarquement et

embarquement des navires, de manutention, de stockage...etc. sont prises en compte, afin d'optimiser le coût, le délai et la qualité de service répondant aux besoins des différents acteurs portuaires (la compagnie maritime, le consignataire, le transitaire... etc.).

La plupart des terminaux à conteneurs sont opérés par des sociétés privées ayant signé un contrat (partenariat public privé) pour une durée déterminée avec l'autorité portuaire qui reste « Landlord », c'est-à-dire du terrain. Le mode d'exploitation des terminaux prend la forme le plus souvent d'un contrat de concession.³ Les ports algériens se situent dans le nord du pays, unique débouché sur la mer donc l'Algérie dispose d'une façade maritime de 1200 Km jalonnée en 11 ports de commerce, trois ports pétroliers (Arzew, Skikda et Bejaia), trois principaux ports poly fonctionnements (Alger, Oran, Annaba), deux ports moyens (Djendjen et Mostaganem) et enfin trois petits ports (Ghazaouet, Delles et Ténès).⁴

Ainsi, par rapport à l'importance des ports d'Algérie, leur situation géographique très importante et pour faciliter l'échange et la circulation des marchandises au niveau mondial, l'Algérie dispose d'un partenariat avec les ports étrangers afin de gérer les opérations internationales et proposer également le service logistique dans les ports algériens notamment *PD Wolds* à Alger et *PORTEK* à Bejaia⁵.

A cet effet, le BMT constitue le premier partenariat du genre en Algérie. En 2006, sa gestion a été confiée à la société Singapourienne Portek international, pour une Période de 20 ans, après avoir créé la joint-venture BMT (Bejaia Mediteranean Terminal) dont la part en question concerne une participation de 51% et 49% pour Portek Intel Ltd.⁶

La logistique au sein de BMT a été créée pour gérer les parcs à conteneurs vides extra-portuaire, elle a un rôle important dans la facilitation des activités de cette dernière, en permettant de transporter les marchandises dans un délai bref, avec une qualité de service et une optimisation des coûts. Nous avons choisi BMT située à Bejaia comme un lieu de stage par rapport à la praticité (distance) et sa notoriété au niveau national.

³Chambreuil Alain : la productivité des ports a conteneurs, Centre d'études techniques maritimes et fluviales (CETMEF), « productivité des terminaux à conteneurs », juillet 2011

⁴M'hammed Setti, Fatima-Zohra Mohamed-Cherif and César Ducruet : « Les ports algériens dans la mondialisation : la fin du paradoxe ? Revue géographie des pays méditerranéens, 2011. p.8

⁵ Mohamed-Chérif Fatima Zohra and Ducruet César : « Du global au local : les nouveaux gérants des terminaux portuaires algériens », revue en ligne en géographie et géopolitique. N°6, 2012.p20

⁶ <https://www.commerce.gov.dz/reglementation/recueil/-73>

L'objectif de notre travail est de répondre au questionnement suivant : quel sont les indicateurs de performance logistique de BMT ? Pour répondre à cette question nous avons supposé deux hypothèses centrales, à savoir :

H1 :BMT possède les moyens et les outils nécessaires pour assurer ça performance logistique.

H2 : L'entreprise BMT utilise des indicateurs quantitatifs pour évaluer ca performance.

Pour répondre à la question de recherche, nous avons organisé notre travail de recherche en trois chapitres. Le premier chapitre une présentation des notions de bases de la logistique, deuxième illustre les indicateurs de mesure de la performance portuaire, le dernier chapitre présente l'étude pratique de terrain qui vise a répondre a la question de recherche, et aussi de confirmer ou d'infirmer les hypothèses de recherche. La démarche méthodologique suivie est une approche empirico-inductive visant à identifier les indicateurs de performance portuaire de BMT et vérifier les hypothèses à travers l'étude de terrain.

Introduction au chapitre 1

Durant ces dernières années, les marchés ont fortement évolué et sont devenus concurrentiels. De nouvelles contraintes sont apparues avec l'offre qui est devenue supérieure à la demande nécessitant une maîtrise des différents aspects de performance. Pour se démarquer de la concurrence, les entreprises cherchent à apporter de meilleures réponses à leurs clients, ne cessant de faire évoluer leurs produits sans négliger la qualité de leurs services.

Compte tenu de l'évolution des marchés, de nombreux travaux identifient le problème de conception et d'acquisition de biens comme une décision de première importance. Il s'agit non seulement d'investir initialement dans l'installation et la mise en œuvre d'une organisation industrielle, mais également tout au long de son cycle de vie. Par ailleurs, étant donné qu'une chaîne logistique est un réseau d'entreprises traversé par différents types de flux, son pilotage et l'évaluation de sa performance demeurent donc des tâches difficiles, conditionnées par la nature et la diversité des flux¹.

La chaîne logistique portuaire est un maillon très sensible au sein d'une chaîne logistique globale. En effet, dans le domaine maritime, il est essentiel de respecter les délais de livraison et de réduire les coûts des différentes opérations de manutention et de transfert de conteneurs, en tenant en compte de la productivité du port. L'amélioration de la performance d'un port est souvent un enjeu très important, notamment en raison des coûts considérables inhérents à sa gestion. Un terminal maritime à conteneurs est un système complexe où la manutention et le transport de conteneurs jouent un rôle crucial. Sa performance dépend de la pertinence des décisions, tant au niveau stratégique et tactique qu'opérationnel. A chaque niveau, plusieurs problèmes se dégagent, tels que l'ordonnancement des équipements de manutention, l'affectation des navires aux quais ou l'optimisation des espaces de stockage.

Les gestionnaires font face donc à de nombreux défis de prise de décision au niveau des quatre zones, à savoir : l'interface maritime, la zone de transfert interne, la zone de stockage, et l'interface terrestre. La complexité est liée à de nombreuses variables de décision et de contraintes, aux objectifs contradictoires, aux incertitudes et aux informations peu fiables. Face

¹Abderaouf Benghalia. Modélisation et évaluation de la performance des terminaux portuaires. Modélisation et simulation. Université du Havre, 2015. Français. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01255291>

au flux croissant de conteneurs, aux contraintes de compétitivité de plus en plus rigoureuses, à l'augmentation remarquable de la capacité des porte-conteneurs, à la congestion qui en résulte et au coût d'exploitation accru des porte-conteneurs, tout terminal à conteneurs doit assurer sa croissance et sa rentabilité, tout en sachant maîtriser ses impacts environnementaux. Par ailleurs, faute d'augmenter l'espace et le nombre de ressources des terminaux, il reste à adapter le flux aux moyens existants et à améliorer la fluidité du flux.

L'objectif de ce chapitre est d'illustrer les différents éléments de bases de la logistique, à savoir le rôle et fonction de la logistique, la chaîne logistique. Le lien entre la logistique et la supply chain.

Section 1 : Généralités sur la logistique

1. Historique et définition de la logistique

1.1 Historique de la logistique

Premièrement, ce mot a d'abord une origine mathématique. Celui-ci est apparenté au mot grec *logistikos* : ce qui est relatif au raisonnement sous l'angle des mathématiques. Deuxièmement, une origine militaire : la logistique provient du grade d'un officier en charge du « logis » des troupes, lors du combat. Selon le dictionnaire historique de la langue française Le Robert (2000), le mot logistique provient du mot grec *logistikos* 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 philosophe grec Platon (428-348 av. J.C.) 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. On peut suivre l'usage de ce mot dans la langue française sous l'angle des mathématiques et/ ou de la logique mais toujours en conservant cette dimension pratique jusqu'au XXI^e siècle. Le mot « logistique » est employé la première fois dans la langue française en 1590, comme un adjectif qui signifie « qui pense logiquement ».

1.2 Définition de la logistique

La logistique est une activité de services qui a pour objet de gérer les flux de matières en mettant à disposition et en gérant des ressources correspondant aux besoins, aux conditions économiques et pour une qualité de service déterminée, dans des conditions de sécurité et de sûreté satisfaisantes. La logistique est gérée par des logisticiens. Par extension, un logisticien peut être une personne morale, le prestataire en logistique. La logistique a pour objet de satisfaire des demandes ou des commandes qui portent sur la gestion de matières (transport, emballage, stockage...etc).²

En 1977, James-L.Heskett, donne une autre définition de la logistique : La logistique réunit les fonctions qui gèrent les flux de marchandises (la coordination des ressources et des débouchés) en effectuant un taux de service fixé pour un coût réduit³. En 1979, Daniel Texier et al., définit la logistique comme étant⁴ : « l'ensemble des activités ayant pour but la mise en place, au moindre coût, d'une quantité de produit, à l'endroit et au moment où une demande existe, la logistique concerne donc toutes les opérations déterminant le mouvement des produits tel que localisations des usines et entrepôts approvisionnements, gestion physique des encours de fabrication, emballage, stockage et gestion des stocks, manutentions et préparation des commandes, transport et tournées de la livraison »⁵.

2. Les Fonctions de la logistique :

Nous pouvons distinguer deux fonctions fondamentales de la logistique que nous développons, tour à tour, ci-dessous

2.1. La Coordonner l'offre et la demande : La logistique aura pour finalité la coordination de l'établissement de l'offre de l'entreprise afin qu'elle rencontre son marché dans les meilleures conditions de rentabilité globale.

2.2. La maîtrise des opérations de transfert de stockage : La manœuvre logistique pour maîtriser les opérations de transfert de stockage se matérialise sous la forme d'une

²Natallia Taratynava, Patrick Burlat, Xavier Boucher. Partage des prévisions dans une chaîne logistique à deux niveaux de stockage. Université de Nantes 2017. <https://www.researchgate.net/publication/280750266>

³James L. Heskett. De la logistique au management des services in Odile Chanut, Thierry Morvan et Olivier Mevel Dans Les Grands Auteurs en Logistique et Supply Chain Management(2016), pages 64 à 78

⁴Daniel Tixier, Hervé Mathe, Jacques Colin : La logistique d'entreprise Vers un management plus compétitif, Collection Gestion Sup, Edition Dunod. 1996.

⁵Nathalie Fabbe-Costes, Jacques Colin. Les stratégies développées par les prestataires logistiques confrontés à la tentation des chargeurs de réintégrer des opérations logistiques. 7th World Conference on Transport Research (WCTR), IPACE, The University of New South Wales, Jul 1995. P.3

succession d'opération physique élémentaire concourant à la satisfaction d'une demande émise par un client. En fait, depuis longtemps les tâches réalisées de manière fractionnée sont considérées comme la seule forme tangible de travail des hommes et des femmes en charge des informations dites logistiques. Il s'agit des tâches allant de la livraison terminale jusqu'aux transports d'approvisionnement en matière des unités de production⁶.

3. L'objectif et le rôle de la logistique :

La logistique est une fonction essentielle dans l'entreprise elle consiste à réaliser beaucoup d'objectifs.

La logistique a pour but d'améliorer la gestion administrative et réduire de nombreuses erreurs importantes. La logistique permet d'atteindre des objectifs tels que⁷ :

- Réduire les stocks et surtout d'éviter la surproduction. Le produit ne va pas être fabriqué pour qu'il ne se vende pas, mais la production va dépendre des commandes des clients, cela va limiter les stocks et ainsi être plus proche des besoins des consommateurs.
- La production se planifiée totalement en accord avec la demande des clients. Et ces derniers vont déclencher la production avec une commande. L'entreprise possède un stock limité dans le cas des produits qui nécessitent un délai de fabrication important.
- L'amélioration de traçabilité : elle dispose une meilleure visibilité sur la production grâce à la collaboration entre ses acteurs. Cela va lui permettre de suivre le processus de production à l'aide d'un système d'étiquetage pour une meilleure gestion de ses produits.
- L'amélioration de l'exécution de commande : le consommateur est rationnel, il cherche toujours des produits qui répondent à ses besoins en termes de délais, de prix et de qualité ; l'entreprise elle est sensée utiliser un bon système pour éviter que son client attende.

4. les types de la logistique :

⁶Raimbault, N. « Grandedistribution : entre performance logistique et contrainte foncière», in Dablanç,L., Frémont,A. (dir.),La métropole logistique, Paris, Armand Colin, 2016, pp. 161-179

⁷www.logistiqueconseil.org.

La fonction de la logistique dans l'entreprise est d'assurer au moindre coût la coordination de l'offre et de la demande, aux plans stratégique et tactique, ainsi que l'entretien à long terme de la qualité des rapports fournisseur-client qui la concerne⁸. Elle a pour but de permettre :

-La gestion économique de la production, en évitant 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 réponse adaptée à une demande très volatile ;

-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 et l'amélioration de la qualité de la chaîne qui relie le producteur au consommateur pour parvenir au « zéro défaut » du service rendu.

La logistique d'une manière générale, regroupe l'ensemble des activités ou d'un service, à un lieu où le besoin existe, en garantissant une gestion optimale de la combinaison « quantités, délais et coût ». Dans une entreprise la fonction logistique se rattache traditionnellement à l'organisation des opérations de⁹ :

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

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

- Gestion des données techniques de la production.
- Planification des besoins en composants.

⁸GRATACAP Anne, MEDAN Pierre, Op-cité, p19

⁹<http://www.logistiqueconseil.org/articles/logistique/fonctions-htm>.

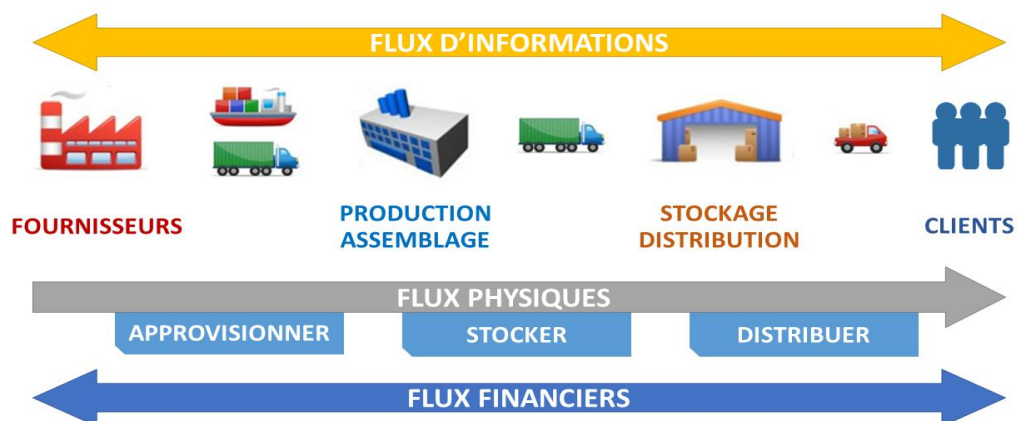
Enfin, dans les administrations, la fonction logistique regroupe généralement l'ensemble des activités de gestion des ressources physiques (bâtiments, engins divers, manutention, véhicules de transport...). A ces dernières, s'ajoutent les « services généraux » (petites maintenances, entretiens et sécurité).

4.1. La logistique d'approvisionnement : consiste à amener dans les usines les produits de bases, composants et sous-ensembles nécessaires à la production, ainsi elle permet d'apporter à des entreprises se service ou des administrations les divers dont elles ont besoin pour leur activité.

4.2. La logistique de productions : consiste à apporter au pied des lignes de production les matériaux et composants nécessaires à la production et à planifier la production ; cette logistique tend à absorber la gestion de production tout entière. La logistique de production en usine comprend les métiers de :

- ❖ La gestion de production ;
- ❖ Le planning des composants et ingrédients nécessaires à la fabrication ;
- ❖ Leur mise à disposition le long des chaînes de production ;
- ❖ Le stockage des produits finis ou des produits en-cours de fabrication ;
- ❖ La prévision des besoins.

Figure N°01 : Logistique de production



4.3. Une logistique de distribution : la logistique de distribution consiste à apporter au consommateur final, soit dans les grandes surfaces commerciales, soit chez lui, la logistique de distribution connaît beaucoup d'évolutions actuellement depuis la distribution historique ci-

dessus, la grande distribution (supermarchés, hypermarchés), la vente par correspondance et le commerce.

4.4. La logistique militaire : la logistique militaire vise à transporter sur un théâtre d'opération les forces et tout ce qui est nécessaire à leur mise en œuvre opérationnelle et leur soutien.

4.5. La logistique de soutien : qui consiste à organiser tout ce qui est nécessaire pour maintenir en opération un système complexe, y compris à travers des activités de la maintenance. Les métiers de la logistique de soutien sont très nombreux :

- ❖ Logisticiens, rédacteurs de documentation, analysé de fiabilité et mainteniciens ;
- ❖ Organisateur et formateurs ;
- ❖ Transporteurs et logisticiens opérationnels ;
- ❖ Réparateurs et Techniciens à tous les échelons (terrain, ateliers rapprochés, ateliers de réparation, usine...);
- ❖ Gestionnaire de pièces de rechange ...etc.

4.6. L'activité dite de service après-vente : Qui est proche de la logistique de soutien, on utilise souvent l'expression «mangement de services» pour désigner le pilotage de cette activité.

4.7. Des reverse logistics : Traduites en français par «logistique à l'envers», «rétro-logistique» ou «logistique des retours», qui consiste à répondre des produits dont le client ne veut pas ou qu'il veut faire réparer, à traiter des déchets industriels, emballages et produits inutilisables.

Section 2 : Chaîne logistique « supply chain »

1. Définition de la chaîne logistique :

c'est l'ensemble des ressources, moyens, méthodes, outils et techniques destinée à piloter plus efficacement possible la chaîne globale d'approvisionnement depuis le premier fournisseur jusqu'au client final¹⁰.

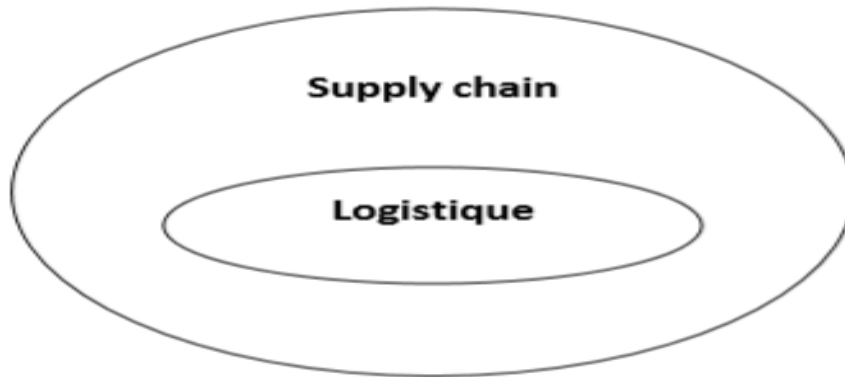
Selon (Jones & Riley, 1985) « la SC regroupe la planification et le pilotage de l'ensemble du flux de matière depuis le fournisseur jusqu'au client final en passant par le producteur et le distributeur »

Selon (Ellram, 1991) « La SC est un réseau d'entreprises en interaction, liée entre elles par divers flux, depuis l'approvisionnement en matière première jusqu'à la livraison finale, et œuvrant à la réalisation de produits ou de services pour des clients finaux ».

Selon (Ganeshan & Harrison, 1995) « La SC est un réseau facilitateur exécutant les fonctions d'approvisionnement de matières, transformation de ces matières en produits intermédiaires puis produits finis, et la distribution des produits vers les clients ».

La Supply Chain par le management de la logistique correspond à une partie de la gestion de la chaîne d'approvisionnement qui prévoit, met en place et le contrôle les flux amont et aval de façon efficace et efficiente. La logistique n'est en effet qu'un élément (important) du management de la supply chain. Nous pouvons schématiser le lien entre la logistique et la supply chain par le schéma Suivant :

¹⁰ZeroukMouloua, ordonnancement coopératif pour les chaînes logistique, thèse de doctorat école doctorales IAEM Lorraine 2007.

Figure N°2 : Le lien entre la logistique et la supplychain

Source : élaborer par nous-mêmes

2. Fonction de la chaîne logistique :

2.1. L'approvisionnement :

Il constitue la fonction la plus en amont de la chaîne logistique. Les matières et les composants approvisionnés constituent de 60% à 70% des coûts des produits fabriqués dans une majorité d'entreprise. Réduire les coûts d'approvisionnement contribue à réduire les coûts des produits finis, et ainsi à savoir plus de marges financières. Les délais de livraison des fournisseurs et la fiabilité de la distribution influent plus que le temps de production sur le niveau de stock ainsi que la qualité de services de chaque fabricant. La collaboration client- fournisseur crée une dépendance mutuelle. Elle consiste à exploiter les synergies du client et de fournisseur dans un esprit de partage des risques, moyens, gains et accroissement de la compétitivité des partenaires à moyen et long terme. Une telle collaboration nécessite alors de changer les comportements pour garantir la transparence des relations, ainsi que le partage d'information en utilisant les nouveaux systèmes d'informations basés sur les technologies de l'information et de communication.

La bonne gestion des approvisionnements peut avoir un effet positif sur la rentabilité, en effet, non seulement une réduction du coût des matières peut augmenter le bénéfice, mais s'accompagne d'une réduction de l'investissement dans le stock¹¹.

2.2. La production :

¹¹ZeroukMouloua, Ordonnements coopératifs pour les chaînes logistiques. Thèse de doctorat Ecole doctorale IAEM Lorraine, 2007

La fonction de production est au cœur de la chaîne logistique, il s'agit là des compétences que détient l'entreprise pour fabriquer, développer ou transformer les matières premières en produits ou services. Elle donne quelle capacité à la chaîne logistique pour produire et donne ainsi un indice sur sa réactivité aux demandes fluctuantes du marché. Si les usines ont été construites avec une grande capacité de production, parfois excessive, alors on peut être réactif à la demande en présence de quantités supplémentaires à faire, cet environnement a l'avantage d'être disponible pour des clients en cas de demandes urgentes, mais d'un autre côté une partie de la capacité de production peut rester inactive ce qui engendre des coûts et des dépenses en plus. D'un autre côté si la capacité de production est limitée, la chaîne logistique a du mal à être très réactive et donc peut perdre des parts du marché vu qu'elle n'est pas capable de répondre favorablement à certaines demandes. Il faut donc trouver un équilibre entre réactivité et coûts.

2.3. Le stockage :

Le stockage révèle également nécessaire en distribution soit lorsqu'il y a déséquilibre entre les cadences de production et celles de consommation, soit lorsqu'il y a décalage dans le temps, de la période de consommation par rapport à celle de production, soit encore lorsque les zones de consommation se trouvent éloignées des zones de production. Les stocks sont donc partagés entre les différents acteurs : les fournisseurs, les producteurs et les distributeurs. Ici aussi se pose la question de l'équilibre à trouver entre une meilleure réactivité et la réduction des coûts.

Il est évident que plus on a de stock, plus la chaîne logistique est réactive aux fluctuations des demandes sur le marché. Cependant, avoir des stocks engendre des coûts et des risques surtout dans le cas de produits périssables ou bien des produits dont la rapidité d'innovation est telle qu'une nouvelle gamme du même produit mise sur le marché par un concurrent puisse rendre obsolètes les quantités de ce produit en stock et ainsi engendrer une perte importante. La gestion des stocks est l'une des clés de la réussite et l'optimisation de toute une chaîne logistique. Une meilleure gestion de cette fonction peut engendrer des économies importantes mais aussi un équilibrage entre l'offre et la demande. L'expérience de DELL dans ce domaine est un exemple très connu. En outre, avec l'avènement des techniques de management dites de « Just à temps » (Just In Time) beaucoup d'entreprises tendent à avoir un stock nul, ou bien « juste » ce qu'il faut pour produire et satisfaire les commandes. Mais ceci n'est pas évidemment sans risque.

2.4. Distribution et transport :

La distribution est « l'ensemble d'activités réalisées par le fabricant avec ou sans concours d'autres institutions, à partir du moment où les produits sont finis jusqu'à ce qu'ils soient en possession du consommateur final et prêt à être consommés au lieu, au moment, sous les formes et dans les quantités correspondants au besoin des utilisateurs ». Le rapport entre la réactivité de la chaîne logistique et son efficacité peut être aussi vu par le choix du mode de transport¹². Le choix du mode s'inscrit dès le départ dans un cadre bien défini en fonction des contraintes géographiques, climatiques, d'horaire ou de temps, de la politique générale de l'entreprise (sécurité, coûts, service), de la structure du système logistique mis en place dans l'entreprise et de l'implantation des unités (usines et entrepôts) et du volume des stocks.

2.5. La vente :

La fonction de vente est la fonction ultime dans une chaîne logistique, son efficacité dépend des performances des fonctions en amont. Si on a bien optimisé pendant les étapes précédentes, on facilite alors la tâche du personnel chargé de la vente, car il pourra offrir des prix plus compétitifs que la concurrence sinon les marges seront très étroites et les bénéfices par très importants, voire même engendrer des pertes. Le processus vente, mis en œuvre par le service commercial, développe les relations envers le client et par extension, recherche une meilleure connaissance du marché, ce processus de l'entreprise est également chargé de définir la demande prévisionnelle et d'intégrer des aspects commerciaux comme la durée de vie du produit pour anticiper l'évolution de ses ventes.

L'objectif de la prévision de la demande est d'estimer les ventes et utilisations des produits afin de fabriquer ou acheter ces derniers à l'avance dans des quantités appropriées.

3. Les enjeux de la chaîne logistique

Le but principal Supply Chain c'est d'assurer une meilleure gestion et d'optimiser les différents flux, afin d'offrir des produits et des services qui répondent aux exigences, le management de la Supply Chain a pour enjeux :

- **Les prix \coûts :** La pression permanente sur les prix oblige les producteurs à améliorer régulièrement leur productivité et à revoir leur organisation industrielle. Cette tendance les a amenés à agir sur tous les coûts qu'ils soient directs à l'usine (main d'œuvre, machines...), indirects ou frais généraux du siège.

¹²P.Kotler, B.Dubois, « Marketing Management », 3ème édition, Paris 2001, p, 501.

- **La qualité des produits :** La qualité n'est plus vraiment un objectif dans la mesure où elle se présente comme un pré-requis pour pouvoir être compétitif. L'unité de mesure utilisée reflète bien les progrès réalisés dans ce domaine.
- **Le délai :** Le délai se définit comme le temps s'écoulant entre la demande du client et la réception du produit commandé. Dans l'entreprise, industrielle ou non, pour l'utilisateur, il est plus souvent perçu comme le temps entre la consultation du besoin et le moment où il peut commencer à utiliser. Cet écart intègre des opérations réalisées par le fournisseur (préparation de la commande, expédition, etc.) mais également des tâches internes (constatation du besoin, contact avec le service achats, passation de la commande, puis réception et contrôle).
- **La flexibilité :** La flexibilité, ou capacité à réagir à des variations de la demande, se présente sous deux aspects : La première indique la capacité de l'entreprise à s'adapter aux variations de la demande en quantité. Le second précise le délai nécessaire, lorsque l'on a prévu de fabriquer un produit donné (ou une gamme de produits différents), pour modifier son plan de production, réorganiser tous ces processus et passer à un autre article (ou un autre programme de production).
- **Le niveau de service :** On entend par le niveau de service la probabilité de satisfaire la demande dans le délai donné. Si le concept se comprend aisément, son application pose quelques difficultés, en particulier dans le choix des mesures. Faut-il en effet comparer les livraisons effectuées au nombre total de commandes, ou plutôt choisir le nombre de lignes de commandes, le chiffre d'affaire.
- **Les risques :** A l'heure où la technologie permet tout, ou presque, le moindre risque (retard, erreur, panne, faillite ou du fournisseur) devient inadmissible. Le fonctionnement en Just à Temps n'a fait qu'accroître cette peur de l'aléa.

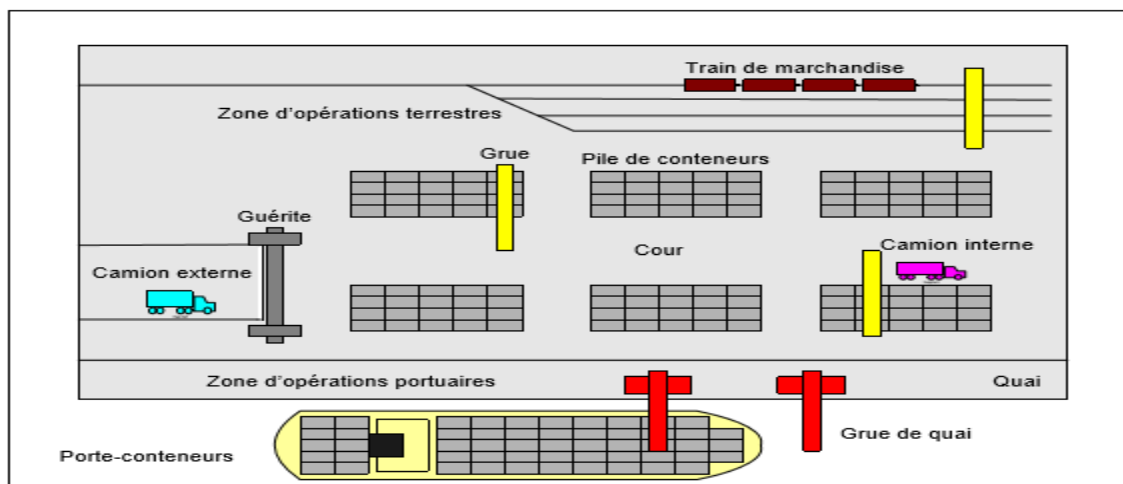
Le niveau ou coefficient de risques est alors devenu un des indicateurs à suivre, pour l'entreprise elle-même mais aussi pour la société cliente, dans le cadre de la sélection et de l'audit de ses fournisseurs.

Section 3 : Logistique d'un terminal à conteneurs

Le terminal à conteneurs nécessite de prendre en compte les opérations des conteneurs : déchargement, chargement et stockage. Dans cette section, nous avons présenté les infrastructures et la chaîne des opérations d'un terminal ainsi que savoir quels sont les conteneurs et ses différentes formes et la gestion de ces conteneurs.

1. Les infrastructures d'un terminal à conteneurs : Le terminal à conteneurs se subdivise en trois grandes catégories à savoir : zone d'opération portuaire, zone de stockage du terminal et zone d'opération terrestres. La figure suivante présente la description d'un terminal à conteneurs.¹³

Figure N°3 : description d'un terminal à conteneurs



CIRRELT, Août 2008, p09.

1.1. Zone d'opérations portuaires

Cette zone comprend l'équipement utilisé pour effectuer les opérations de chargement /déchargement des navires ainsi que les opérations de transport entre le quai et la cour du terminal. Le rôle de cette zone est de servir de point de transfert des conteneurs entre le terminal et les navires. Cette zone utilise deux types d'équipements : les grues à quai et les chariots à cavaliers.

1.1.1. Les grues à quai : ces grues sont placées sur le bord et sont utilisées pour effectuer les opérations de manutentions de chargement et de déchargement des conteneurs sur un navire

¹³Dubreuil J, « la logistique des terminaux portuaires de conteneurs », édition CIRRELT, 2008, p09

(généralement le déchargement est réalisé avant le chargement) et des fois ils traitent deux conteneurs à la fois.

1.1.2. Les chariots à cavaliers : ces chariots possèdent un treuil dans leur empatement et leur permettent de lever des conteneurs et les mettre sur les camions externes et des fois il déplace des conteneurs vers les blocs donc ils n'ont pas besoin de l'intervention d'une tierce machinerie.

1.2 Zone de stockage du terminal

La zone de stockage du terminal est la zone où sont entreposés les conteneurs lorsqu'ils sont décharger des navires ou en attente d'être chargés. Le rôle de cette zone est servir de tampon afin d'absorber temporairement les flux de conteneurs en Provence et à destination des navires et des autres modes de transport. De plus, la zone du stockage du terminal sert aussi de point de triage des conteneurs .en effet, les conteneurs qui sont entreposés dans cette zone, sont triés selon divers critères afin de simplifier les opérations des autres zones.

1.2.1. Les grues de cour : ces grues permettent de circuler entre les blocs des conteneurs, et elles consistent à placer ces conteneurs dans la cour de stockage. Il existe principalement deux catégories d'équipements : les rails monted gantry (RMG) et les rubber-tyred gantry (RTG).

a. Les rails monted gantry (RMG) : cet équipement est identifié avec le rubber-tyred gantry mais plus rapide que ce dernier. Les RMG, sont circulés sur les rails plutôt que des pneus, et ils permettent de stocker des conteneurs sur un terminal 4 ou 6 hauteurs.

b. Les rubber-tyred gantry (RTG) : grâce à ses pneus, ces grues peuvent circuler librement à l'extérieur de la cour de stockage, et elles permettent de stocker des conteneurs sur 4 ou 5 hauteurs.

1.2.2 Stacker 45 T ou reachstacker (les chariots à prise par le haut « Toplift ») : reachstacker est un engin dans un terminal à conteneurs, qui permet de manutentionner et de stocker des conteneurs pleins sur 4 à 6 hauteurs.

1.2.3. Stacker pour vides (les chariots à prise par le haut avec mat télescopique) : ce stacker permet de stocker des conteneurs vides jusqu'à 8 hauteurs.

1.2.4. Les chariots à fourches (forklift) : ces chariots se sont des engins spécialisés de manutention à fourche.

1.2.5. Scanner : consiste à inspecter les conteneurs pleins et les conteneurs réfrigérés vides par rayonnement électromagnétique pour éviter les produits illégaux.

1.3 Zone d'opérations terrestres :

La zone d'opérations terrestres est la zone où sont effectuées toutes les opérations de réception et des d'expédition des conteneurs provenant de trains, de camion et de barges. Le rôle de cette zone est de servir d'interface entre le terminal et les moyens de transport tels que, les camions internes et les camions externes.

1.3.1. Les camions internes (truck ou tracteur de parc) : ces camions se sont des engins, qui consistent à tracter une remorque ou un train de remorque sur un terminal à conteneurs

1.3.2. Les camions externes : ces camions permettent de transporter et de déplacer des conteneurs à l'extérieur ou à l'intérieur d'un terminal à conteneurs, et ils sont déchargés par les chariots cavaliers

2. Définition du conteneur :

Un conteneur est une caisse métallique rectangulaire qui sert à emplit des éléments qui doivent être transportés d'un endroit à un autre. Grâce à la standardisation, les dimensions des conteneurs sont réglementées par la norme de l'organisation internationale de standardisation (ISO) 668 :1995. L'unité de mesure de conteneur est l'équivalent 20 pieds (EVP), mais il existe des conteneurs de 40 pieds (2EVP)¹⁴

2.1. Les différents types du conteneur :

Généralement, il existe différents types de conteneurs qui sont classés en trois grandes sortes de conteneurs : les conteneurs divers (dry, open top, flat...etc.), les conteneurs isothermes (ventile, réchauffé ou réfrigéré...etc.) et les conteneurs citernes.¹⁵

2.1.1. Conteneurs standards ou sec « dry » : Ce sont des conteneurs spécialisés de transporter tous types de marchandises. Ils se caractérisent par un toit fermé, des parois latérales et des extrémités rigides et ils sont équipés de portes à une extrémité.

2.1.2 Conteneurs « open top » : Ce sont des conteneurs à toit ouverts, dont le toit est une bâche verticale. La structure de ces conteneurs est adaptée au transport de marchandises en vrac solide,

¹⁴Villefayoud. A, « la conteneurisation : 100 millions de conteneurs maritime », 2010, p1.

¹⁵Cerema, « transport de marchandises : caractéristique de l'offre et capacité des modes de transport », rapport 2008, p31-p32.

et même les parois et les planches de ces conteneurs sont respectivement faite d'acier et de bois.

2.1.3 Conteneurs citernes « tank » : Ces conteneurs sont composés en deux éléments de base : la citerne et l'ossature.

Ce type de conteneurs est utilisé pour transporter les produits alimentaires (jus de fruit, huiles...etc.) et produits chimiques (pétrole, gasoil...etc.), qui est équipé des accessoires destinés à faciliter le chargement et le déchargement du contenu.

2.1.4 Conteneurs plats racks : Les conteneurs plats sont ouverts sur les deux cotés et le dessus. Ils sont principalement utilisés pour transporter des marchandises volumineuses, lourdes ou hors gabarit (en hauteur ou en largeur), et des marchandises fragiles et encombrantes. Ces conteneurs sont composés en deux éléments : une armature en acier et un plancher en bois tendre.

2.1.5 Conteneurs réfrigérés « reefers » : Ce sont des conteneurs, qui ont utilisés pour transporter et stocker des marchandises périssables ou de matérielles exigeant une température et une hygrométrie constante. Ils s'agitent principalement de fruits, de légumes, de viandes et de produits laitiers. Ces conteneurs ont caractéristiques thermique (parois isolées) munis d'un dispositif de réfrigération et de chauffage.

2.1.6 Conteneurs ventiles : Ces conteneurs sont généralement utilisés pour transporter l'ail ou le café dont la surface de ventilation naturelle a été augmentée par l'ouverture d'orifices de cette ventilation. Cette ouverture ne doit pas être exposée à la pluie ou bien à l'humidité.

2.1.7 Conteneurs 40/50 pallet wide : Ces conteneurs sont utilisés pour transporter des palettes de 120 cm. Cette utilisation optimale de l'espace du conteneur est sans chargement fractionnés permet d'éviter les mouvements de marchandises.

3. Les avantages et les inconvénients des conteneurs :

3.1 Les avantages ; Nous pouvons citer comme avantages les points suivants¹⁶.

- L'avantage est que l'on peut y mettre des marchandises liquides.
- Dans les conteneurs réfrigérés on peut mettre des produits périssables.
- L'avantage est que l'on peut transporter des conteneurs par voie fluviale.
- L'avantage est que l'on peut transporter des conteneurs par voie ferroviaire

¹⁶ Turretot-eco.spip.ac-rouen.fr>Atelier B

- L'avantage est que l'on peut transporter des conteneurs par la route.
- L'avantage est que l'on peut transporter des conteneurs par voie maritime.
- L'avantage est que l'on peut amener des conteneurs dans des petits ports avec des petits cargos et dans les grands ports avec des grands porte-conteneurs.
- L'avantage des conteneurs est que l'on utilise moins d'engins de manutention et que cela prend moins d'heures pour décharger les bateaux.

3.2 Les inconvénients : Nous pouvons citer comme inconvénients les points suivants ¹⁷

- Incompatibilité avec certaines tâches
- Problème des dépendances
- Faiblesse relative de l'isolement
- Risque de prolifération
- Outils de gestion limités

4. La chaîne des opérations dans un terminal à conteneurs :

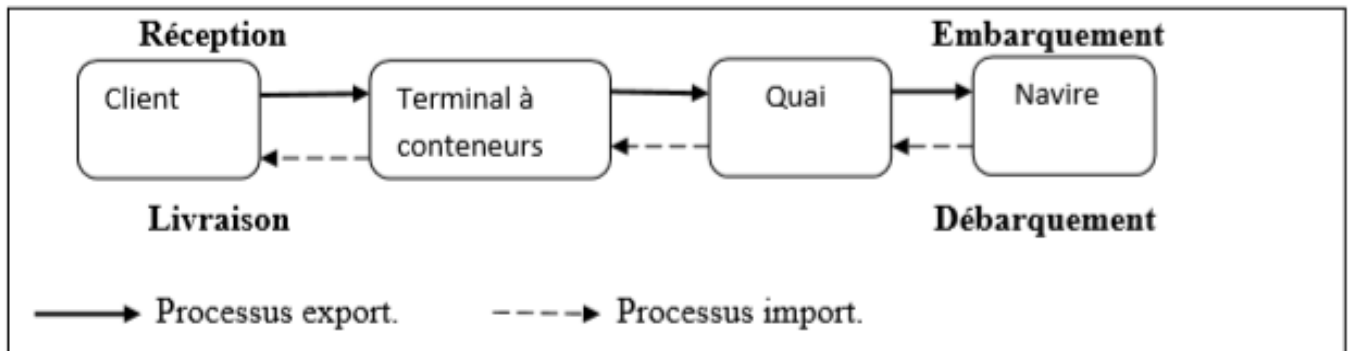
Le terminal à conteneurs, s'occupe de tous les processus du terminal du déchargement du navire jusqu'à la livraison des conteneurs et vice-versa. Ça avec l'aide des infrastructures, des engins et bien sur des personnes qui traitent la circulation des conteneurs.

On a trois types d'opération dans un terminal à conteneur : l'opération de chargement et de déchargement, l'opération de l'entreposage et l'opération de transfert des conteneurs vers les modes de transports terrestre.¹⁸

Le traitement des conteneurs imports et exports sont présentés de manière suivante :

¹⁷<https://www.lemagit.fr>

¹⁸Dubreuil J, op. cit., p23.

Figure N°4 : les processus imports et exports dans un terminal à conteneurs.

Source : Benchaire. S, « management et suivi de la performance de la chaîne logistique portuaire cas des ports de Tanger et Casablanca », université Abdelmalek Essaadi, Maroc, 2006-2007.

La figure précédente présente les différents processus de débarquement et d'embarquement ainsi que la réception et la livraison des conteneurs dans un terminal à conteneurs.

4.1. L'opération de chargement et de déchargement des conteneurs :

Cette opération de chargement et de déchargement des navires se fait par des grues (port conteneurs) puis, après le débarquement, le conteneur sera déposé sur un véhicule de transport interne du terminal jusqu'à la position de stockage qui lui a été assigné par les dirigeants. Il existe un autre cas, où les conteneurs seront chargés directement sur un train pour les livrer au client, et permet ainsi de laisser de l'espace dans l'entrepôt.

4.2. L'entreposage des conteneurs :

L'entreposage des conteneurs, est le lieu de triage des conteneurs. En effet, les conteneurs qui sont entreposés dans cette zone de stockage, sont triés selon divers critères pour simplifier les opérations des autres tâches comme la visite douanière. L'entreposage des conteneurs se met dans des Blocs selon sa position, et chaque Bloc il contient un "staker" pour porter les conteneurs de Bloc et le mettre sur le camion selon le conteneur demandé.

4.3. L'opération terrestre :

Dans cette opération, il y a nécessité de passer par des installations équipées, de moyens de manutention pour transporter les conteneurs vers le client par trains ou par camions.

Pour que le conteneur soit livré, il est nécessaire de suivre certaines règles :

- Le chauffeur fournit son « bill of lading » au guichet d'entrée du terminal, où il reçoit un ticket lui indiquant où récupérer le conteneur.¹⁹
- Le chauffeur rentre lui-même les données du « bill of lading » sur un ordinateur mis à sa disposition, après il reçoit un ticket lui indiquant où il doit aller chercher le conteneur.
- Après, vient le rôle du pointeur où il va contacter le conducteur pour lui prendre le conteneur que demande le chauffeur et le mettre sur le camion de ce dernier.

4.4. Autre opérations :

Parmi les opérations cités ci-dessus, d'autres opérations permettent de suivre la chaîne des opérations dans un terminal à conteneurs telles que : l'opération de suivi des conteneurs vides et la mise à disposition.

4.4.1. L'opération de suivi des conteneurs vides Les terminaux import/export ont, en général, un grand nombre de conteneurs vides à gérer chaque jour. Où ils mettent des zones pour stocker seulement les conteneurs vides pour faciliter et suivre ses opérations et pour préparer les conteneurs pour chaque escale à temps sans retard avec zéro faute. Le rapprochement des conteneurs vides se prépare selon la demande de l'armateur ou la compagnie maritime et ça dans un plan.

4.4.2. La mise à disposition : La mise à disposition consiste à suivre l'acheminement des marchandises vers la destination. Le terminal à conteneurs a plusieurs engins : les engins dans l'opération portuaire, les engins de stockage dans un terminal et les engins spécialisés dans les opérations de transport terrestres, qui permettent de gérer toutes les opérations de déchargement et de chargement, de déplacement et de livraison des conteneurs.

¹⁹ Dubreuil J, op. cit., p44-p55.

Conclusion chapitre I

La chaîne logistique cherche garantir au producteur et au distributeur la qualité, c'est -à - dire la conformité du service logistique avec ce qui figure dans le cahier des charge, leurs donne un avantage concurrentielle, opposable à leurs compétiteurs sur le marché l'optimisation de la qualité de service permet par conséquent d'augmenter les ventes et gagner des parts de marchés.

La supply chain désigne aussi les outils et méthodes visant à améliorer et à automatiser l'approvisionnement en réduisant les stocks et les délais de livraison, car les outils de SC s'appuient sur les informations de l'entreprise de capacité présente dans le système d'information de l'entreprise pour proposer des plans par la direction de l'entreprise afin de passer des ordres de commande.

Le champ d'action de la SC concerne l'anticipation des flux physique en partant de la demande prévisionnelle de ventes puis de quantité à produire pour arriver à la satisfaction du client final.

Introduction au chapitre II

La complexité croissante et les différentes entités impliquées dans le fonctionnement d'un terminal à conteneurs¹, nécessitent une amélioration continue de ses performances, notamment en raison des coûts associés et de l'impact sur les capacités de manutention de conteneurs. En effet, une seule mesure de performance n'est pas suffisante, aujourd'hui, les industriels ne se limitent plus aux simples notions de productivité ou de qualité produit, ils orientent leurs stratégies en direction de la satisfaction des clients tout en maîtrisant l'aspect environnemental et en assurant un niveau de sécurité et de sûreté de fonctionnement².

L'évaluation des critères de performance, notre objectif d'étude, fait l'objet de plusieurs travaux de recherches dans différents domaines. Quatre familles d'indicateurs recouvrent l'ensemble des opérations de la logistique portuaire (passage de la marchandise, de performance terrestre ou encore de performance douanière et sanitaire)³. L'objectif de ce mémoire consiste à étudier le rôle de la logistique dans la performance des entreprises et à présenter les indicateurs d'évaluation de la performance des terminaux à conteneurs.

Dans ce chapitre, nous présenterons dans une première section une définition de la notion de performance et les outils d'évaluation de celle-ci. Ensuite, une démarche d'aide à la détermination des indicateurs de performance. Dans le chapitre qui suit, nous déployons cette problématique sur le cas de BMT ; il s'agit de présenter la structure de pilotage de la performance générale de cette entreprise de prestation de service et d'évaluer la performance de ses processus de manutention et de transfert de conteneurs maritimes.

¹Henesey, L. «Multi-agent system container terminal management». Thèse de doctorat. Blekinge Institute of Technology, 2006

² Jacot J.H. « A propos de l'évaluation économique des système intégrés de production », ECOSIP, Economica, 1990.

³Christian Paschetta, Hervé Martel : « les indicateurs de performance des conteneurs », edito le Harve Port, UMEP, 2014. P.2

Section 1 : la performance logistique

1. La notion de performance des entreprises

La notion de la performance était toujours la préoccupation de toutes les entreprises. Cette notion englobe tous les différents acteurs de la chaîne logistique dans des différents secteurs d'activité. C'est pour cela qu'il n'existe pas de définition commune à ce terme. En effet, la littérature présente différentes définitions⁴.

Selon Bourguignon, (1995) Cette définition implique le mot «action» dans le sens large (activité, travail, mission...) et le mot «record » (résultat exceptionnel) d'une action⁵.

D'après Lorino (1997) « La performance dans l'entreprise est tout ce qui, et seulement ce qui, contribue à améliorer le couple valeur-coût, c'est à dire à améliorer la création nette de la valeur. La performance dans l'entreprise est tout ce qui, et seulement ce qui, contribue à atteindre les objectifs stratégiques... ».

Selon Pesqueux⁶ la performance comprend à la fois l'idée d'action et celle d'état (résultat final). Dans une approche gestionnaire et classique, la performance contient une triple idée :

- C'est un résultat qui représente le niveau de réalisation des objectifs ;
- C'est une action, qui implique une production réelle, donc un processus ;
- Peut être un succès, comme attribut de la performance, ce qui induit un jugement, donc de la subjectivité⁷.

2. Les critères de performance :

Un critère est une fonction que l'on cherche à optimiser et qui permet de choisir entre les différentes variables de décision d'un système pour atteindre l'objectif souhaité. Dans cette partie, nous nous proposons de rappeler brièvement quelques-unes des définitions des principaux critères intervenant dans la performance industrielle, à savoir : le coût, la qualité, le délai, l'innovation et le développement durable⁸.

⁴Sandrine Berger-Douce : « LA PERFORMANCE PAR L'INNOVATION RESPONSABLE », De Boeck Supérieur | « Entreprendre & Innover » 2015/1 n° 24 | pages 37 à 44

⁵Abdelkbir ELOUIDANI, Amina KADA, Déterminants de la Performance Portuaire : Cas du Port d'Agadir, Vol 3 N°2, 2009, p.110 -126.

⁶Pesqueux : la notion de performance globale ; CNAM LIPSOR, 2005

⁷Stéphane Jacquet : la performance globale de l'entreprise et son pilotage : quelques réflexions ; Crecci et Audencia, 2004.

⁸<https://www.maxicours.com>

2.1. Le critère de « coût » :

Le coût d'une entité, produit ou service, peut être défini comme la somme des charges relatives à un élément produit, activité, fonction et le coût de revient d'un produit comme la somme des charges supportées par une entreprise pour fabriquer et vendre un produit .

Les coûts sont généralement distingués selon deux catégories respectives, les coûts directs et les coûts indirects :

- ❖ **Les coûts directs** : représentent l'ensemble des ressources consacrées à la réalisation de la prestation et pouvant être imputées directement et sans ambiguïté à cette prestation.
- ❖ **Les coûts indirects** : sont les ressources qui ne peuvent pas être imputées exclusivement à la réalisation d'une seule et unique prestation dont on cherche à calculer le coût car ils contribuent également à d'autres prestations. Les dépenses de personnel indirectes : coûts transversaux induits par les agents des fonctions support contribuant à la réalisation de la prestation considérée ; les autres dépenses bénéficiant également à d'autres prestations (charges mutualisées).

Les entreprises cherchent toujours à réduire au maximum les coûts de production, soit, pour augmenter leurs marges, soit, pour augmenter leur pouvoir attractif sur les clients en diminuant les prix de vente. Le coût de revient du produit est un élément concurrentiel essentiel entre les entreprises.

2.2 Le critère « qualité » :

Elle permet de présenter la performance de la logistique globale de l'entreprise qui a été mesurée en termes d'efficacité (par rapport aux objectifs), d'efficience (par rapport aux moyens utilisés) et d'effectifs (par rapport à la satisfaction des parties prenantes).

2.3 Le critère « délai » :

La notion de délai est associée au temps et peut être définie comme le temps accordé pour l'accomplissement de quelque chose dans une entreprise. Nous distinguons plusieurs sortes de délais, notamment les délais rattachés aux processus physiques et opérants, comme par exemple : le délai de production, le délai de stockage, le délai de mise en circulation de nouveaux produits ou services, le délai de livraison. Les délais rattachés aux processus de pilotage sont également importants, tels les délais de prise de décision.

Globalement, le délai lié à la réalisation des produits est représenté par l'intervalle de temps entre l'instant de réception de la commande et celui de la livraison du produit.

2.4 Le critère « d'innovation » :

L'innovation est devenue une nécessité pour la pérennité des entreprises dans un contexte concurrentiel et face aux perpétuels changements de leur environnement, les entreprises mènent une réflexion sur l'innovation qui est essentielle pour assurer leur croissance et leur développement.

L'innovation représente aujourd'hui un critère majeur pour la performance industrielle. Globalement, l'innovation identifie une nouvelle idée pour réaliser un produit, un service, un procédé.

Section2 : Les indicateurs de performance portuaire

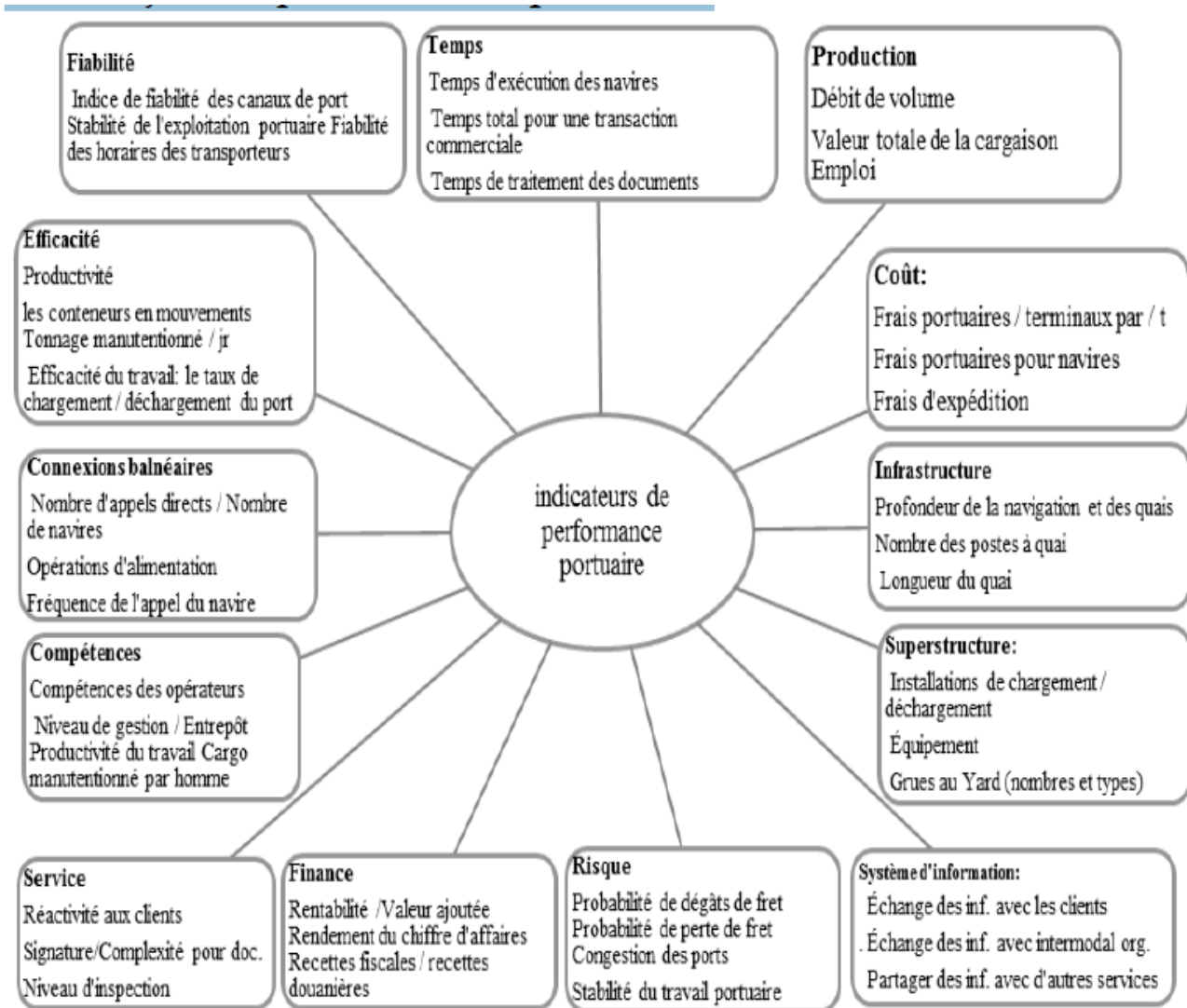
Un indicateur de performance est une synthèse très simple d'informations sélectionnées liées à l'activité d'une entreprise. Cette synthèse permet au décisionnaire d'avoir une vision globale rapide de l'état de ses objectifs et de prendre si nécessaire des décisions correctives. De ce fait, le mode de calcul d'un indicateur clé doit permettre de définir très précisément les leviers et les personnes qui le font varier. En général, les indicateurs de performance portuaire peuvent guider la subvention des ressources et le développement de la performance des ports. Ces dernières années les chercheurs ont présenté un intérêt croissant pour l'amélioration des systèmes de mesure de la performance.

Les systèmes de mesure de la performance sont considérés comme un ensemble de mesures utilisées pour évaluer à la fois l'efficacité et l'efficience des actions. Dans le domaine portuaire, les systèmes de mesure utilisés sont parfois incompatibles avec l'intégration des différents membres au sein de la chaîne logistique qui est souvent ignorée. Les autorités portuaires ont besoin d'un système de mesure pour déterminer la performance qui reflète la réalité des ports maritimes et qui prend en considération les intérêts des différents acteurs de la chaîne. Les performances des ports sont souvent mesurées avec plusieurs groupes d'indicateurs à savoir les indicateurs de productivité, les indicateurs de production, les indicateurs des services et les indicateurs d'utilisation, etc⁹.

⁹Abdelkbir ELOUIDANI, Amina KADA, (2009), Déterminants de la Performance Portuaire : Cas du Port d'Agadir, Vol 3 N°2, p.110 -126.

La figure N°5 ci-dessous aborde les indicateurs de la performance d'un port permettant le dégagement, l'identification et l'analyse des facteurs clés influençant la performance portuaire.

Figure n°5 : facteurs clés influençant la performance portuaire



Source : MoradLemtaoui, HajarRaji : « Les facteurs clés de la performance de la chaîne logistique portuaire », conférence internationale en économie et gestion et commerce international, EGCI, international journal of economy and strategic management of business process ESMB vol 9, 2017, p 163-173

1. Définition d'indicateur de performance

Un indicateur de performance est une mesure objectivée. Cet indicateur ou cet objectif doit être: spécifique, mesurable, atteignable, responsabilisant et temporel.

D'autres définitions sont données comme suit pour expliquer bien la notion d'indicateur de performance.

Selon (Cerruti et Gattino, 1992) : un indicateur de performance est un quantifié qui mesure l'efficacité de toute partie d'un processus ou d'un système par rapport à une norme, un plan ou un déterminé dans le cadre d'une stratégie d'entreprise¹⁰.

Selon Lorino : un indicateur de performance est une information devant aider un acteur, individuel ou plus généralement collectif, à conduire le cours d'une action vers l'atteinte d'un objectif ou devant lui permettre d'en évaluer le résultat¹¹.

2. Classification des indicateurs portuaire

2.1 Classement selon CNUCED

En 1976, la Conférence des Nations Unies sur le Commerce et le Développement la (CNUCED) classe les déterminants de performance d'un port en deux grandes catégories à savoir les déterminants opérationnels et les déterminants financiers. En 1999, elle fait la distinction entre deux catégories des déterminants de performance portuaire :

- ✓ Les macro-indicateurs qui mesurent l'impact du port sur l'activité économique ;
- ✓ Les micro-indicateurs qui mesurent les opérations portuaires.

2.2. Classement selon Brooks

Durant la même année (1999), Brooks classent ces indicateurs en trois grandes catégories notamment¹² :

- ✓ **Les indicateurs physiques** relatifs à des mesures de temps et sont principalement liés aux navires. Exemple : temps d'attente, temps de travail à quai,

¹⁰CERUTTI O., GATTINO B., "Indicateurs et tableaux de bord", Afnor Gestion, Paris, 1992.

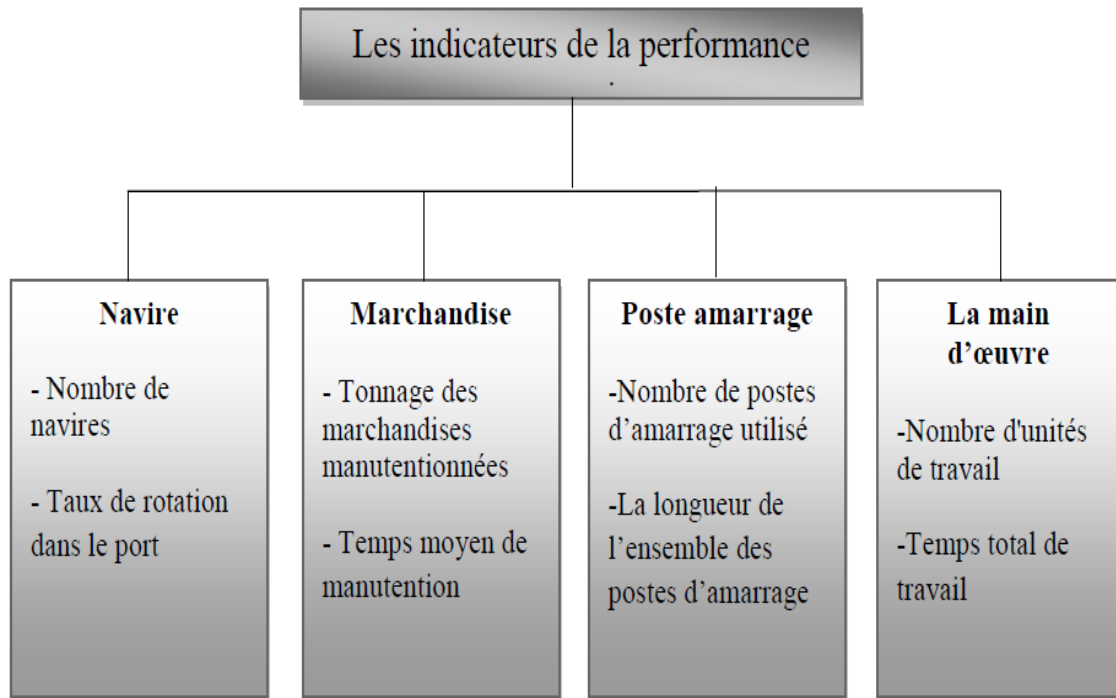
¹¹Philippe Lorino. le balanced scorecard revisité: dynamique stratégique et pilotage de performance exemple d'une entreprise énergétique. 22^{ÈME} CONGRES DE L'AFC, May 2001, France. P3

¹²Morad Lemtaoui, Hajar Raji : « Les facteurs clés de la performance de la chaîne logistique portuaire », conférence internationale en économie et gestion et commerce international, EGCI, international journal of economy and strategic management of business process ESMB vol 9, 2017, p 163-173.

- ✓ **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.

La figure ci-dessous présente les indicateurs de la performance portuaire

Figure N°6 : Les déterminants de la performance portuaire.



Source: Strategic Approaches for Maritime Industries in Poland and Turkey, 1999.

Les déterminants de performance peuvent être qualitatifs ou quantitatifs. Les facteurs quantitatifs sont ceux qui peuvent être comparés et mesurés objectivement et sont regroupés en trois catégories : les routes, les coûts et les facteurs de services. Tandis que les déterminants qualitatifs sont ceux qui peuvent être interprétés subjectivement et sont liés aux efforts marketing du port, au niveau de coopération entre l'expéditeur et le port ainsi que la facilité d'utilisation du port.

3. Indicateurs de référence pour les ports

3.1. La gouvernance portuaire

Les processus de libéralisation, de privatisation et le développement de nouvelles formes d'organisation modifient les relations entre les agents privés et les agents publics en ce qui concerne les compétences portuaires et les nouvelles prestations des ports. Il en résulte une transformation de la gestion des ports. Avec une concurrence portuaire accrue et la recherche de l'amélioration de l'efficacité, d'autres auteurs insistent sur l'exigence d'une réduction du rôle de l'État, aussi bien dans la planification que dans la gestion des infrastructures, pour une meilleure insertion dans une économie globale plus compétitive.

Le secteur portuaire s'adapte aux tendances de l'économie mondiale avec des autorités portuaires qui adoptent des orientations de plus en plus commerciales pour répondre aux objectifs et aux intérêts des acteurs privés. Le rôle du secteur public est redéfini, car il est de moins en moins capable d'assumer les coûts élevés des infrastructures et les niveaux importants de concentration. Les nouvelles responsabilités et les nouvelles fonctions qu'acquiert ainsi les organisations portuaires posent la question des compétences de gestion et d'exploitation.

L'efficacité et la performance des appareils portuaires sont appréhendées en termes de niveaux des trafics, de fréquence des services et de quotients de connectivité.

3.2. La performance financière

Les indicateurs de performance sont souvent exprimés en termes de ressources limitées, telles que le temps, le territoire, ou une valeur monétaire. Afin de produire des comparaisons monétaires cohérentes, le point de contact de chaque port a transmis les données financières dans la monnaie locale. Au cours de l'analyse, l'équipe de la CNUCED a converti les données en dollars américains, en utilisant les moyennes annuelles des taux de change, accessibles depuis la base de données de la banque Mondiale. Par conséquent, tous les indicateurs de performance sont exprimés en dollars américains.

3.3. Les ressources humaines

Concernant la performance de la main-d'œuvre, deux valeurs principales qu'on peut retenir et mettre en évidence les niveaux de dépenses de formation, et la possibilité des salaires. Les frais de formation peuvent inclure des dépenses externes à l'autorité portuaire. Les usagers des ports ont souvent souligné le lien entre le rendement associé au quai et au chargement, et le

temps perdu en raison d'arrêts liés au travail. Il est probable que les perceptions extérieures, ainsi que les enquêtes sur la satisfaction des clients, reflètent également la performance de la main-d'œuvre, pour laquelle les mesures du temps perdu constituent un élément majeur.

3.4. Les opérations de transport des navires

Il s'agit de la catégorie communément employée dans les études de cas spécifiques à un port. Les préoccupations en termes d'efficacité ont mis l'accent sur la minimisation du temps passé dans un port et sur la mise à disposition d'infrastructures adéquates selon le type et la taille du navire.

En général, les données relatives à la productivité des navires sont collectées au niveau du port. Par conséquent, les données sur les opérations de transport par type n'apparaissent pas dans ce cycle de collecte de données. À mesure que les navires se spécialisent, et que leurs paramètres opérationnels se différencient, il devient logique de collecter les informations de manière segmentée. Par exemple, les navires porte-conteneurs diffèrent des vraquiers en termes de dimensions et de temps d'opération au port. Leur comparaison en devient problématique.

La productivité du navire est un facteur concurrentiel crucial pour les ports, étant donné que les délais endurés par les usagers des ports se traduiront par des surestaries. L'analyse des mesures d'efficacité dans cette catégorie souligne les différences en termes de performance et les limites de l'infrastructure portuaire.

3.5. Opérations de manutention de marchandise

Il y a une certaine interaction entre les différentes catégories du tableau de bord des opérations. Par exemple, un temps de travail prolongé peut traduire une inefficacité des navires, mais également des services de manutention.

Les mesures relatives au nombre de tonnes par navire dans le port sont cohérentes. Concernant la productivité, les chiffres les mieux connus sont ceux liés aux conteneurs ; les taux de manutention sont exprimés en termes de boîte par heure et s'étendent de 8 à 35. Le chiffre le plus élevé constitue un niveau de performance satisfaisant pour les ports déclarants. Cependant, cela soulève de nouvelles questions à analyser ; nous pouvons penser par exemple au nombre de grues employées.

Il est également intéressant de se pencher sur les mesures de durées pour ce qui est des conteneurs. La période d'immobilisation, c'est à dire le temps moyen qu'un navire passe dans

un port avant d'être déplacé du chantier, est souvent exprimée comme un idéal à atteindre, et prend des valeurs basses, à un chiffre. Un tel niveau d'efficacité est souvent atteint grâce à des investissements et des économies d'échelles.

Section 3 : mesure et évaluation de performance logistique

1. Les bases conceptuelles d'évaluation de la performance logistique

1.1 Définition du concept évaluation : L'objectif pour toute entreprise est donc d'améliorer son efficacité, quoique relativement ancien, constitue un apport indéniable dans la définition de l'efficacité organisationnelle. Celle-ci peut se définir selon sept angles d'attaque. Il s'agit :

- du degré de réalisation des objectifs ;
- de l'efficacité et de la productivité ;
- de l'adaptation aux contraintes de l'environnement ;
- de l'exploitation de l'environnement dans l'acquisition de ressources rares et de valeurs ;
- de la maximisation des retours à l'entreprise ;
- de l'accomplissement de certaines exigences fonctionnelles ;
- de la valeur sociale de l'entreprise. Le référentiel peut concerner les objectifs ; les normes, les standards, les règles, les repères, les attentes, les cahiers des charges.

La comparaison permet de détecter et quantifier les écarts entre ce qui a été prévu et ce qui a été effectivement réalisé (mobilisation des ressources, réalisation des activités, atteinte des publics cibles, atteinte des objectifs), d'expliquer les écarts constatés, et d'identifier les conséquences imprévues du programme.

Donc en résumé, l'évaluation doit déboucher sur des propositions qui permette aux différents acteurs de la logistique de prendre des décisions concernant beaucoup plus les moyens ainsi que les activités qui vont permettre d'arriver aux objectifs souhaités.

1.2 Qu'entend-on par l'évaluation de la performance dans la logistique ?

La performance logistique doit s'inscrire dans une évaluation de type processuel, à travers les différentes méthodes d'évaluation en intégrant aussi des indicateurs de type qualitatif et quantitatif. Pour Chow et al en (1994), la performance logistique peut être vue comme un sous-

élément de la notion élargie de performance de la firme ou de l'organisation¹³. Ces deux auteurs définissent aussi la performance logistique à travers l'adjonction d'éléments de nature hard (revenus nets ou chiffres comptables) et soft (taux de satisfaction de la clientèle). En fonction de quoi, celle-ci permet de déterminer un ensemble de dimensions à court et long horizons capables de mesurer l'apport de plusieurs organisations, et de reconnaître les relations de chaque membre au sein d'une chaîne logistique.

Suivant cette définition, il est important de mettre à jour les critères d'évaluation d'une performance logistique. La métrique ainsi choisie doit être constituée de huit critères (**Validité, de robustesse, utilité d'intégration, d'économie, de compatibilité, de niveau de détail, de neutralité comportementale**).

1.3 Les critères de base de l'évaluation d'un système de performance logistique : Evaluer la performance d'un seul système est considérée comme étant une notion composée de l'efficacité, l'efficience et l'effectivité qui constituent les trois critères d'évaluation de base.

a. L'efficacité : consiste à atteindre les objectifs fixés : elle est l'aptitude à faire ce qu'il faut, le degré de réalisation maximale des objectifs fixés à l'entreprise.

b. L'efficience : évalue la capacité à obtenir un résultat donné à partir de ressources minimales, elle est la capacité à faire bien. La notion d'efficience se rapproche de celle de productivité. L'efficience traduit la capacité à économiser les moyens mis en œuvre pour l'obtention d'un résultat donné.

c. L'effectivité : C'est le degré d'atteinte des objectifs fixés à moindre coût tout en améliorant la satisfaction et la motivation des membres de l'organisation, le concept d'effectivité est fortement lié à la satisfaction vis-à-vis des résultats obtenus d'effectivité est fortement lié à la satisfaction vis-à-vis des résultats obtenus.

L'évaluation de la performance, objet de notre étude, consiste à comparer ces valeurs à des objectifs. La mesure de la performance est un moyen nécessaire et essentiel à l'évaluation de la performance et elle repose sur plusieurs méthodes. Nous avons montré également comment nous pouvons définir un système d'indicateurs de performance pour la gestion d'une chaîne logistique. L'approche que nous avons proposée reprend l'ensemble des bons éléments des principales méthodes existantes de définition de systèmes d'indicateurs de performance, et

¹³Joëlle Morana, Jesus Gonzalez-Feliu. Les indicateurs de performance. 2010. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01055895/document>

tente de les compléter en offrant notamment une étape qui consiste à montrer la façon d'agir sur le système à évaluer.

Le benchmarking est une pratique qui permet aux entreprises d'améliorer leurs compétitivités en évaluant leurs performances des *défaillances*. Cette notion est en relation avec le référentiel SCOR qui a fait ses preuves à partir des expériences de plusieurs entreprises partout dans le monde.

Le modèle SCOR comme certains auteurs le décrivent est une méthodologie corrective et d'autre le voit comme étant une méthodologie qui évalue et analyse la globalité des 200 processus existant dans la supply chain.

2. Les modèles et outils d'évaluation de la performance logistique

Le choix d'évaluation de performance reste important pour qu'une entreprise puisse faciliter l'analyse et le diagnostic de son contexte. Selon (Lorino 1991 ; Berrah 1997 ; Le Clainche 2001) un modèle d'évaluation de performance adapté est un modèle en cohérence avec les objectifs globaux de l'entreprise.

2.1 Le modèle SCOR (Supply Chain Opérations Référence modèles)

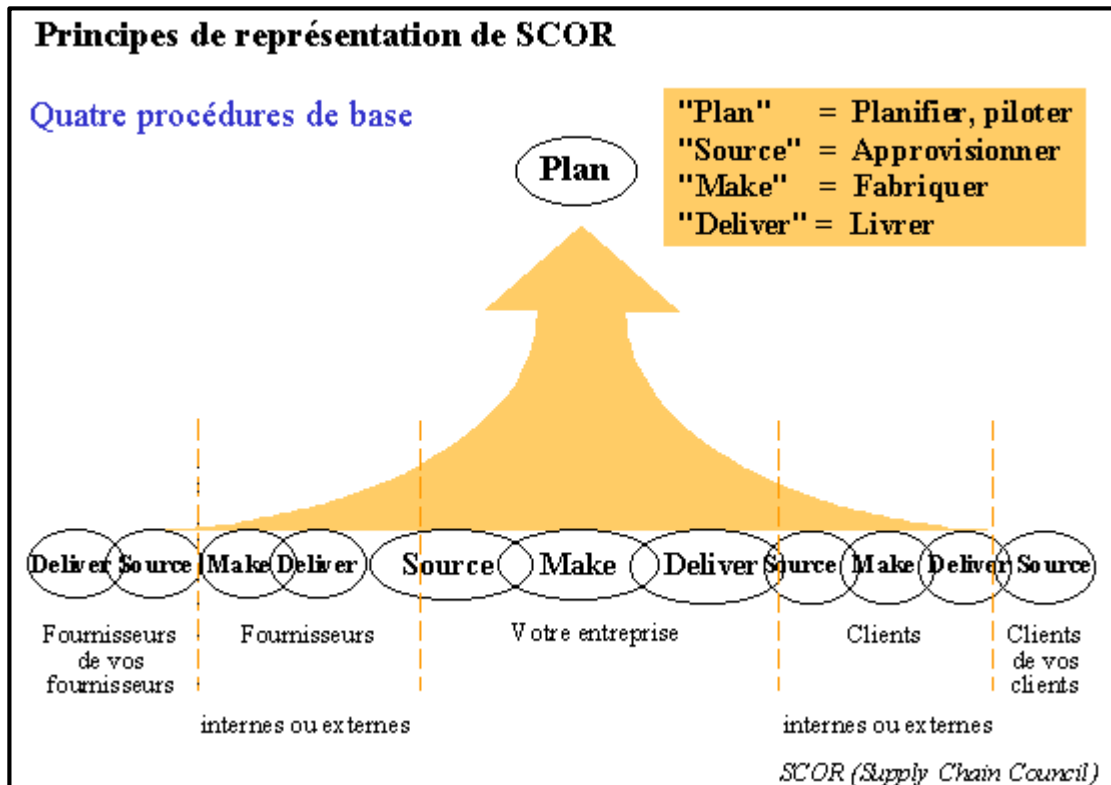
Le modèle SCOR est un modèle quantitatif basé sur un benchmarking des modélisations de la chaîne logistique, née en 1996 lors du groupement de 69 industriels qui ont formé le Supply Chain Council (SCC, 1996). Ce modèle d'évaluation de performance, composé de quatre niveaux, décrit les processus clés présents dans chaque entreprise de la chaîne logistique. Il propose un certain nombre d'indicateurs de performance relatifs à chacun des processus et décrit les meilleures pratiques associées à chacun des éléments du processus.

Des progiciels commerciaux sont disponibles pour appliquer les concepts de SCOR.

Ce modèle s'organise autour des interactions entre clients et chaîne logistique, depuis la réception de la commande jusqu'au paiement de sa facture. Il est considéré 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. Une modélisation classique de SCOR est proposée par la figure ci-dessous :

Figure N°7 :Le modèle SCOR (Supply Chain Opérations Référence modèles)



Source : institue-numérique.org

2.2 Le modèle SC MASTER

Conçu en 2007 pour mesurer la maturité Supply Chain des PME-PMI de 10 à 250 salariés et décrit sous la forme d'une roue, le référentiel du cabinet Supply Chain Master intégrant des nouvelles technologies telles que les réseaux sociaux, les communications mobiles, le big data, la blockchain, la robotique, les drones inventivistes, l'Internet physique, le cloudcomputing, etc.

Il permet de dresser un bilan complet des pratiques et des outils Supply Chain de l'entreprise, d'en mesurer les **forces et faiblesses** sur une échelle de 0 à 4 et d'établir un **plan d'actions orienté Supply Chain digitale**.

L'alignement du référentielSCM sur les référentiels utilisés par les grands groupes permet aux PME de se situer par rapport aux exigences des donneurs d'ordres, d'identifier leurs axes de progrès, de s'améliorer **individuellement, conjointement, collectivement** et de se benchmarker aux fleurons de l'industrie.

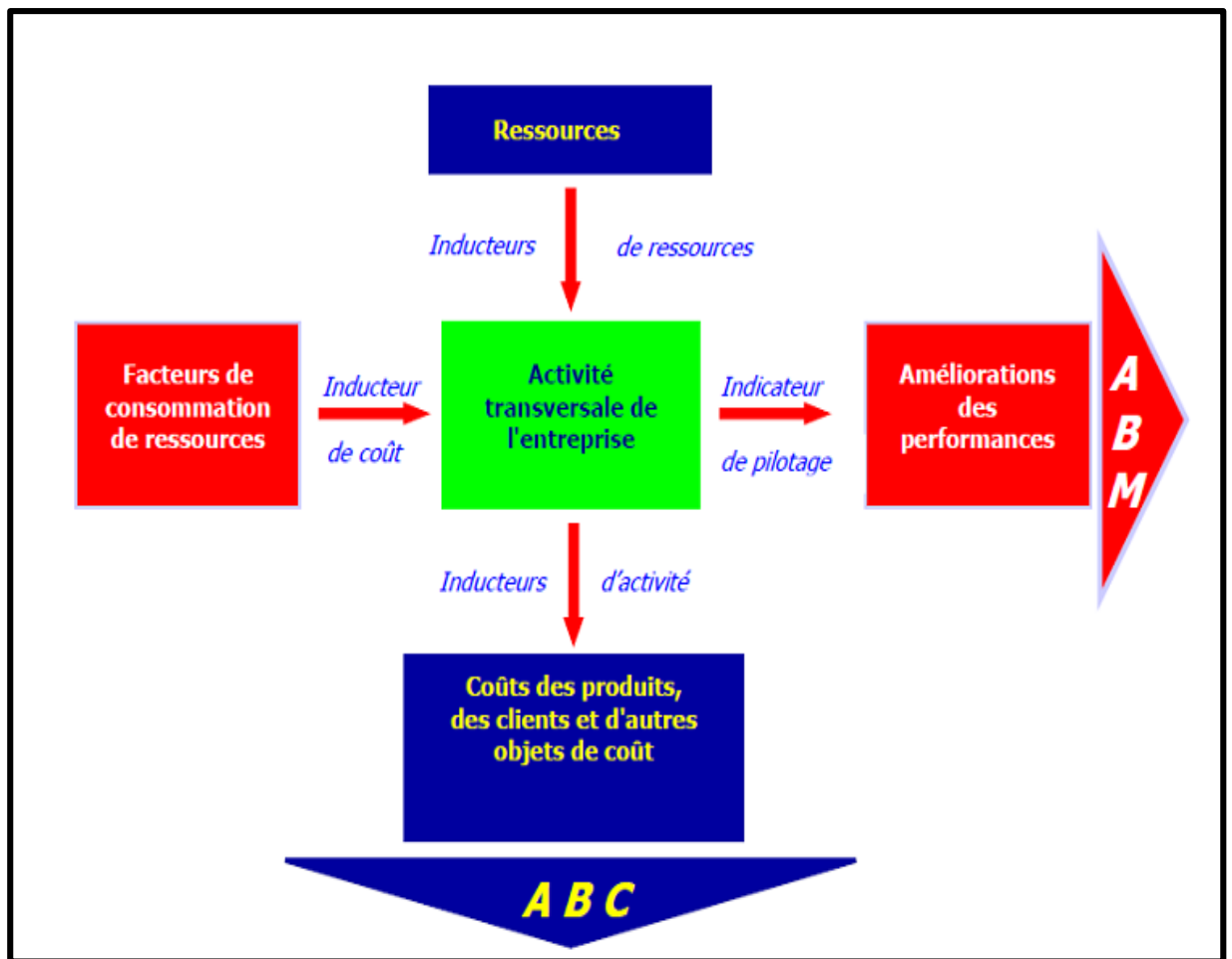
2.3. La méthode ABC-ABM : la gestion par les activités

La gestion par activités a déjà fait ses preuves aux États-Unis et en France. Elle permet notamment de maîtriser les coûts et les marges, mettre en place des indicateurs pour réagir à temps, comprendre d'où vient la rentabilité d'une entreprise, réduire les frais généraux, d'orienter une entreprise vers ses clients.

Cette approche permet aux dirigeants une meilleure compréhension complète des vrais coûts de chaque produit, elle permet également d'identifier des capacités en excès au niveau de leurs opérations et de prendre des décisions fondées pour améliorer l'efficacité.

Elle permet d'analyser de manière fine les coûts indirects qui composent les produits ou services. Désormais on prend conscience au sein d'une organisation qu'il est utile non pas de calculer un coût mais de le piloter. La méthode ABC/ABM qui est une gestion par activité se révèle un outil efficace pour connaître et piloter une entreprise.

Figure N°8: le modèle ABC



Source : institue-numérique.org

Conclusion chapitre II

La mesure de la performance logistique représente un outil indispensable et obligatoire pour une entreprise ou plus précisément pour une chaîne logistique, afin de garantir un bon rendement, une amélioration continue et un développement harmonieux de leur capacité.

Les chercheurs dans le domaine de la performance portuaire ont suggéré un large éventail de déterminants permettant de mesurer la performance sans être en commun sur les déterminants qui forment un outil de mesure complet de la performance portuaire.

Il faut noter que la performance dans les ports prend différentes formes en raison du caractère complexe des opérations portuaires. Ainsi les indicateurs de performance considérés selon les acteurs qui mènent l'étude de performance. Par exemple, les expéditeurs utiliseront des indicateurs différents de ceux qui seront utilisés par les armateurs.

Introduction du chapitre III

Dans le cadre de la préparation du projet de fin d'études, un stage a été effectué au sein du service logistique de l'entreprise Bejaia Méditerranéen Terminal (BMT), durant la période allant du 01/03/2019 au 01/06/2019.

Dans ce chapitre, nous présentons tout d'abord l'organisme d'accueil. Ensuite, nous allons présenter et calculer les différents indicateurs de performance que BMT dispose. Enfin analyse et interprétations des résultats pour chaque indicateur de chaque service de l'entreprise.

SECTION N°01 : Présentation de Bejaia Méditerranéen Terminal BMT-SPA

1. Présentation de BMT

1.1 Création

BMT-SPA est une jointe venture entre l'entreprise portuaire de Bejaia (EPB) et Portek Systems and Equipment. EPB est l'autorité portuaire qui gère le port de Béjaia. PORTEK Systems and Equipment, une filiale du Groupe PORTEK, est un opérateur de Terminaux à conteneurs présent dans plusieurs ports dans le monde et également spécialisé dans les équipements portuaires.

L'activité principale de BMT est la gestion et l'exploitation du Terminal à conteneurs. Sa mission principale est de traiter dans les meilleures conditions de délais, de coûts et de sécurité, l'ensemble des opérations qui ont rapport avec le conteneur. Pour ce faire, elle s'est dotée d'équipements performants et de systèmes informatiques pour le support de la logistique du conteneur afin d'offrir des services de qualité, efficaces et fiables pour assurer une satisfaction totale des clients.

BMT veille au développement et à la gestion de son terminal à conteneurs où l'intégrité, la productivité, l'innovation, la courtoisie, et la sécurité sont de rigueur. BMT est constamment soucieuse des intérêts de ses clients avec lesquels elle partage le souci de performance et de coût. Elle met à la disposition de ses clients des ressources humaines et des moyens nécessaires pour optimiser sa productivité et atteindre des niveaux de performance concurrentielle¹.

¹<http://www.bejaiamed.com/presentation.php>

Dans son plan de développement 2004-2006, l'entreprise portuaire de Bejaia avait inscrit à l'ordre du jour le besoin d'établir un partenariat pour la conception, le financement, l'exploitation d'un terminal à conteneurs au port de Bejaia.

Dès lors, L'EPB s'est lancée dans la tâche d'identifier les partenaires potentiels et a arrêté son choix sur le groupe PORTEK qui est spécialisé dans le domaine de la gestion des terminaux à conteneurs. Le projet a été présenté au conseil de la participation de l'état (CPE) en février 2004. Le CPE a donné son accord au projet en mai 2004.

Sur accord du gouvernement, Béjaia Mediteranean Terminal (BMT) a vu le jour avec la jointe venture de l'entreprise portuaire de Bejaia à 51% et (PORTEK) une société Singapourienne à 49%. La figure suivante illustre ce partenariat.

Figure N°9 : Jointe venture



1.2. Position géographique

Implanté au centre du pays, le port de Béjaia jouit d'une situation géographique stratégique. Il dispose de sites de mouillage avec des profondeurs variant de 10 m à plus 20 m. La passe d'accès au port est formée par les deux musoirs de la jetée Est et la jetée Sud. Dès lors, BMT offre des commodités exceptionnelles aux opérateurs. BMT se trouve à proximité de la gare ferroviaire, à quelques minutes de l'aéroport de Béjaia, et reliée au réseau routier national qui facilite le transport de marchandises conteneurisée de toute nature vers l'arrière-pays et vers d'autres destinations telles que, la banlieue d'Alger.

2..La structure de l'entreprise

2.1. Direction Générale (DG) : C'est la pièce maîtresse de l'entreprise. A la tête de l'entreprise, le directeur générale qui gère l'entreprise et détient le pouvoir de décision, administre l'entreprise et assigne des directives pour les différentes structures, et fait le lien entre les directions de l'entreprise.

2.2. Direction des Ressources Humaines (DRH) : Mettre en œuvre des systèmes de gestion intégrés de l'entreprise et qui traduisent une adéquation entre les impératifs économiques et les attentes du personnel. Pour cela, la véritable importance de cette structure réside dans la recherche de meilleurs potentiels.

- ✓ **Service des moyens généraux :** Chargé des achats et de la gestion des stocks de l'entreprise.
- ✓ **Service hygiène et sécurité :** Assure la sécurité de la marchandise, du parc à conteneurs et la propreté de l'entreprise et de son environnement.

2.3. Direction des Opérations (DO) : Assure la planification des escales, de parc à conteneurs et la planification des ressources (humaines et matérielles). Elle prend en charge les opérations de manutentions, comme la réception des navires porte-conteneurs et leur chargement et déchargement, comme elle suit les opérations de l'acconage telles que : le suivi des livraisons, dépotage, mise à disposition des conteneurs vides, et traitement des conteneurs frigorifiques.

Service manutention : Il prend en charge les opérations de manutention, comme la réception des navires porte-conteneurs et leurs chargement et déchargement.

Service Acconage : BMT assigne des ressources humaines et matérielles pour effectuer ses différents types de prestations aux conteneurs. Les portiques gerbeurs sur pneus (RTG) sont essentiels à l'exécution de ces opérations. La qualité de service est mesurée à ce niveau par le nombre de livraison et restitution effectuées par jour.

Service Ressources : Assure une meilleure affectation des équipements et ressources

Service Logistique : Assure le suivi des moyens logistiques ainsi que la prestation logistique globale

2.4. Direction Marketing (DM) : Veille à la marque de l'entreprise en se préoccupant en permanence d'entretenir des relations avec les clients. Elle vise à faire connaître ses missions, ses programmes, ses orientations et ses performances auprès de ses clients. Elle amène son environnement externe à prendre conscience de l'importance des démarches qu'elle entreprend dans le développement et l'amélioration de la qualité des services.

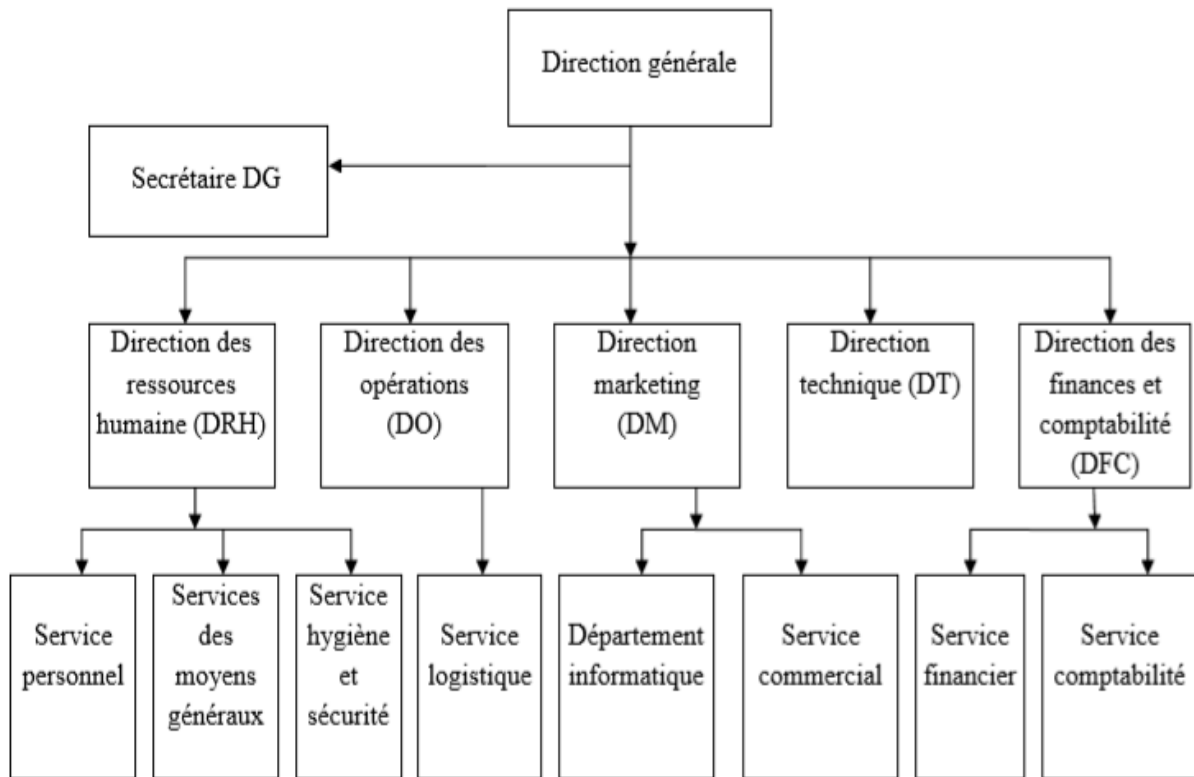
- ✓ **Service Marketing** : Assure la promotion de l'image de marque de l'entreprise et la mise en œuvre du plan d'action.
- ✓ **Service commercial** : Suis la facturation, la gestion de portefeuille client et le recouvrement.
- ✓ **Département Informatique** : il assure le bon fonctionnement du système logiciel CTMS, la maintenance du parc informatique de l'entreprise et le développement de nouvelles applications aux différentes structures

2.5. Direction des Finances et de Comptabilité(DFC):Elle procède à l'enregistrement de toutes les opérations effectuées par l'entreprise au cours de l'année. Elle est constituée de deux services :

- ✓ **Service des Finances** : Il procède au règlement de toutes les factures d'un côté et de l'autre à l'encaissement de toutes les créances de l'entreprise émises au niveau de la banque.
- ✓ **Service de Comptabilité** : Il procède au contrôle et à l'enregistrement de toutes les factures d'achats, de prestation et d'investissement.

La figure ci-dessous présente l'organigramme de BMT

Figure N°10 : L'organigramme de la BMT



Source : figure réalisée par nous même à partir des données de l'entreprise BMT

2.6. Direction Technique (DT) : La mission de la direction technique est d'assurer une maintenance préventive et curative des engins du parc à conteneurs. La mission opérationnelle est de :

- La maintenance et l'entretien des différents engins ;
- Maintenir et trouver la panne défectueuse des mécanismes ;
- Résolution des problèmes (issues) chroniques de la machine ;
- Amélioration des performances par l'optimisation des procédures PM ;
- Fournir le support technique à tout le métal du port ;
- Entretien, installation, test, mise à jour, préparation et dépannage du matériel du port ;
- Enregistrement historique d'entretien de machines de maintenance ;
- Exécuter la maintenance et la préparation préventive des machines de production ;
- Fournir la formation technique pour le personnel interne et externe.

- **Service Engins**
Il Assure l'entretien des véhicules lourds.
- **Service Portiques**
Il Assure l'entretien des portiques et les grues mobiles
- **Service Méthodes**
Assure la mise en œuvre du plan de maintenance des équipements.

3. Parc à conteneurs

3.1.. Le terminal à conteneur de BMT

Figure N°11 – Plan du terminal



Section02 :les outils et les moyens de BMT

1. Les outils de gestion du terminal :

Pour améliorer l'efficacité dans la manutention des conteneurs, BMT s'est dotée de systèmes informatiques de gestion du terminal pour assurer une meilleure traçabilité du conteneur et de sa sécurité. Les systèmes installés comprennent un **CTMS**, un **OCR**, un **PDS** et un environnement opérant en **EDI**.

1.1.. Le CTMS (Container Terminal Management System)

BMT dispose d'un système logiciel de gestion du Terminal à conteneurs moderne (CTMS) qui a pour objectif d'effectuer des activités en temps réel, d'assurer une bonne planification du Terminal, d'offrir un niveau élevé de l'efficacité opérationnelle pour ses clients, d'améliorer le service et s'adapter aux besoins des clients.

Le CTMS assure plusieurs tâches telles que :

- Le suivi du processus d'importation et d'exportation ;
- La gestion de retour des conteneurs vides au terminal ;
- La gestion des restitutions des conteneurs (vides ou pleins) ;
- Le suivi de dépotage des conteneurs ;
- La planification des navires et du parc à conteneurs ;
- Le suivi des opérations de chargement et déchargement ;
- La réception des conteneurs à l'exportation ;
- Le suivi des opérations de shifting au niveau du parc à conteneurs ;
- La facturation des clients.

1.2. PDS (Position Determining System)

Le PDS (Position Determining System), autrement dit le Système de détection de Positionnement ,permet de détecter tous les mouvements du conteneur refournissant la position des appareils de manutention lorsque le conteneur est manipulé en employant le GPS (Gestion de Position par Satellite).

1.3. RDS (Radio Data System)

Les implications concrètes liées aux avantages du RDS se résument comme suit :

- Mise à disposition des informations actualisées en temps réel ;
- Cadences de chargement et déchargement plus rapides ;
- Temps de réponse plus bref ;
- Meilleure utilisation des ressources humaines et matérielles ;

1.4. OCR (Optical Character Recognition) :

Pour améliorer l'efficacité et la productivité de la manutention des conteneurs en transit dans le Terminal à conteneurs, BMT a opté pour une installation du système OCR basé sur la reconnaissance des caractères.

OCR est conçu pour identifier en temps réel tous les conteneurs entrant dans le Terminal ou sortant. Au moment où le conteneur (transporté par camion) s'engage dans le Terminal ou lorsqu'il en sort, le système OCR saisit et archive les numéros des conteneurs et enregistre l'heure d'arrivée ou de sortie du conteneur. Équipé de caméras à balayage linéaire ultra rapide et à haute résolution, le système OCR reconnaît l'image vidéo de chaque numéro d'identification inscrit sur les conteneurs et transmet ces numéros au CTMS. Le système est conçu pour reconnaître les codes conformes à la norme ISO sur les conteneurs transportés par les camions.

2. Les moyens de BMT

Dispose d'un nombre important de chaque type d'engin, le tableau suivant représente le nombre d'engins avec leur capacité.

Tableau 01 : Les différents engins de BMT.

Nom des engins	Nombres	Capacités
Portique de quai sur rail	08	36 tonnes
Portique gerbeur sur pneus	02	40 tonnes
Remorques portuaires	20	40 tonnes
Charriot manipulateur de vide	11	10 tonnes
Grue mobile portuaire	02	100 tonnes
Stickers	11	40 tonnes
Remorques routiers	30	36 tonnes
Charriots élévateurs	11	2.5/3/5/10 tonnes

Source : BMT. 2018.

2.1 Portique de quai sur rail (QC) : QC sert au chargement et au déchargement de divers conteneurs et colis lourds. La figure suivante représente QC de BMT de type Panamax.

2.2. Portiques gerbeuses sur pneus (RTG) : Pont roulant utilisé pour le mouvement et le positionnement de conteneurs dans un parc à conteneur. Le RTG peut aussi servir à charger et décharger des conteneurs transportés.

2.3. Remorques portuaires (RP) : RP est un camion non matriculé qui circule à l'intérieur de terminal (interdits de sortir) qui sert à déplacer les conteneurs de quai aux blocs dans les zones de stockage.

2.4. Charriot manipulateur de vides : Charriot manipulateur de vide est un équipement portuaire de la famille du charriot élévateur, permettant de soulever, déplacer et empiler les conteneurs de façon autonome. Ces charriots de manutention sont un excellent choix pour amener et retirer des conteneurs sur des camions utilitaires.

2.5. Grue mobile portuaire : La grue mobile portuaire est une grue universelle et une moyenne clef pour les manutentions des conteneurs, marchandises diverses et même les colis lourds jusqu'à 100 tonnes. Cette grue peut être utilisée dans toutes les zones des ports.

2.6. Stickers : C'est un engin de manutention des conteneurs rangés en blocs, il peut prendre des conteneurs plein. Le stickers facilite les petits déplacements dans le terminal et empiler les conteneurs l'un sur l'autre.

2.7. Remorques routières : Remorques routières sont des camions qui permettent de transporter les conteneurs vers les zones de stockage à l'extérieur du terminal (les ports secs).

2.8. Charriots élévateurs : Charriots élévateurs sont des appareils de levage et de manutention destinés à déplacer les conteneurs dans les zones de stockage et les charger sur les camions.

Figure n°12: Représentation de système OCR.

Source : Site officiel de l'entreprise BMT <http://www.bejaiamed.com/>

3. Les procédures de BMT

3.1. A l'import

La visite : Pour permettre un bon suivi des visites des conteneurs, le transitaire doit remettre au service des opérations les documents suivants :

- Copie de connaissance avec mention de la prestation requise ;
- Bon à délivrer ;
- Bon de commande.

Par la suite, l'agent de BMT établira une liste complète des conteneurs à préparer pour la visite du lendemain qui sera remise au chef de section exploitation. Il doit à son tour confirmer la mise à disposition des conteneurs en visite

La pesée : Le client est appelé à présenter au service des opérations les documents suivants :

- Bon de commande (avec visa du service commercial de recouvrement);
- Copie de connaissance ;
- Bon à délivrer.

A ce moment-là, l'agent de BMT fait charger le conteneur sur un camion remorque pour effectuer la pesée.

La livraison : Pour permettre un suivi rigoureux des livraisons, le transitaire doit remettre un dossier complet devant contenir :

- Bon à délivrer (apuré par la douane) ;
- Mise à quai en triple exemplaires ;
- Copie de connaissance ;
- Bon de commande (avec précision de la nature de prestation) ;

- Quitus BMT (Container Delivrey Ordre, délivré par la section commerciale).

Par conséquent, l'agent chargé des opérations commerciales devrait confirmer la conformité du dossier pour établir le Container Delivrey Ordre et l'enregistrer sur un fichier électronique consacré au suivi des livraisons.

Le dépotage : Le transitaire devrait remettre à l'agent de BMT chargé des dépotages un dossier complet devant contenir :

- Bon de commande ;
- Bon à délivrer (apuré par la douane) ;
- Lettre de dépotage (apuré par la douane) ;
- Copie de connaissance avant 16h00 ;
- Quitus BMT (Container Delivrey Ordre, délivré par la section commerciale).

La figure n°13 les opérations à l'import de BMT.

Source : Site officiel de l'entreprise BMT <http://www.bejaiamed.com/>

Par la suite, l'agent de BMT prépare le document nécessaire pour le dépotage à remettre au pointeur affecté à la zone de dépotage (Container Movement Request), mais au préalable l'agent chargé des opérations commerciales remettra au chef de section exploitation une liste contenant tous les conteneurs à préparer pour le lendemain (selon les demandes enregistrées après 16h00). Après chaque confirmation de fin de dépotage, l'agent doit s'assurer que la lettre de dépotage soit signée par le responsable de section pour clôturer le dossier.

3.2. A l'export

La restitution : pour permettre un suivi rigoureux des restitutions, l'agent de BMT responsable doit exiger au pointeur une liste quotidienne des conteneurs restitués avec leur position au terminal et s'assurer de comparer les bons reçus avec le nombre total de conteneurs figurant sur la liste.

Suivi des mises à quai : Cette opération est assurée par l'agent responsable des restitutions, qui doit s'assurer du bon suivi grâce à la tenue d'un fichier électronique mis à jour avec la saisie des restitutions journalières, avec le concours du pointeur désigné à charger pour le suivi des restitutions conjointement avec l'agent responsable des restitutions à la fin de la journée. La signature des mises à quai est assurée par le chef de section.

Mise à disposition : Le suivi de mise à disposition devrait être assuré par l'agent chargé des opérations logistiques responsable des mises à dispositions, qui doit par conséquent tenir un fichier électronique spécialement consacré aux conteneurs mis à disposition. Les documents requis pour une mise à disposition sont :

- Demande de mise à disposition du consignataire dûment signée par la douane ;
- Un bon de commande ;
- Lettre d'emportage (en cas d'emportage à quai) dûment signée par la douane ; – Bon d'embarquement qui nous permettra d'effectuer l'embarquement avec toute régularité.

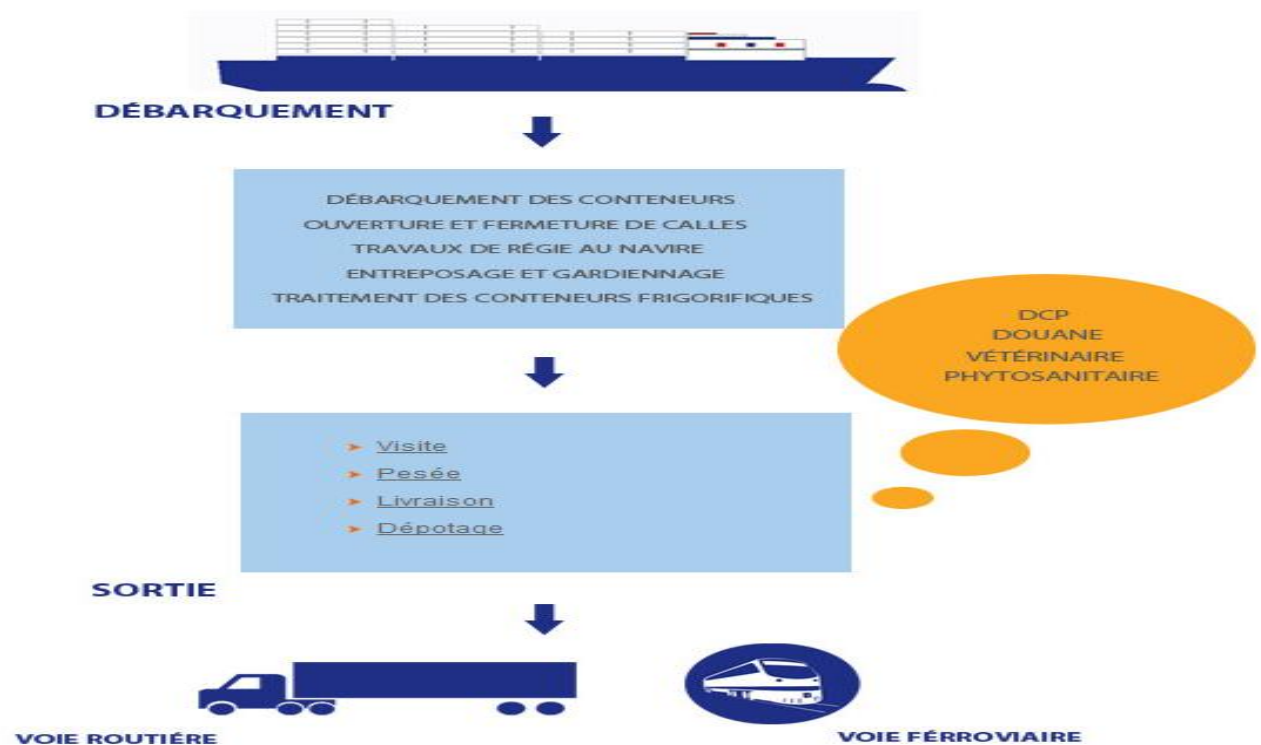
Empotage : Le client est libre d'effectuer cette opération soit à l'intérieure du terminal à conteneurs soit à l'extérieur dans ses magasins.

Cas d'emportage à quai : le client doit remettre au service des opérations :

- Lettre d'emportage ;
- Mise à disposition avec la liste des conteneurs à embarquer ;
- Bon de commande.

Cas d'emportage externe : le client doit remettre au service des opérations : Bon de commande ;

Mise à disposition avec la liste des conteneurs vides.

La figure n°14 : les procédures de BMT à l'export

Source : Site officiel de l'entreprise BMT <http://www.bejaiamed.com/>

3.3. Objectifs de BMT

BMT a pour objectifs de faire de son terminal à conteneurs une infrastructure moderne à même de répondre aux exigences les plus sévères en matière de qualité dans le traitement du conteneur.

– La mise à disposition d'une nouvelle technologie dans le traitement du conteneur pour :

1. Un gain de productivité ;
2. Une réduction des coûts d'escale ;
3. Une fiabilité de l'information ;
4. Un meilleur service clientèle.

– sauvegarder la marchandise des clients ;

– Faire face à la concurrence nationale et internationale ;

– Propulser le terminal au stade international ;

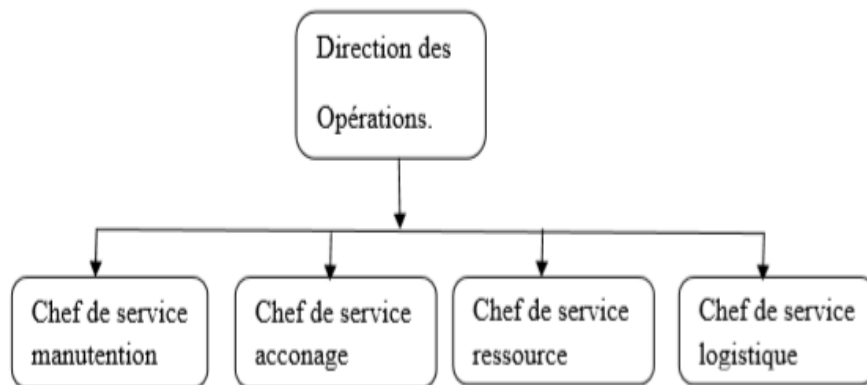
- Gagner des parts important du marché.
- Augmenter la productivité de la manutention

Section3 : mesure et évaluation des indicateurs de performance au sein de BMT

Le service logistique constitue un enjeu de taille pour l'entreprise BMT, ce service implique divers éléments et critères pour évaluer sa performance. Dans cette section, nous allons présenter les directions des opérations logistiques de BMT comme suit :

1. Service manutention
2. Service acconage
3. Service ressource humain
4. Service logistique

L'entreprise BMT compare sa performance actuelle à celle des années précédentes. Dans notre étude nous allons nous contenter de faire la comparaison entre l'année (2017et2018). Nous allons étudier les indicateurs les plus utilisés et les plus pertinents pour chaque service composant la supply chain de BMT. La figure ci-dessous illustre les différents services de l'entreprise BMT.

Figure N° 15: les différents services de la direction des opérations.

Source : document interne de l'entreprise BMT.

1. les indicateurs de performance de service manutention : Ce service s'occupe des opérations de chargement et de déchargement des navires marchands dans les ports de commerce. Les opérations de manutention concernent :

- La réception des navires porte-conteneurs.
- Le déchargement des conteneurs du navire.
- La préparation des conteneurs à embarquer
- Le chargement des conteneurs du navire.

Le tableau suivant renseigne sur les mouvements des conteneurs et la productivité de BMT.

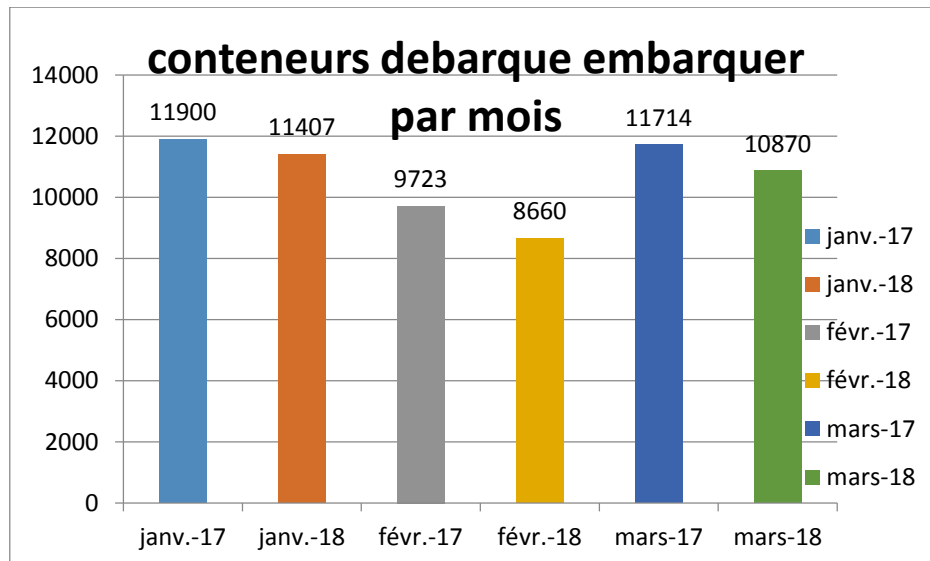
Tableau 02: le nombre de mouvement et productivité

MOIS	Nbr de mouvements par mois		PRODUCTIVIT E	arrêts	
janv-17	11900	VR NET	26,11	63:20:00	9,08%
janv-18	11407	VR NET	28,48	59:00:00	
févr-17	9723	VR NET	25,11	56:20:00	10,08%
févr-18	8660	VR NET	27,64	51:40:00	
mars-17	11714	VR NET	24,13	69:15:00	7,54%
mars-18	10870	VR NET	25,95	53:40:00	

Source : élaboré par nous-mêmes, données de l'entreprise BMT

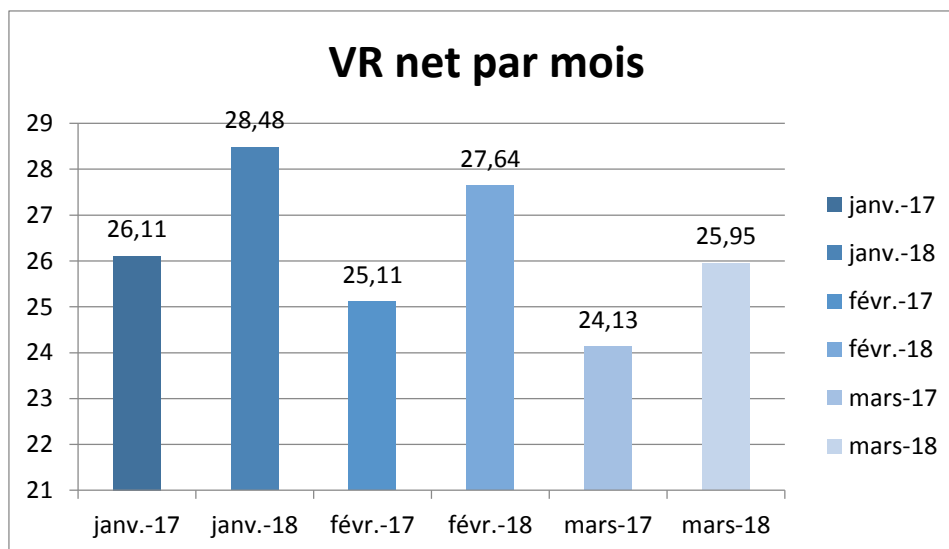
1.1. Nombre de conteneurs débarque embarquer

Figure 16 : représentation graphique de nombre des conteneurs embarqués



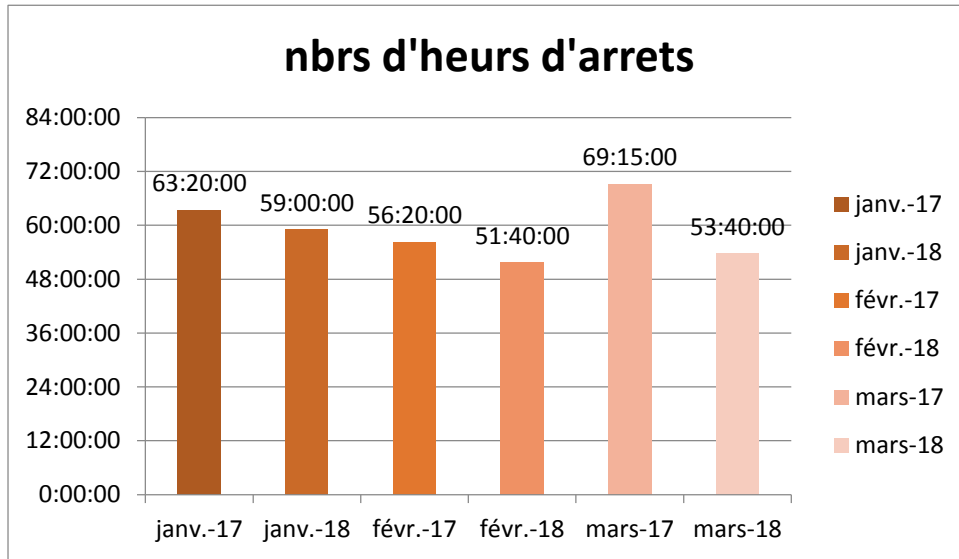
1.2. Nombres de VR net par mois

Figure 17 : représentation graphique de productivité



1.3. Nombre d'heur d'arrêts :

Figure 18: représentation graphique des nombres d'heures d'arrêt



Nous constatons d'après les résultats des deux figures précédentes qui comprends des données de trois mois de l'année 2017 et 2018 que :

- le Nombre de mouvements réalisé en 2017 et plus élevée que celui de l'année 2018. Cela a pour cause la diminution de la l'importation, parce que l'état a imposé certaines lois sur l'importation qui consiste à encourager les produits locaux et afin de développer l'économie algérienne, en interdisant l'importation de certains produits qu'on peut fabriquer en Algérie. Mais cela n'a pas empêché que l'entreprise BMT a été performante en réalisant avec ces moyens une productivité convergente de 8.92 % cela signifie une productivité plus élevée durant les mois de pannes.

2. indicateur de performance de service acconage :

Le chef de service acconage s'occupe de la gestion du terminal. Cette mission comporte plusieurs problèmes de décision, comme la gestion de stockage dans les blocs (Blocs A, B, C, D, E) de conteneurs et au niveau des baies suivant les caractéristiques spécifiques d'un conteneur (taille, poids, destination, import/export, etc.).

Le chef de service acconage qui s'occupe de la gestion du terminal comporte plusieurs problèmes de décision que nous citons comme suit :

- Transfert des conteneurs frigorifiques vers la zone « reefers » ;

- Mise à disposition des conteneurs aux services de contrôle aux frontières ;
- Mise à disposition des conteneurs vides pour empotage ;
- Suivi des livraisons et des dépotages ;
- Suivi des restitutions et des mises à quai pour embarquement ;
- Gestion des conteneurs dans les zones de stockages ;
- Sécurité absolue sur le terminal.

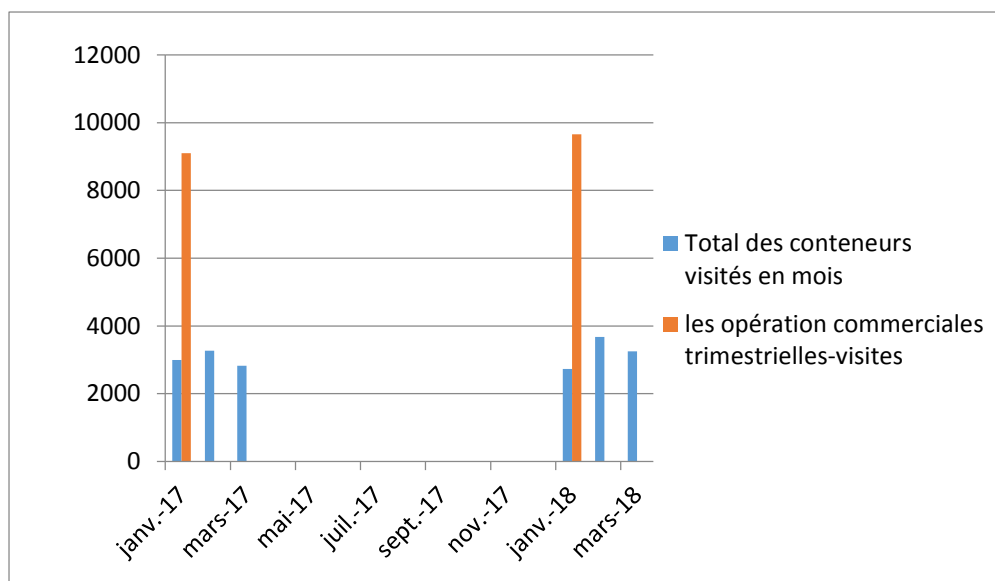
Il s'agit d'allocation, le routage et l'ordonnement des principaux équipements de manutention qui sont les grues à quai (Portique QC), les grues de cour (RTG) et les camions remorqueurs qui impactent directement la performance d'un terminal. Pour prendre des bonnes décisions et améliorer ce service, cinq indicateurs qui sont mis en place pour permettre de déterminer l'efficacité et le bon ordonnancement des équipements et soulagement de terminal. Le tableau ci-dessous illustre les opérations commerciales de conteneurs visités.

2.1: l'opération commerciale trimestrielle

Tableau 03: l'opération commerciale trimestrielle- conteneurs visités

Mois	Total des conteneurs visités en mois	Variation	l'opération commerciale trimestrielle-visités
janv-17	3001	((Jan 2017/Jan2018)-1)*100	9101
févr-17	3270		
mars-17	2830		
janv-18	2734	-8,90%	9660
févr-18	3675	12,21%	
mars-18	3251	14,87%	

Source : élaboré par nous-mêmes à partir des données de l'entreprise BMT

Figure N°19 : représentation graphique des opérations commerciales trimestrielles-visites.

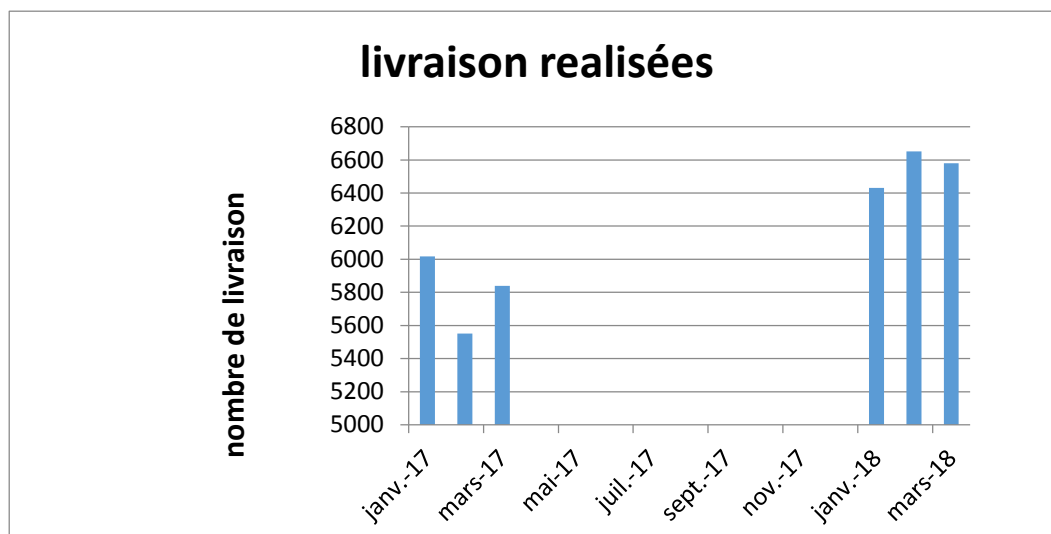
Nous constatons que le nombre de conteneurs visités est passé 9101 Ctrs de premier trimestre 2017 à 9690 Ctrs à la même période pour l'année 2018, soit une croissance de 17,16% .ce que signifie que l'entreprise BMT en amélioration continue (amélioration de la réactivité).

2.2. Les comparatifs de livraison :

Tableau N°04 : les comparatifs des livraisons

.Mois	les comparatifs des livraisons	variation ((Jan2017/jan2018)- 1)*100
janv-17	6018	
févr-17	5552	
mars-17	5840	
janv-18	6432	6,87%
févr-18	6651	19,79%
mars-18	6580	12,67%

Source :élaboré par nous-mêmes à partir des données de l'entreprise BMT

Figure N°20 : représentation graphique des livraisons réalisées

Suite à l'analyse des comparatifs de livraison de marchandises entre deux années consécutives (2017,2018). Nous constatons que comparativement aux livraisons de l'année 2017, les livraison de l'année 2018 est en nette augmentation une évaluation appréciable des comparatifs des livraisons durant le premier trimestre 2018, qui est de 19663 Cts par rapport à la même période pour l'année 2017, qui est de 17410, soit une variation positive de 13.11

3. indicateur de performance de service ressource humain :

Pour cet indicateur nous avons retenu le nombre d'accidents par mois. Néanmoins, il existe d'autres indicateurs permettant d'évaluer la performance des ressources humaines.

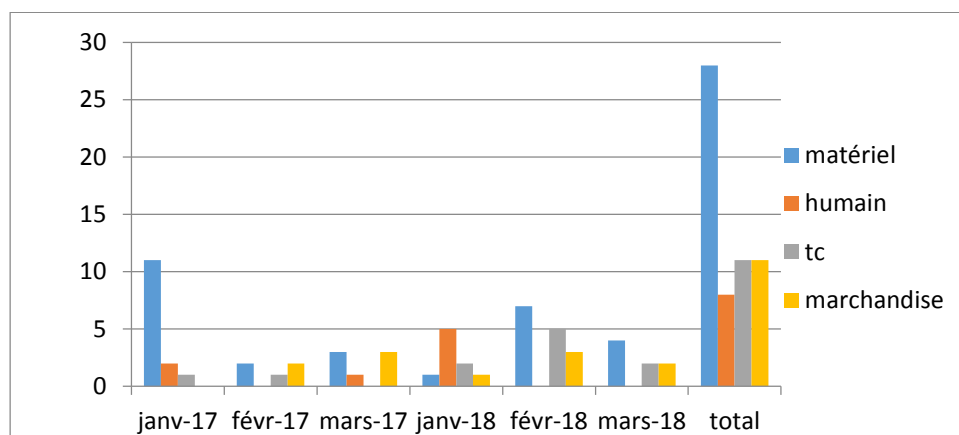
3.1.Le nombre d'accidents par mois :

Le calcul de nombre d'accidents est parmi les indicateurs d'évaluation de la performance des ressources humaines. Le tableau ci-dessous et le graphique qui s'ensuit montre rapidement sans opération de calcul mental, l'augmentation de nombre global d'accidents toutes catégories déclarés pour l'ensemble de l'entreprise BMT.

Tableau N°5 : le nombre d'accident par mois

Mois	matériels	humain	Conteneurs	Marchandises
janv-17	11	2	1	0
févr-17	2	0	1	2
mars-17	3	1	0	3
TOTAL	16	3	2	5
janv-18	1	5	2	1
févr-18	7	0	5	3
mars-18	4	0	2	2
total	12	5	9	6

Source : élaboré par nous-mêmes, données de l'entreprise BMT

Figure°21 : représentation graphique de nombre d'accidents au sein du BMT

Nous constatons suite à l'analyse des données communiquées par l'entreprise sur les accidents de travail qu'il soit humain, matériel, marchandise, Tc, que le nombre est en augmentation sauf pour les équipements, ce qui nous donne à l'interpréter comme suit:

On constate un reflet du niveau de compétence existante en matière professionnalisme et de maîtrise de la conduite des équipements, ce qui a réduit significativement les accidents. Et d'autre part, nous constatons une augmentation des accidents dans d'autres catégories, ce qui nous mène à dire une réflexion d'amélioration dans la politique HSE au sein de l'entreprise BMT est indispensable.

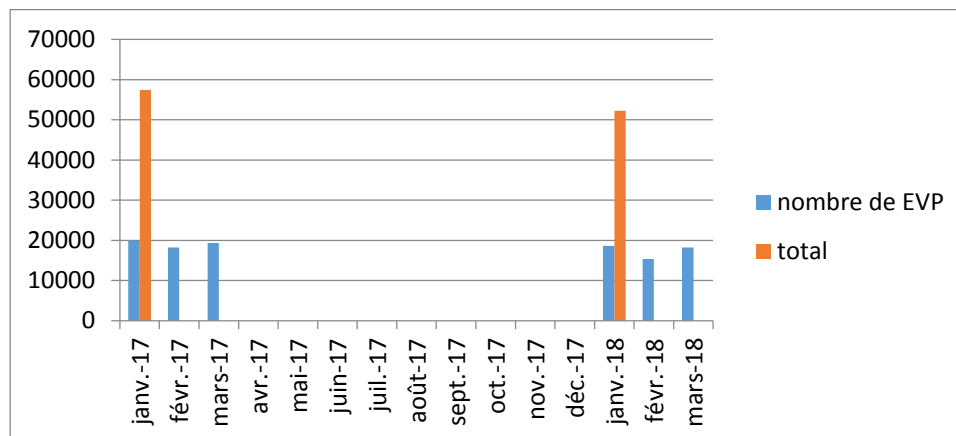
3.2. La productivité des conteneurs débarqués et embarqués par navire :

Tableau N°6 : productivité des navires débarquement et embarquement tcs

Mois	nombre de EVP	variation ((Jan2017/jan2018)-1)*100	Total
janv-17	19898		57448
févr-17	18237		
mars-17	19313		
janv-18	18640	-6,32	52238
févr-18	15343	-15,4	
mars-18	18255	-5,47	

Source :élaboré par nous-mêmes, données de l'entreprise BMT

Figure°22 : représentation graphique de nombre des navires



Le paramètre de la productivité des navires permet à l'entreprise de déterminer l'efficacité du rendement de l'activité des opérations aux navires, dans le tableau ci-dessus, on peut déduire que :

- Les nouvelles lois de restriction sur les importations ont impacté négativement sur le volume traité pendant l'année 2018.

4. Les indicateurs de performance de service logistique :

Le chef de service logistique de BMT chargé de la documentation et des opérations logistiques, a pour mission de :

- Veille sur la stratégie d'activité logistique ;

- Pilote les processus de l'activité logistique ;
- gère des équipes logistiques ;
- planifie les moyens affectés pour assurer les activités de la logistique.

Les statistiques concernant le rapprochement des conteneurs vides :

Le rapprochement des conteneurs vides est une activité assurée par le service logistique et qui est considéré comme opération importante dans le processus de traitement des conteneurs à l'export , l'indice de performance de rapprochement des conteneurs vides de la zone extra portuaire vers le terminal pour embarquement est d'assurer le stock maximal de conteneurs pour éviter toute rupture lors de l'embarquement. le rapprochement est mesuré en terme du nombre de rotations enregistrées par shift (6 heures de travail)

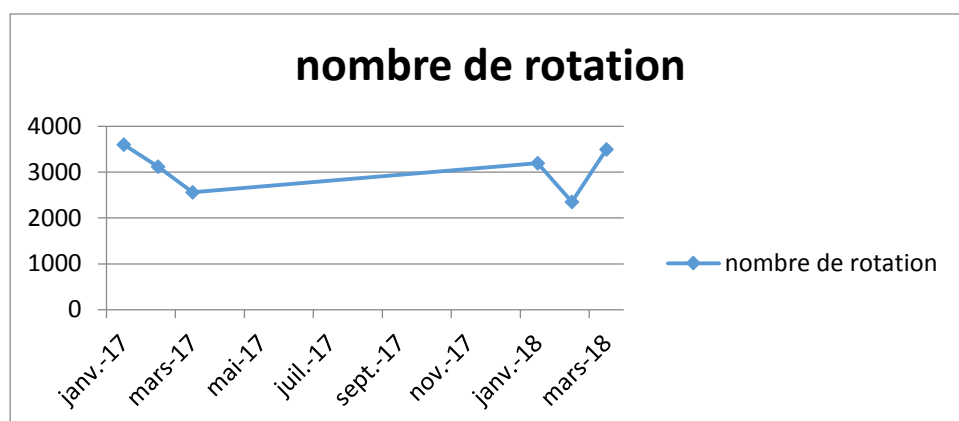
Tableau N°07 : le rapprochement en rotation ZEP 2017-2018

mois	nombre de rotation	variation $((\text{Jan}2017/\text{jan}2018)-1)*100$
janv-17	3598	
févr-17	3119	
mars-17	2560	
janv-18	3200	-11,06
févr-18	2350	-24,65
mars-18	2730	-6,22

Source :élaboré par nous-mêmes, données de l'entreprise BMT

4.1. Nombre de rotation

Figure 23: représentation graphique de nombre de rotation



Source :élaboré par nous-mêmes, données de l'entreprise BMT

D'après le tableau statistique et la figure précédente, nous avons constatés que le nombre des conteurs rapprochés par mois est passé de 9277 tcs en 2017 à 9050 tcs en 2018 ce qui signifie que l'impact négatif a été considérablement constaté du fait que les opérations des rapprochement des conteneurs vides ont suivis la décroissance de l'activité et la productivité des opérations aux navires

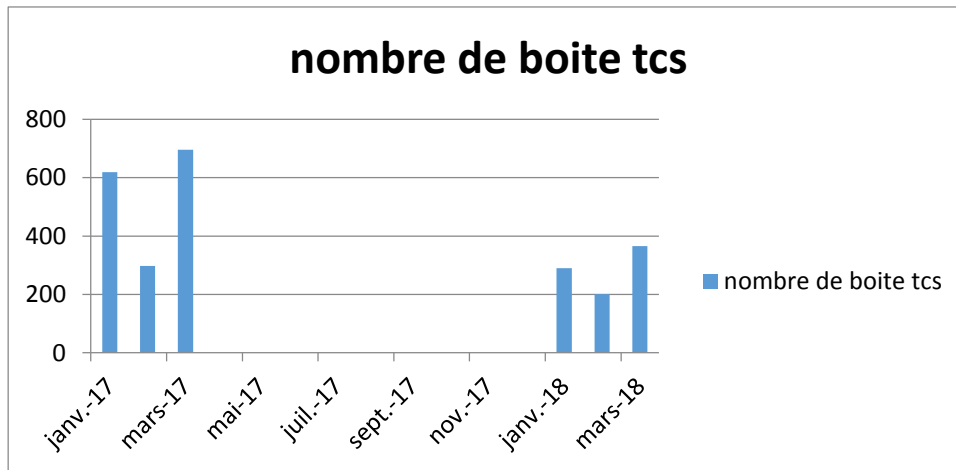
Tableau 08: transfère sous douane des plein du port BMT vers la zone TIXTER situé à Bordj Bou Arreridj

Mois	nombre de boite tcs	20'	40'	total EVP
janv-17	619	76	214	1125
févr-17	298	26	175	512
mars-17	696	96	270	1237
janv-18	290	113	506	504
févr-18	201	84	214	376
mars-18	366	155	541	636

Source :élaboré par nous-mêmes, données de l'entreprise

4.2. Nombre de boîte tcs

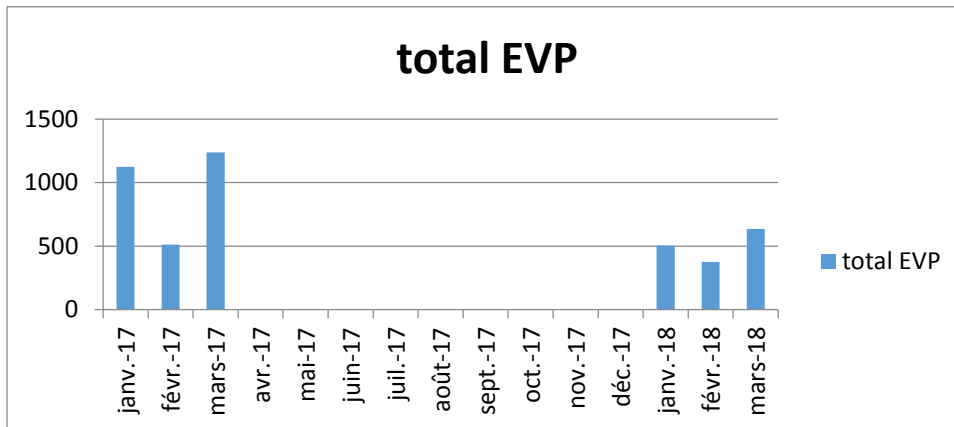
Figure 24: représentation graphique de nombre de boîte tcs



Source :élaboré par nous-mêmes, données de l’entreprise BMT

4.3. Total d’EVP

Figure 25 : représentation graphique de total d’EVP



Source :élaboré par nous-mêmes, données de l’entreprise BMT

Cette information basée sur les transferts de conteneurs pleins du BMT vers BBA pour le dédouanement final, ce parc sous douane a été créé pour objet de rapprocher les conteurs des importateurs qui sont installés au niveau de cette région. les transport multimodal ale est engagé pour assurer ces transferts sou douane , mais des aléas qui parviennent et qui ralentissent cette activité , tel que les coupures de routes et des voies ferrées , ce qui peut impacter négativement cette activité , ajouter à cela le manque d’espace de de desserte au

niveau du terminal à conteneur de BMT tel que la zone tampon qui est vraiment très limitée, c'est pour cela que les statistiques ne sont pas très importants, cependant, les autorités portuaires sont engagés pleinement dans le développement de cette activité aussi importante pour la décongestion du port.

Conclusion chapitre III

À travers notre stage au sein de BMT, nous avons décrit que BMT a mis à la disposition de ses clients des ressources humaines, des moyens et des outils nécessaires pour optimiser sa productivité et atteindre des niveaux de performance concurrentielle. Mais il reste toujours un problème qui empêche la productivité de ce terminal : le manque d'espace qui a poussé BMT à créer deux nouvelles zones (zone extra portuaire, zone tixter).

Nous avons présenté les indicateurs de performance que BMT a mis en place et nous avons ajouté des indicateurs de performance les plus étulisés avec les données que nous avons pu collecter au sein de l'entreprise afin de mieux préciser et de comprendre l'importance de la mise en place des indicateurs dans la chaine logistique.

Conclusion générale

Actuellement, le contexte du commerce maritime international et l'ouverture sur les marchés internationaux invitent toutes les entreprises d'améliorer les outils, les méthodes d'amélioration et d'optimisation, les processus et les objectifs fixés afin d'améliorer la qualité des services, le bon fonctionnement des chaînes logistiques. En effet, les ports jouent donc un rôle primordial dans le commerce international dont la compétitivité, la productivité et la performance deviennent la préoccupation de toutes les parties prenantes portuaires afin d'optimiser les chaînes logistiques internationales et d'augmenter la rentabilité des régions et des pays.

L'augmentation continue du trafic portuaire et de la taille des navires oblige les ports à augmenter leurs capacités. Une solution pour l'augmentation de ces capacités, autres que la construction de nouvelles infrastructures, consiste à améliorer la performance des terminaux portuaires. Ceci permet de mieux servir les clients tout en optimisant les ressources.

Le transport de marchandises par voie maritime est un système dynamique, avec une composante maritime et une composante terrestre. Plusieurs acteurs interagissent dans cette chaîne logistique portuaire (chargeurs, transporteurs maritimes, opérateurs de terminaux maritimes, transporteurs terrestres, douanes,...) ; chacun des acteurs agit en fonction de ses propres intérêts, sans se soucier forcément de l'optimisation de l'ensemble du système. La performance d'un terminal portuaire est fonction de sa capacité à créer de la valeur pour l'ensemble de la chaîne logistique portuaire c'est à dire à être à la fois efficace (Satisfaire les clients et satisfaire les autres parties prenantes) et efficient (Optimiser les ressources employées).

La logistique dans un terminal à conteneur tourne au tour du niveau d'embarquement et débarquement des conteneurs, de la gestion de l'entreposage et de la visite douanière avec l'intégration des moyens humains et matériels.

D'après cette étude exploratoire, nous avons constaté que beaucoup de progrès ont été faits, mais des améliorations restent à faire pour BMT vu qu'il existe encore sur le terrain, quelques difficultés qui constituent des entraves à sa compétitivité et à la satisfaction de sa clientèle. BMT nécessite de nouveaux moyens de manutention vu l'ouverture des ports secs (car certains

de ces moyens sont transférés vers d'autres ports). Ces projets vont permettre une amélioration de rendement de BMT.

L'approche conceptuelle de la logistique portuaire et les indicateurs de performance souligne qu'il est important intégrer les terminaux a conteneur dans la chaîne logistique globale pour minimiser le coût du passage portuaire, car les terminaux a conteneur sont appelés à se transformer en véritables plates-formes logistiques pour accompagner l'évolution de l'industrie portuaire qui se caractérise notamment par une intensification de la conteneurisation des marchandises et un accroissement des opérations portuaires.

Nous avons abouti aussi au terme de notre étude de cas aux constats suivants :
L'analyse de la performance est un sujet très complexe a traité, nous avons essayé d'analyser en fonction des données collectées sur le terrain un certains nombre d'indicateurs qui nous sont accessible à traiter car on était confronté à un milieu réticent et méfiant à la recherche. Nous avons analysé pour chaque service logique un indicateur pertinent, à savoir pour le service manutention (le nombre de mouvement et productivité) Service aconage (le nombre de conteneurs visité et de livraison et d'arrêt de travail) Service ressource humain (le nombre d'accident de travail) Service logistique (le rapprochement des conteneurs et nombre de rotation).

Nous avons peut confirmer nos hypothèses de recherche que la performance de BMT se mesure et s'évalue au niveau opérationnel par des indicateurs qualitatifs: la flexibilité, l'intégration des flux physiques et d'information et la gestion du risque financier et humains. La performance de BMT consiste en la mobilisation des collaborateurs pour mieux répondre aux attentes des clients, réduire les coûts dans un délai plus bref, qui sont des indicateurs quantitatifs.

Donc il est nécessaire à toutes les entreprises algériennes de donner plus d'importance à ces outils d'évaluation de performance pour savoir si elle sont sur le bon chemin.

Bibliographie

Ouvrages :

- 1- BENGHALIA Abderaouf : « Modélisation et évaluation de la performance des terminaux portuaires. Modélisation et simulation. » Université du Havre, France 2015.
- 2- « cas des ports de Tanger et Casablanca », université Abdelmalek Essaadi, Maroc, 2006-2007.
- 3- BERGER-DOUCE Sandrine: « la performance par l'innovation responsable», De Boeck Supérieur | « Entreprendre & Innover » 2015
- 4- CERUTTI O., GATTINO B : "Indicateurs et tableaux de bord", Afnor Gestion, Paris, 1992.
- 5- Dubreuil J: « la logistique des terminaux portuaires de conteneurs », édition CIRRELT, Août 2008.
- 6- FABBE-COSTA Nathalie , Jacques COLIN :« Les stratégies développées par les prestataires logistiques confrontés à la tentation des chargeurs de réintégrer des opérations logistiques ». 7th World Conference on Transport Research (WCTR), IPACE, The University of New South Wales, Jul 1995.
- 7- FRANCOIS Julien : « Planification des chaînes logistiques : modélisation du système décisionnel et performance. » Sciences de l'ingénieur. Université Sciences et Technologies - Bordeaux , France,2007
- 8- JACOT J.H: « A propos de l'évaluation économique des système intégrés de production », ECOSIP, Economica, 1990.
- 9- JACQUET Stéphane : « la performance globale de l'entreprise et son pilotage : quelques réflexions» Crecci et Audencia, 2004.
- 10- HENESEY, L : «Multi-agent system container terminal management». Thèse de doctorat. Blekinge Institute of Technology, 2006
- 11- HILIPPE Lorino : « le balanced scorecard revisité: dynamique stratégique et pilotage de performance exemple d'une entreprise énergétique » 22^{ÈME} CONGRES DE L'AFC, May 2001, France.
- 12- HESKETT James L : « De la logistique au management des services in Odile Chanut, Thierry Morvan et Olivier Mevel Dans Les Grands Auteurs en Logistique et Supply Chain Management »(2016)

- 13- KOTLER. P ,DUBOIS .B, « Marketing Management »,3eme édition, Paris 2001.
- 14- MORANA Joëlle , JesusGONZALEZ-FELIU « Les indicateurs de performance ». 2010.
- 15- PASCHETTA Christian , HERVE Martel : « les indicateurs de performance des conteneurs », edition le Harve Port, UMEP, 2014.
- 16- PESQUEUX : « la notion de performance globale » ; CNAM LIPSOR, 2005
- 17- RAIMBAULY. N. « Grandedistribution : entre performance logistique et contrainte foncière»,
- 18- DABLANC .L ,FREMONT.A. (dir.) : »La métropole logistique », Paris, Armand Colin, 2016.
- 19- TARATYNAVA Natallia , Patrick BURLAT ,XAVIER Boucher : « Partage des prévisions dans une chaîne logistique à deux niveaux de stockage. » Université de Nantes 2017
- 20- TIXIER Daniel , HERVE Mathe, Jacques COLIN: « La logistique d'entreprise Vers un management plus compétitif » Collection Gestion Sup, Edition Dunop. 1996.
- 21- VILLEFAYOUD. A, « la conteneurisation : 100 millions de conteneurs maritime », 2010.

Mémoires et thèses :

- 1-ELOUIDANI Abdelkbir, Amina KADA : « Déterminants de la Performance Portuaire : Cas du Port d'Agadir, Vol 3 N°2 »
- 2-ZEROUK Mouloua : ordonnancement coopératif pour les chaines logistique, thèse de doctorat école doctorales IAEM Lorraine 2007.

Articles et rapports :

- 1-Cerema, « transport de marchandises : caractéristique de l'offre et capacité des modes de transport », rapport 2008,
- 2-Morad Lemtaoui, HajarRaji : « Les facteurs clés de la performance de la chaîne logistique portuaire », conférence international en économie et gestion et commerce international, EGCI, international journal of economy and stratigic management of business process ESMB vol 9

Liens internet

1-<https://www.logistiqueconseil.org>.

2-<http://www.logistiqueconseil.org/articles/logistique/fonctions-htm>.

3-<https://Turretot-eco.spip.ac-rouen.fr>.

4-<https://www.maxicours.com>.

5-<http://www.bejaiamed.com>.

6-<http://institue-numérique.org>.

Liste des annexes

Annexe N°01 : La décharge de la position d'un conteneur

Annexe N°02 : les infrastructures d'un terminal à conteneurs.

Annexe N°03: Un bon de restitution d'un conteneur

Annexe N°04 : Bon de sortie d'un conteneur

Annexe N°05: Le plan de déchargement des conteneurs pleins

Annexe N°06 : le plan de chargement des conteneurs vides

2.4. Rubber-Tyred Gantry (RTG).



Source : Chamkha. N et les autres. , op. cit.

2.5. stacker 45 T.



Source : Centre d'étude techniques maritimes et fluviales (CETMEF),op.cit.

2.6. Stacker pour vides.



Source : Centre d'étude techniques maritimes et fluviales (CETMEF), ibid.

Annexe No 2 : les infrastructures d'un terminal à conteneurs.

2.1. Grue de quai dans un terminal à conteneurs.



Source : Chamkha. N et les autres. , « Aperçu sur les opérations dans un terminal à conteneurs marin », institution supérieure de gestion industrielle de Sfax, Tunisie, 2007.

2.2. Chariot cavalier.



Source : Dubreuil J, « la logistique des terminaux portuaires de conteneurs », édition CIRRELT, 2008.

2.3. Rails Monted Gantry (RMG).



Source : Centre d'étude technique maritime et fluviale (CETMEF), « productivité des terminaux à coneneurs », juillet 2011.

2.7. Les chariots à fourche.



Source : Centre d'études techniques maritimes et fluviales (CETMEF), ibid.

2.8. Scanner.



Source : Centre d'étude technique maritime et fluviale (CETMEF), ibid.

2.9.Truck ou tracteur de parc.



Source : centre d'étude maritime et fluviale(CETMEF), ibid.

2.10.les camions externe



Source : Dubreuil J, op.cit.

Liste des tableaux

Tableau N°1 : Les différents engins de BMT.....	48
Tableau N°2 : le nombre de mouvement et productivité.....	56
Tableau N°3 : l'opération commerciale trimestrielle- conteneurs visités.....	59
Tableau N°4 : les comparatifs des livraisons.....	60
Tableau N°5 : le nombre d'accident par mois.....	61
Tableau N°6 : productivité des navires débarquement et embarquement tcs.....	62
Tableau N°7 : le rapprochement en rotation ZEP 2017-2018.....	63
Tableau N°8 : transfère sous douane des plein du port BMT vers la zone TIXTER situé à Bordj Bou Arreridj.....	64

Liste des figures

Figure N°1 : Logistique de production.....	10
Figure N°2 : Le lien entre la logistique et la supplychain.....	13
Figure N°3 : description d'un terminal à conteneurs.....	17
Figure N°4 : les processus imports et exports dans un terminal à conteneurs.....	22
Figure N°5 : facteurs clés influençant la performance portuaire.....	29
Figure N°6 : Les déterminants de la performance portuaire.....	31
Figure N°7 : Le modèle SCOR (Supply Chain Opérations Référence modèles).....	37
Figure N°8 : le modèle ABC.....	39
Figure N°9 : Jointe venture.....	42
Figure N°10 : L'organigramme de la BMT.....	45
Figure N°11 : Plan du terminal.....	46
Figure N°12 : Représentation de système OCR.....	50
Figure N°13 ; ci-dessous illustre les procédures de BMT à l'export.....	52
Figure N°14 : les opérations à l'import de BMT.....	54
Figure N°15 : les différents services de la direction des opérations.....	55
Figure N°16 : représentation graphique de nombre des conteneurs embarqués.....	56
Figure N°17 : représentation graphique de productivité.....	57
Figure N°18 : représentation graphique des nombres d'heures d'arrêt.....	57
Figure N°19 : représentation graphique des opérations commerciales trimestrielles-visites..	59
Figure N°20 : représentation graphique des livraisons réalisées.....	60
Figure N°21 : représentation graphique de nombre d'accidents au sein du BMT.....	61
Figure N°22 : représentation graphique de nombre des navires.....	62
Figure N°23 : représentation graphique de nombre de rotation.....	64
Figure N°24 : représentation graphique de nombre de boite tcs.....	65
Figure N°25 : représentation graphique de total d'EVP.....	65

Liste des abréviations

CL : Chaîne logistique

ISO: International Standardisation Organisation (Organisation internationale de normalisation)

SMED : Single Minute Exchange of Die (Changement de matrice en une seule minute)

PME : Petite et Moyenne Entreprise

SC : Supply Chain

SCC : Supply Chain Council

SCM : Supply Chain Master

ABC-ABM: Activity Based Costing – Activity Based Management

BSC: Balanced Score Card

SIP: Systems des indications de Performance

SMART: Monitoring Analysis and Reporting Technology

LOLF: Loi organique relative aux Lois de finances

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

BMT-SPA : Bejaia Méditerranéen Terminal- Société par Action HSE

EPB : entreprise portuaire du Bejaia

DG : direction général

DO : direction des opérations

RTG : Rubber Tired Gantries

DM : direction marketing

OCR : Optical Character Recognition

PDS : Position Determining System

DFC : direction des finances et des comptabilité

Cts : Conteneurs

EVP : Equivalent Vingt Pieds

ZEP : Zone Extra Portuaire

BBA :Bordj Bou Arriridj

Tables des matières

remerciement.....	
Les dédicaces	
Sommaire	
Introduction générale	1
Chapitre 1 :cadre conceptuel de la logistique.....	4
Introduction du chapitre	5
Section 01 : Généralités sur la logistique	6
1.Historique 1et définition de la logistique	6
1.1.Historique de la logistique	6
1.2 Définition de la logistique	7
2. Fonction de la logistique	7
2.1.La Coordonner l'offre et la demande	7
2.2. La maîtrise des opérations de transfert de stockage.....	8
3. L'objectif et le rôle de la logistique.....	8
4. les types de la logistique :	9
4.1. La logistique d'approvisionnement.....	10
4.2. La logistique de production	10
4.3. Une logistique de distribution.....	11
4.4.la logistique malitaire.....	11
4.5. La logistique de soutien.....	11
4.6. L'activité dite de service après vente.....	11
4.7. Des reverse logistics.....	11
Section 2 : Chaîne logistique « supply chain »	12
1. Définition de la chaîne logistique	12
2. Fonction de la chaîne logistique	13
2.1. L'approvisionnement	13
2.2. La production	13
2.3. Le stockage	14
2.4. Distribution et transport	15
2.5. La vente	15
3. Les enjeux de la chaîne logistique	15

Section 3 : Logistique d'un terminal à conteneurs	16
1. Les infrastructures d'un terminal à conteneurs	16
1.1 Zone d'opérations portuaires.....	17
1.1.1. Les grues à quai.....	17
1.1.2. Les chariots à cavaliers.....	18
1.2 Zone de stockage du terminal.....	18
1.2.1. Les grues de cour.....	18
1.2.2. Stacker 45 T ou reachstacker (les chariots à prise par le haut « Toplift »).....	18
1.2.3. Stacker pour vides (les chariots à prise par le haut avec mat télescopique)....	18
1.2.4. Les chariots à fourches (forklift).....	18
1.2.5. Scanner	18
1.3 Zone d'opérations terrestres.....	19
1.3.1. Les camions internes (truck ou tracteur de parc).....	19
1.3.2. Les camions externes.....	19
2. conteneur :.....	19
2.1. Définition du conteneur :.....	19
2.2. Les différents types du conteneur.....	19
2.1.1. Conteneurs standards ou sec « dry ».....	19
2.1.2. Conteneurs « open top ».....	19
2.1.3. Conteneurs citernes « tank ».....	20
2.1.4. Conteneurs flats racks	20
2.1.5. Conteneurs réfrigérés « reefers ».....	20
2.1.6. Conteneurs ventiles.....	20
2.1.7. Conteneurs 40/50 palletwide.....	20
3. Les avantages et les inconvénients des conteneurs :.....	20
3.1 Les avantages	21
3.2 Les inconvénients	21
4. La chaîne des opérations dans un terminal à conteneurs..	21
4.1. L'opération de chargement et de déchargement des conteneurs.....	22
4.2. L'entreposage des conteneurs	22
4.3. L'opération terrestre.....	22
4.4. Autre opérations:.....	23
4.4.1. L'opération de suivi les conteneurs vides.....	23

4.4.2. La mise à disposition.....	23
Conclusion chapitre I.....	24
Chapitre02 : mesure et évaluation de la performance logistique.....	25
Introduction au chapitre II.....	25
Section 1 : la performance logistique.....	26
1. La notion de performance des entreprises.....	26
2. Les critères de performance.....	26
2.1. Le critère de« coût »	27
2.2 Le critère « qualité »	27
2.3 Le critère « délai »	27
2.4 Le critère « d'innovation »	28
Section2 : Les indicateurs de performance portuaire.....	28
1. Définition d'indicateur de performance.....	30
2. Classification des indicateurs portuaire.....	30
2.1 Classement selon CNUCED	30
2.2. Classement selon Brooks	30
3. Indicateurs de référence pour les ports	32
3.1. La gouvernance portuaire.....	32
3.2. La performance financière.....	32
3.3. Les ressources humaines.....	32
3.4. Les opérations de transport des navires	33
3.5. Opérations de manutention de marchandise.....	33
Section03 : évaluation de performance logistique.....	33
1. Les bases conceptuelles d'évaluation de la performance logistique	33
1.1 Définition du concept évaluation.....	34
1.2 Qu'entend-on par l'évaluation de la performance dans la logistique	35
1.3 Les critères de base de l'évaluation d'un système de performance logistique.....	35
2. Les modèles et outils d'évaluation de la performance logistique.....	36
2.1 Le modèle SCOR (Supply Chain Opérations Référence modèles).....	36

2.2 Le modèle SC MASTER.....	37
2.3 methode ABC-ABM.....	38
Conclusion chapitre II.....	40
Chapitre 03 : Evaluation de la performance logistique de BMT.....	41
SECTION N°01 : Présentation de Bejaia Méditerranéen Terminal BMT-SPA	41
Introduction du chapitre.....	41
1.Présentation de BMT.....	41
1.1 Création.....	42
1.2 Position géographique.....	42
2. La structure de l'entreprise.....	43
2.1. Direction Générale (DG)	43
2.2. Direction des Ressources Humaines (DRH)	43
2.3. Direction des Opérations (DO)	43
2.4. Direction Marketing (DM)	43
2.5. Direction des Finances et de Comptabilité(DFC).....	44
2.6. Direction Technique (DT)	45
3. Parc à conteneurs.....	46
3.1.. Le terminal à conteneur de BMT	47
Section02 :les outils et les moyens de BMT.....	47
1. Les outils de gestion du terminal	47
1.1.. Le CTMS (Container Terminal Management System).....	47
1.2. PDS (Position Determining System).....	47
1.3. RDS (Radio Data System).....	47
1.4. OCR (Optical Character Recognition)	48
2. Les moyens de BMT	48
2.1 Portique de quai sur rail (QC)	49
2.2. Portiques gerbeuses sur pneus (RTG)	49
2.3. Remorques portuaires (RP)	49
2.4. Charriot manipulateur de vides.....	49

2.5. Grue mobile portuaire	49
2.6. Stickers	49
2.7. Remorques routières.....	49
2.8. Charriots élévateurs :.....	49
3. Les procédures de BMT.....	50
3.1. A l'import.....	50
3.2. A l'export.....	53
3.3. Objectifs de BMT.....	54
Section3 : les indicateurs de performance de BMT.....	55
1. les indicateurs de performance de service manutention.....	57
1.1. Nombre de conteneurs débarque embarquer.....	57
1.2. Nombres de VR net par mois.....	57
1.3. nombre d'heur d'arrêts	57
2. indicateur de performance de service acconage	57
2.1: l'opération commerciale trimestrielle.....	59
2.2.Les comparatifs de livraison	60
3. indicateur de performance de service ressource humain.....	61
3.1.Le nombre d'accidents par mois	61
3.2. La productivité des conteneurs débarqués et embarqués par navire	62
4. Les indicateurs de performance de service logistique	63
4.1. Nombre de rotation.....	64
4.2. nombre de boite tcs.....	64
4.3.total d'EVP.....	65
Conclusion chapitre III.....	67
Conclusion générale.....	69
Bibliographie	

Annexe

La liste des tableaux

La liste des figures

Table de matières

Résumé

Résumé :

La logistique consiste à apporter ce qu'il faut, là où il faut et quand il faut, et 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.

La politique de logistique de la distribution est l'organisation de la mise à disposition d'un produit ou d'un service, cette mise à disposition peut être réalisée par plusieurs intermédiaires ou directement au consommateur final.

L'apparition des centres de livraison régionale est un nouveau mode de distribution qui consiste à rapprocher les produits aux intermédiaires, réduire les délais de livraison, éliminer les ruptures de stock, et à minimiser les coûts logistique et transport.

التلخيص

متعدد مفهوم هو اللوجستية الخدمات وأداء المناسب، الزمن في و المناسب المكان إلى أخذه يجب ما أخذ تعني اللوجستية سلسلة لتعقد نظراً واضح ليس مفهومه و . الشركة حدود عند يتوقف لا التدفق أن لدرجة ، عاماً و عرضياً يكون أن يجب التوريد المستهلك إلى مباشرة أو وسطاء عدة طريق عن تتم، الخدمات و المنتجات تقديم وتنظيم اللوجستية الخدمات توزيع سياسة النهائي. المهل، من والحد ، الوسطاء إلى المنتجات تقريب في تتمثل والتي للتوزيع جديدة طريقة هي الإقليمية تسليم مراكز ظهور والنقل اللوجستية التكاليف وتقليل المخزون، نفاذ على والقضاء