



Université Abderrahmane Mira de Béjaïa
Faculté des Sciences Économiques, des Sciences Commerciales et des Sciences
de Gestion

Département des Sciences Commerciales

Mémoire :

En vue de l'obtention du diplôme de Master En
Sciences Commerciales
Option : Logistique et Distribution

Thème :

*L'impact des TIC sur la performance de la supply chain
Cas l'EPB*

Présenté par :

- BELAOUDI Warda
- CHEKLAT Mesilya

Sous la direction de : Mme RAHMANI Lila

Membre de jury :

- Président : Mr HADDAD Zahir
- Examineur : Mme ZAIDI Zakia

Promotion : 2022/2023

Remerciement

Toute d'abord nous remercions et témoignons notre reconnaissance à Mr ZEBIRI.S, le chef de département manutention et acconage, qui nous a aidé à bien mener ce travail.

Et avec un grand plaisir que nous adressons nos sincères remerciements à Mr GANOUN.H qui a fournis tant d'effort pour la réussite de ce travail, sa sympathie, son accueil, sa disponibilité, et ses conseils précieux.

Et un merci à Mme RAHMANI.L.

Et nous tenons profondément à nous remercier nous-mêmes d'avoir cru en nos capacités, et d'avoir patienter et travailler si dur tout au long de ses années à l'université Abderrahmane Mira pour l'obtention de notre diplôme master, spécialité science commerciale.

Dédicace

Je dédie ce travail

À Mes chers parents, pour leur soutien, leur amour et leurs encouragements.

À mes chères sœurs et mes chers frères, pour leurs encouragements permanents et leur soutien moral.

À ma très chère sœur Fatima, qui n'a jamais cessé de me soutenir et de m'épauler afin que je puisse atteindre mes objectifs.

À mes neveux et mes nièces.

À toute ma famille.

À ma chère binôme Massilya.

À tous mes amis.

Belaoudi warda

Dédicace

Je dédie ce travail

À ma maman, ma guerrière, qui m'a toujours motivé et encouragé pour arriver là où je suis maintenant. La confiance qu'elle m'a accordée m'a donnée de la force à affronter les difficultés de la vie.

À ma très chère sœur, « Amel », et son mari, « Halim ». À mon très cher frère, « Abdelhak » et sa femme, « Melissa ». À mes petits princes, « Abdeldjalil et Hocine ».

À la mémoire de mon cher papa, que Dieu accueille dans son vaste paradis. Il a toujours cru en moi.

À celui que j'aime beaucoup, qui m'a soutenu tout au long de ce projet : l'homme de ma vie, « Samir ».

À mes cousins et cousines qui ont été là pour moi.

À ma chère binôme, « Warda ».

À tous mes amis qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce modeste travail.

Liste des abréviations

APCS : Algerian port Community System

APS : Advanced Planning and Scheduling

ASLOG : Association Française de la Logistique

EPB : Entreprise Portuaire Bejaia

EDI : Echange de Données Informatisées

ERP : Enterprise Resource Planning

ETA : Estimated Time of Arrival (Heure d'arrivée prévue)

ETD : Estimated Time of Departure (heure de départ prévue)

FTP : File Transfert Protocol

GPRS :General Packet Radio Service

GPS : Global Positioning System

IP : Internet Protocol

KPI :Key Performance Indicator

LOGIMAC : Logiciel de Manutention et Acconage

MRP : Matériels Ressource Planning

NCPDM : Le National Council of Physical Distribution Management

OMI : Organisation Maritime Internationale

RFID : Radio Frequency Identification

SC : Supply Chain

SCM : Supply Chain Management

SERPORT : Groupe Service Portuaire

SIP : Système d'Information Portuaire

TCP:Transmission Control Protocol

TIC : Technologie d'Information et de Communication

WWW : Word Wide Web

WMS :Warehouse management system

Lexique maritime

Accostage : manœuvre qui consiste, pour un navire ou une embarcation, à venir sans erre parallèlement à un quai ou à un autre navire afin de s'y amarrer.

Agent maritime ou consignataire : personne mandatée par l'armateur ou l'affréteur afin d'assurer le règlement des frais, de la documentation et de l'approvisionnement du navire lors de son passage dans un port

Arrimage : consiste à relier de manière fixe un navire à un quai ou un poste terrestre ou un autre navire en utilisant des cordages.

Armateur : propriétaire ou locataire d'un navire, qui se livre à l'exploitation et l'armement de celui-ci.

Capitainerie : service portuaire qui coordonne les mouvements des navires dans un port.

Cargo polyvalent : conçu pour le transport de toutes sortes de marchandises : réfrigérées, en vrac, en conteneurs, etc.

Chargement : action de placer la marchandise à bord d'un navire, il peut également désigner l'ensemble des marchandises chargées.

Connaissance maritime : document, délivré par un transporteur maritime, qui atteste qu'il a reçu la marchandise et qu'il s'engage à les livrer à un endroit déterminé et à la personne désignée.

Conteneur : boîte hermétique empilable permettant le transport de la marchandise. La taille d'un conteneur est mesurée en équivalent vingt pieds (EVP ou TEU en anglais)

Débardeur ou arrimeur (Docker) : il a pour tâche d'effectuer les opérations de chargement et de déchargement de la marchandise à bord de navire, ainsi que d'autres tâches liées à la manutention, telles que l'arrimage ou le dépotage des conteneurs.

Déchargement : ensemble des opérations matérielles tendant à réaliser le désarrimage de la marchandise et sa mise à terre à l'arrivée à destination.

Equipage : personnel faisant partie de l'armement d'un bateau.

Fardage : comprend l'ensemble des pièces de bois ou d'aluminium, des grillages d'acier, des pièces de carton... etc. Utilisées pour protéger la cargaison des risques d'avarie que présente le transport maritime.

Feuille de temps (Time Sheet) : c'est le décompte des heures d'arrivée du navire, de la présentation de la notice de commencement du chargement, etc. Avec tous les détails (quantité de marchandises manutentionnées, arrêt de travail)

Grue : engin de levage à flèche, monté sur rail ou sur pneumatiques, utilisé sur les quais et les navires pour le chargement ou le déchargement des cargaisons ou autres manutentions.

Manifeste : liste complète et détaillée par marques et numéros, des colis ou des lots de marchandises formant la cargaison d'un navire. Cette liste est remise à la douane au port de destination.

Marchandises diverses (general cargo) : comprends toutes les marchandises conteneurisées et non conteneurisées transportées autrement qu'en vrac.

Navire à passager : navire destiné au transport de passagers.

Navire-citerne ou pétroliers : navire utilisé pour le transport vracs liquides dont la marchandise est stockée dans des réservoirs. Ils peuvent transporter différentes sortes de liquides, tels que du carburant, du gaz liquide ou du vin par exemple

Navire-roulier (roll-on roll-off ship) : ce type de navire, également appelé « RoRo », peut être chargé et déchargé grâce à une rampe d'accès par laquelle la marchandise est acheminée en roulant.

Port : structure naturelle ou artificielle permettant d'accueillir des navires et leurs marchandises et/ou leurs passagers.

Quai (Dock) : structure en longueur située le long d'une voie navigable permettant aux navires de s'amarrer pour effectuer des opérations de chargement et de déchargement.

Remorqueur : navire de petite taille, mais doté d'une puissante motricité lui permettant de tracter ou pousser des navires et des barges. Sa force de traction (Bollard pull en anglais) est exprimée en tonnes.

Terminal : quais aménagés spécialement pour recevoir des pétroliers ou des porte-conteneurs et permettre la manipulation, le stockage et l'évacuation ou la réception de leur cargaison de pétrole ou de conteneurs. Pour les vracs on dit plutôt quai minéralier, céréalier, etc.

Tirant d'eau : profondeur à laquelle la coque d'un navire est immergée dans l'eau, entre la ligne de flottaison et le dessous de la quille. La profondeur varie selon le type de navire, selon son chargement et ses ballasts.

Transitaire : mandataire effectuant pour le compte d'un tiers, chargeur ou réceptionnaire, les formalités douanières et les opérations nécessaires à l'exportation et à l'importation de la marchandise

Vraquier : navire possédant un seul pont destiné à transporter des marchandises en vrac, tels que des céréales ou sucre par exemple.

Sommaire

Introduction générale	1
Chapitre 1 : cadre concept sur la logistique	4
Section 1 : La logistique.....	4
Section 2 : La chaine logistique.....	9
Section 3 : La gestion et la performance de la chaine logistique	18
Chapitre 2 : Les technologie d'information et de la communication	32
Section 1 : Cadre général sur les TIC.....	34
Section 2 : Les différents moyens des TIC	43
Section 3 : champ d'application des TIC au service de la chaine logistique	51
Chapitre 3 : L'influence de l'APCS sur la performance de la chaine logistique, cas EPB.....	60
Section 1 :Présentation de l'organisme d'accueil	60
Section 2 : Les TIC au sein de département manutention et acconage.....	69
Section 3 : L'influence des TIC sur la performance de la chaine logistique	79
Conclusion générale.....	88

Introduction Générale

INTRODUCTION GENERALE

Depuis des siècles¹, le commerce international existe, il a connu un essor de plus en plus important du fait de la mondialisation. Le terme « commerce international » désigne l'ensemble des échanges internationaux de biens et services. Il est d'une nécessité à toutes les nations du monde, il tient de fait qu'aucun pays ne dispose de toutes les ressources (matière premières) ni de l'ensemble des facteurs de production² sur son propre territoire. Par ailleurs, dès l'origine il s'agissait dans le commerce international de profiter des différents coûts de production entre pays, et peut se mesurer à l'aide des flux d'exportations et d'importations de services et de marchandises que ce soit entre différents pays ou bien entre des zones géographiques.

Pour mieux gérer toutes les opérations liées au commerce international, la mise en place d'une logistique³ est obligatoire. Sa fonction est d'assurer la disponibilité des produits au bon endroit, au bon moment et dans une bonne quantité. La logistique peut ainsi déterminer la compétitivité des opérations de commerce international depuis l'acquisition des matières premières jusqu'à l'arrivée aux clients finaux. Donc, avec la chaîne logistique, un réseau d'organisation (fournisseurs, usines, distributeurs, clients et prestataires logistique...) participe à la fabrication, à la livraison et la vente d'un produit à un client, ainsi que l'échange d'informations.

En effet, l'échange d'information est un point essentiel pour la continuité de la chaîne logistique. Les technologies de l'information et de communication (TIC) sont devenues un nouveau vecteur de changement de plus en plus important, elles ont un fort impact sur le quotidien des opérateurs économiques et les individus. Elles facilitent et rendent possible de nouvelles pratiques professionnelles, et contribuent à augmenter la productivité, améliorer la valeur de produit.

Aujourd'hui, en logistique et transport, tous naissent de l'informatique, parce que l'un des facteurs majeurs de mutation de la logistique des entreprises est l'utilisation croissante des TIC qui couvrent tous les maillons de la chaîne logistique : entreposage, transport, traçabilité et approvisionnement. L'utilisation des TIC diffère d'une couche sociale à une autre et d'une organisation à une autre, et leur intégration est cruciale dans l'évolution des entreprises et l'amélioration des méthodes de gestion, car, elles permettent l'accélération d'échange d'informations entre les différents services et départements, la facilité d'acquisition et le

¹ A la fin de la Seconde Guerre mondiale « 1945 ».

² Terre, capital, travail et la technologie

³ Le mot « logistique » renvoie au stockage, au transport et à l'approvisionnement d'un produit.

partage des données. Les TIC ont eu un impact significatif sur la performance de la chaîne logistique, y compris dans les activités portuaires.

Tout d'abord, les TIC ont permis une meilleure gestion de la logistique portuaire⁴, avec des systèmes de suivi et de traçabilité des marchandises, des outils de planification des opérations portuaires et des systèmes d'information en temps réel. Les technologies telles que les systèmes de surveillance vidéo et les drones permettent également une surveillance en temps réel des activités portuaires, améliorant ainsi la sécurité et l'efficacité des opérations. Elles ont également permis une optimisation des opérations portuaires, en permettant une meilleure gestion des conteneurs, de l'inventaire et des entrepôts. Les technologies telles que les systèmes de gestion des stocks, les systèmes de planification de la production et les logiciels de gestion de la chaîne d'approvisionnement ont permis une réduction des coûts et une amélioration de l'efficacité opérationnelle. Enfin, les TIC ont permis une amélioration de la qualité des services portuaires, en permettant une meilleure gestion des flux d'informations et une amélioration de la communication avec les clients. Les technologies telles que les systèmes de suivi et de localisation des navires, les systèmes d'information sur les horaires ont permis une amélioration de la transparence et de la fiabilité des services portuaires.

Les TIC ont considérablement influencé la performance de la chaîne logistique portuaire en favorisant une gestion logistique améliorée, une coordination renforcée entre les acteurs impliqués, une optimisation des opérations et une amélioration de la qualité des services offerts par les services portuaires.

L'intérêt du choix du thème : la mondialisation⁵ des entreprises et le développement des compétences de la chaîne logistique sont reliées à l'informatique, qui dit informatique dit les technologies d'informations et de communications qui ont touché toutes les entreprises et même dire tous les domaines, c'est pour cela nous avons été motivés d'orienter notre étude vers les TIC et leurs impacts sur la performance de la chaîne logistique.

L'objectif que nous poursuivons est de voir quel est la différence entre la logistique et la chaîne logistique (SC), et quelles sont les contraintes de la fonction logistique, enfin quel est l'impact des TIC sur la performance de chaîne logistique ou Supply chain.

Pour pouvoir répondre aux différentes questions posées et apporter des informations à notre objectif, nous adoptons une démarche méthodologique reposant sur des recherches

⁴ Englobe l'ensemble des moyens statistiques et opérationnels mis en place pour optimiser les fonctions internationales dans la chaîne portuaire.

⁵ « Phénomène d'ouverture des économies national sur un marché mondial »

bibliographiques et documentaires internes et externes, qui portent essentiellement sur « La chaîne logistique » et des données fournies par l'Entreprise Portuaire de Bejaïa.

Pour mener bien ce travail, nous avons élaboré un plan qui s'articule autour de trois chapitres. Le premier chapitre, intitulé « Présentation de la logistique, la chaîne logistique et la gestion de la chaîne logistique », qui se décompose en trois sections, la première portera sur « la logistique » nous permettra de bien détaillées les notions de bases du terme logistique, la deuxième quant à elle sera réserver à« La chaîne logistique » afin de mieux cerner les différents flux de la chaîne logistique, ses structures et ses fonctions. Enfin, en termine le chapitre par une troisième section qui traitera « la gestion de la chaîne logistique » sera basé sur le rôle, les enjeux et l'objectif de la chaîne logistique management (SCM). Le deuxième chapitre intitulé « Les technologies d'information et de communication » sera consacré dans un premier temps à la présentation de l'évolution des TIC, ensuite nous allons voir les différents moyens des TIC, pour terminer le chapitre par l'utilisation des TIC dans la chaîne logistique objet de la troisième section.

Premier chapitre

Cadre conceptuel logistique

CHAPITRE 1 : CADRE CONCEPTUEL SUR LA LOGISTIQUE

La logistique est un ensemble d'activités qui permettent de planifier, d'organiser, de mettre en œuvre et de contrôler le flux de biens et de services, ainsi que les informations associées, depuis leur point d'origine jusqu'à leur point de destination, dans le but de satisfaire les besoins des clients tout en optimisant les coûts et les délais de livraison. De ce fait, la chaîne logistique, quant à elle, est l'ensemble des acteurs et des processus impliqués dans la gestion de la logistique, depuis les fournisseurs jusqu'aux clients finaux, en passant par les transporteurs, les entrepôts, les distributeurs, etc. Elle vise à assurer une coordination efficace entre ces différents acteurs afin d'optimiser la performance globale du système logistique.

Ce présent chapitre est divisé en trois sections, la première est dédiée à la notion de base de la logistique. La deuxième section est basée sur les flux, typologies, structures et processus de la chaîne logistique. En final, la troisième section traite la gestion de la chaîne logistique

Section 1 : La logistique

Pour toute démarche de la logistique il est indispensable de connaître au préalable les différents concepts relatifs à son sujet.

1 Historique et définition de la logistique

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, a utilisé le mot Logistikos : Il veut opposer le calcul pratique à l'arithmétique théorique : pour ce faire, il désigne la logistique comme le calcul pratique.

Aussi le mot logistique a une origine militaire, il provient du grade d'un officier en charge du « logis », celui qui s'occupe des troupes lors du combat mais aussi de toute l'organisation en dehors des combats. Les guerres mettent en pratique la logistique en termes de réflexion stratégique. Ainsi, la logistique devient un élément déterminant pour organiser une action militaire. L'objectif étant d'être au bon endroit, au bon moment et le plus rapidement possible tout en évitant les contraintes qui peuvent se présenter.

En effet, le mot logistique a vu sa définition évoluer, depuis sa création en 1836. Jusqu'au début des années 1900, il était surtout utilisé dans le domaine militaire⁶ :

La première définition, qui date de 1948, a été formulée par le comité des définitions de l'American Marketing Association : « la logistique concerne le mouvement de manutention du point de production au point de consommation » ;

En 1963, venant à peine d'être créé, le NCPDM (Le National Council of Physical Distribution Management), proposa la définition suivante « Toutes les activités physiques et administratives nécessaires au mouvement de produits, des lieux de production aux lieux de consommation » ;

En 1968, John Magee a défini la logistique comme suit « technique de contrôle et de gestion des flux de matières et produits depuis leur source d'approvisionnement jusqu'à leur point de consommation » ;

En 1977, le futur grand spécialiste de la logistique James L. Heskett a élargi sa définition : « La logistique englobe les activités qui maîtrisent les flux de produits, la coordination des ressources et des débouchés, en réalisant un niveau de service donné au moindre coût » ;

En 2005, l'association française de la logistique ASLOG a présenté la définition suivante : « la logistique est une fonction qui a pour objectif de mettre à disposition, au moindre coût et avec la qualité requise, un produit, à l'endroit et au moment où la demande existe. Elle concerne toutes les opérations déterminant le mouvement des produits tel que la localisation des usines, des entrepôts, l'approvisionnement, la gestion des stocks, la manutention et la préparation de commandes, le transport et les tournées de livraison » ;

Et pour faire la synthèse des précédentes définitions et de ses objectifs, et afin de bien saisir le périmètre de la logistique, nous emprunterons à Bowersox et Closs⁷ leur définition. Selon eux la performance logistique ne peut être atteinte que si l'entreprise réussit à coordonner la conception du réseau logistique, l'information, le transport, la stratégie de stockage, l'entreposage, la manutention et l'emballage. Reprenons rapidement ces éléments⁸ :

- La conception de réseau logistique : concevoir le réseau signifie qu'il faut le nombre, l'emplacement et les tâches respectives de chaque élément du réseau. Ce dernier est composé des usines, des entrepôts, des plates formes et des centres de distribution ;

⁶Pierre.M, Anne G, « Logistique et Supply Chain Management : Intégration, Collaboration et Risque Dans la Chaîne Logistique », DUNOD, 2008, Belgique P9-12

⁷D.J. Bowersox, D.J. Closs, Logistical Management : « The Integrated Supply Chain Process, McGraw-hill », Michigan Mockba, 1996.

⁸ IBID, P16.

- L'information : les TIC facilite aujourd'hui la mise en place de processus logistique tels que les flux synchrones ou réapprovisionnement en continu et la gestion partagée des approvisionnements ;
- Le transport : c'est certainement l'élément le plus ancien, et qui a le plus intéressé les logisticiens. Son cout, malgré une baisse significative, le place toujours en tête des préoccupations. C'est aussi la fonction que les entreprises préfèrent externaliser ;
- Le stockage : les décisions concernant le stockage dépendent fondamentalement de la structure de réseau logistique et du niveau de service client retenu. Certes, les considérations financières ne sont pas absentes : la volonté de limiter le montant des capitaux investi dans les stocks et celle de réduire les couts liés au stockage ne doit pas être négligée ;
- L'entreposage, la manutention et l'emballage : bien que ses fonctions paraissent moins nobles que les précédents, elles ne doivent pas être négligées. Très souvent, les choix effectués dans ses domaines conditionnent la rapidité des livraisons, la qualité des produits et la réalisation d'une véritable traçabilité.

A noter, ces éléments sont en interaction les uns avec les autres, au sein d'une chaîne logistique, encore appelée supply chain. Par la suite, le terme a été étendu au monde de l'entreprise pour désigner « la gestion des flux matières et matériels, en entrée comme en sortie des stocks et du transport des produits » :

- **Au niveau de l'entreprise**

La logistique est « l'ensemble des activités et des moyens relatifs au déplacement des marchandises à tous les stades : fabrication, emballage, transport, dédouanement, export et import, gestion des approvisionnements, suivi des livraisons ».

La logistique est donc la fonction de l'entreprise qui permet d'organiser les circuits de matière et de produit au moindre coût. Autrement dit, c'est « l'art de livrer le bon produit au bon endroit et au bon moment ».

- **Au niveau international**

La logistique est un processus qui anticipe les désirs des clients (qui peuvent se trouver aux quatre points de la planète), permet de se procurer les ressources pour réaliser ses désirs et volontés au bon endroit et au moment approprié tout en optimisant les coûts pour l'entreprise.

2 Les différents types de la logistique

La logistique recouvre toujours des fonctions de transport, stockage et manutention et, dans les entreprises de production, tend à étendre son domaine en amont vers l'achat et l'approvisionnement, en aval vers la gestion commerciale et la distribution. On cite souvent la

définition d'origine militaire : « La logistique consiste à apporter ce qu'il faut, là où il faut et quand il faut. »

On peut, cependant, distinguer plusieurs logistiques différentes par leur objet et leurs méthodes⁹:

- **La logistique d'approvisionnement**

Cette politique d'approvisionnement permet à l'entreprise d'amener les produits de base (matière première), composants et sous-ensembles nécessaires à la production, aussi, cette politique permet d'apporter à des entreprises de service et des administrations les produits divers dont elles ont besoin pour leurs activités (fournitures de bureau).

- **La logistique De production**

La logistique de production consiste à apporter aux unités de production les matériaux et composants nécessaires à la production. Le but est de tendre vers l'optimisation en améliorant les performances à chaque étape de production.

- **La logistique De distribution**

Ce type de logistique consiste à contrôler les flux physiques des produits de l'entrepôt central jusqu'aux entrepôts terminaux, La logistique de distribution englobe donc des activités telles que la préparation des commandes, expédition, la gestion des stocks, le chargement et des marchandises, la réception et le conditionnement des colis...etc. d'une manière générale, elle consiste à apporter au consommateur final le produit dont il a besoin.

- **La logistique Militaire**

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

- **La logistique de soutien**

Le soutien logistique a pour objectif d'assurer le maintien en condition opérationnelle d'un système en phase d'exploitation. Il met en œuvre un ensemble de processus et de moyens (conditionnement-stockage-transport-manutention, opérations de maintenance, outillages, documentation, formation...) nommés éléments du soutien logistique. Ce type de logistique concerne le service postérieur à la vente.

- **La logistique De service après-vente**

Ce type de logistique est assez proche de la logistique de soutien avec cette différence qu'elle est exercée dans un cadre marchand par celui qui a vendu un bien ; on utilise assez souvent l'expression « management de services » pour désigner le pilotage de cette activité ;

⁹PIMOR Yves, Michel Finder « LOGISTIQUE : production, distribution, soutiens », DUNOD, Paris, 2008, P4-5

on notera cependant que cette forme de logistique de soutien tend de plus en plus souvent à être exercée par des spécialistes du soutien.

- **Le reverse logistique**

Parfois traduites en français par « logistique inverse » ou « logistique des retours » qui consiste à reprendre des produits dont le client ne veut pas ou qu'il veut faire réparer, ou encore à traiter des déchets industriels, emballages, produits inutilisables.

3 Le rôle de la logistique

Le succès de toute entreprise est fondé sur sa capacité à se différencier de ses concurrents, c'est-à-dire à proposer de meilleures offres commerciales (coûts et délais optimisés) aux clients tout en générant du profit. La logistique dans ce contexte est une arme stratégique à la fois offensive et défensive. De nombreuses études révèlent que les entreprises les plus pointues en logistique sont aussi celles qui occupent les meilleures positions concurrentielles.

Le rôle de la logistique dans l'entreprise¹⁰ :

- La logistique permet d'anticiper les besoins de la clientèle ;
- La logistique assure la disponibilité des produits à l'endroit voulu, au moment voulu et au moindre coût possible ;
- La logistique permet de se procurer les facteurs de production adéquats (matières, personnel, capital...);
- La logistique est un facteur déterminant pour le développement et la croissance de l'entreprise ;
- La logistique permet à l'entreprise de se focaliser sur son activité principale en confiant à des spécialistes ;
- 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.

Pour conclure cette section, la logistique concerne le mouvement, le flux et le stockage des marchandises tandis que la gestion de la chaîne d'approvisionnement est un moyen de lier les différents acteurs du cycle d'approvisionnement en partant de la production jusqu'à la livraison.

En effet, la logistique n'est finalement qu'une petite partie du processus de la chaîne d'approvisionnement et elle concerne d'avantage le mouvement et la maintenance des

¹⁰ MARIE Pierre, « La logistique, fonction stratégique pour les entreprises » Lyonnaises, 2006

produits, mais, c'est la chaîne logistique coordonne et gère tous les processus de l'approvisionnement, de la production des marchandises à la livraison au client final.

De même, les objectifs des deux concepts ne sont pas les mêmes pour l'entreprise. L'objectif de la logistique est d'améliorer en permanence la satisfaction des clients, tandis que l'objectif de la chaîne logistique est de créer un avantage concurrentiel. Cette dernière fait l'objet de section suivante.

Section 2 : La chaîne logistique

La chaîne logistique est un champ d'étude important qui a donné lieu à une littérature très abondante. Il n'y a pas une définition universelle de ce terme.

1 Définition de la chaîne logistique

D'abord, on va mettre les points sur le sens de terme anglais « supply », entant que substantif, il signifie « offre » ; employé comme verbe, il se réduit par « fournir » ou « approvisionner ce qui donne « chaîne de l'offre » et « chaîne d'approvisionnement » sont donc deux expressions acceptées et synonymes pour traduire supply chain¹¹.

Plusieurs définitions ont été données pour définir la chaîne logistique (supply chain)¹² :

- ❖ **D'après Pierre Médan** « la fonction de la chaîne 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 fournisseurs-clients qui la concernent » ;
- ❖ **D'après Institute Of Logistics** : « Une séquence d'événements pour satisfaire les clients. Elle peut contenir les activités d'approvisionnement, production, Distribution et gestion des déchets, avec le transport associé, stockage et technologie informatique » ;
- ❖ **D'après Leel et al** : « Un réseau d'installation qui assure les fonctions d'approvisionnement en matières premières, de transformation de ces matières premières en composants puis en produits finis, et distribution du produit fini vers le client » ;
- ❖ **D'après Yves Pimor** : « La suite des étapes de production et distribution d'un produit depuis les fournisseurs des fournisseurs du producteur jusqu'aux clients de ses clients » ;
- ❖ **D'après Rémy le moigne** : « L'ensemble des fonctions de management qui supportent le cycle des flux de produits de bout en bout, d'approvisionnement et de contrôle interne des matières premières à la planification et au contrôle de l'en-cours de fabrication et à l'entreposage, l'expédition et la distribution des produits finis » ;

¹¹PIERRE Médan. ANNE Gratacap « LOGISTIQUE ET SUPPLY CHAINE MANAGEMENT : intégration, collaboration et risques dans la chaîne logistique globale » DUNOD, paris, 2008, page 19.

¹²Khalid Chafik, Omar Boubker, « Revue Marocaine de management logistique et transport », Maroc, 2016, P45.

❖ **D'après Tsay et al :** « Un ensemble de trois ou plusieurs entités (organisation ou individus) directement impliquées dans les flux amont et aval de produits, services, finances, et/ou des informations d'une source à un client ».

On peut simplifier la définition : La chaîne logistique est le système grâce auquel les entreprises amènent leurs produits et leurs services jusqu'à leurs clients.

2 Les flux et typologie de la chaîne logistique

On distingue trois flux ainsi trois types de la chaîne logistique :

2.1 Les flux de la chaîne logistique

L'enjeu principal de la Supply Chain est la gestion des flux de l'entreprise, pour obtenir notamment un juste équilibre entre le coût d'approvisionnement, les frais de transport et les délais de livraison. Il faut ainsi savoir que la chaîne d'approvisionnement est constituée de trois principaux flux, à savoir : les flux physiques, les flux d'informations et les flux financiers¹³

Flux physique : Les flux physiques regroupent les fonctions d'approvisionnement, de maintenance, de gestion des stocks et d'entrepôt, ainsi que le transport. En clair, cela fait référence aux mouvements de la marchandise transportés et transformés depuis les matières premières jusqu'au produits finis en passant par les divers stades de produits semi-finis. Le but ultime de la gestion des flux physiques d'une entreprise est l'acheminement des bons produits au bon endroit, au bon moment, dans les bonnes quantités et en bon état, tout en minimisant au maximum les coûts pour le destinataire final ;

Flux financiers : le flux financier concerne toute la gestion pécuniaire des entreprises : ventes des produits, achats de composants ou matière première, mais aussi des outils de production, de divers équipements, de la location entrepôt et bien sûr du salaire des employés. Le flux financier est généralement géré de façon centralisée dans l'entreprise dans le service financière ou comptabilité, en maison toutefois avec la fonction production par les services achats et le service commercial. Sur le long terme, il correspond aussi aux investissements lourds tels que la construction de nouveaux bâtiments et de lignes de fabrications. Encore s'agit-il d'échange avec des organismes bancaires extérieurs au réseau d'entreprises ;

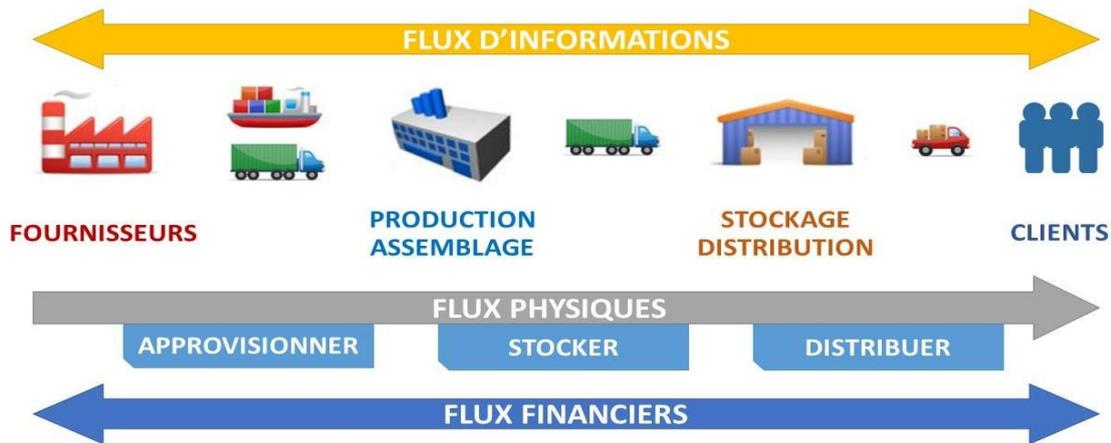
Flux d'information : Un flux d'informations est un mécanisme grâce auquel des données du système d'information sont transférées entre les différents acteurs de la chaîne logistique, Cet échange concerne les outils informatiques, les différents circuits de

¹³<https://www.supplychaininfo.eu/faq/quelsdifferentstypesfluxsupplychain/#:~:text=Il%20faut%20ainsi%20savoir%20que,flux%20financiers%20et%20Fou%20administratifs.> Consulté le 05/05/2023

communication et les transferts de données entre deux ou plusieurs entités internes et/ou externes. L'information échangée comprend généralement les références de produit, la quantité commandée, la date de livraison souhaitée, le prix éventuellement négocié lors de la vente, et les paramètres physiques du produit, les gammes opératoires, capacités de production, information de suivi des niveaux de stock...ect.

Comme le montre la figure suivante :

Figure 1.1 : Les flux de la chaîne logistique



Source : <http://www.metiers-shs.net/specificite-secteur-transport-logistique-a91> consulté le 04/04/2023

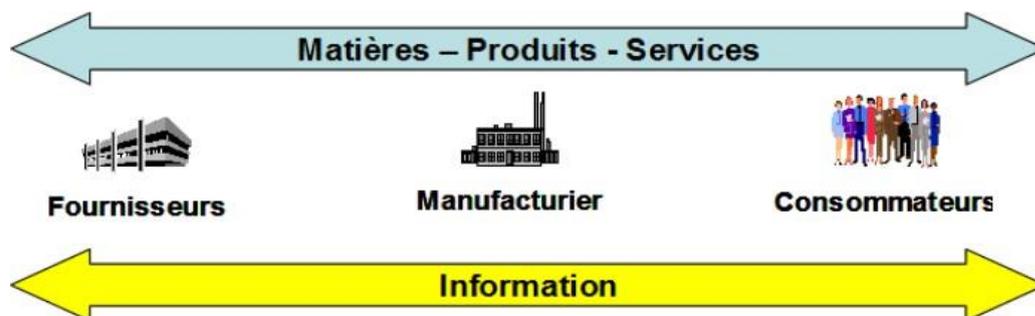
2.2 Typologie de la chaîne logistique

Selon Mentzer et Al, une chaîne logistique peut prendre trois formes possibles :

a. Une chaîne logistique directe

C'est la forme minimale de la chaîne logistique, elle se compose d'une entreprise productrice, son fournisseur direct et son client final, comme c'est montré dans la figure suivante :

Figure 1.2 : la chaîne logistique directe

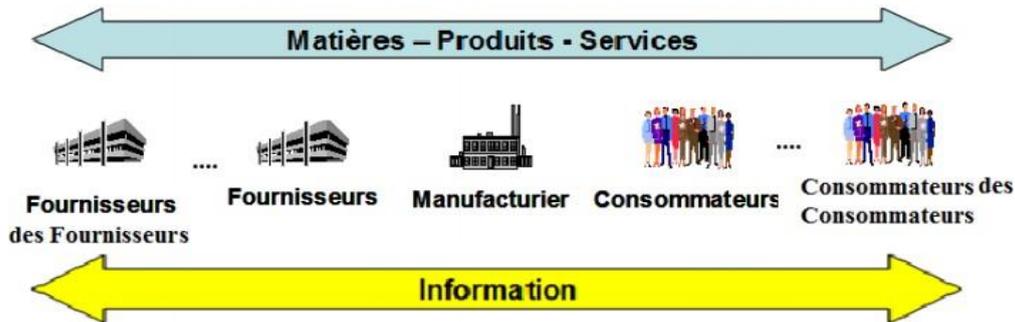


Source : https://www.researchgate.net/figure/2-La-chaîne-logistique-directe_fig3_281658918 consulté le 04/04/23

b. Une chaîne logistique étendue

C'est une chaîne logistique directe qui inclut trois autres catégories d'acteurs : le fournisseur de fournisseur en amont, ainsi que le client de client en aval¹⁴. Comme le montre la figure suivante :

Figure 1.3 : La chaîne logistique étendue



Source : https://www.researchgate.net/figure/3-La-chaine-logistique-etendue_fig4_281658918 consulté le 04/04/23

c. Une chaîne logistique globale

Cette forme de réseau tient compte de toutes les organisations impliquées dans la chaîne logistique¹⁵. Cela le monte la figure suivante :

Figure 1.4 : la chaîne logistique globale



Source : <https://www.faq-logistique.com/GCL-Logiguide-Vol08Num01-Gestion-Chaine-Logistique.htm> consulté le 05/05/23

¹⁴ Brusset, XAVIER. (2012). Avantage économique du partage de l'information dans une chaîne étendue. Revue Française de gestion industrielle, 31(2), PP 103-119.

¹⁵ BAIR Jennifer, « Les cadres d'analyse des chaînes globales. Revue française de gestion », Lavoisier, 2010, Paris, P 103-119.

3 La structure de la chaîne logistique

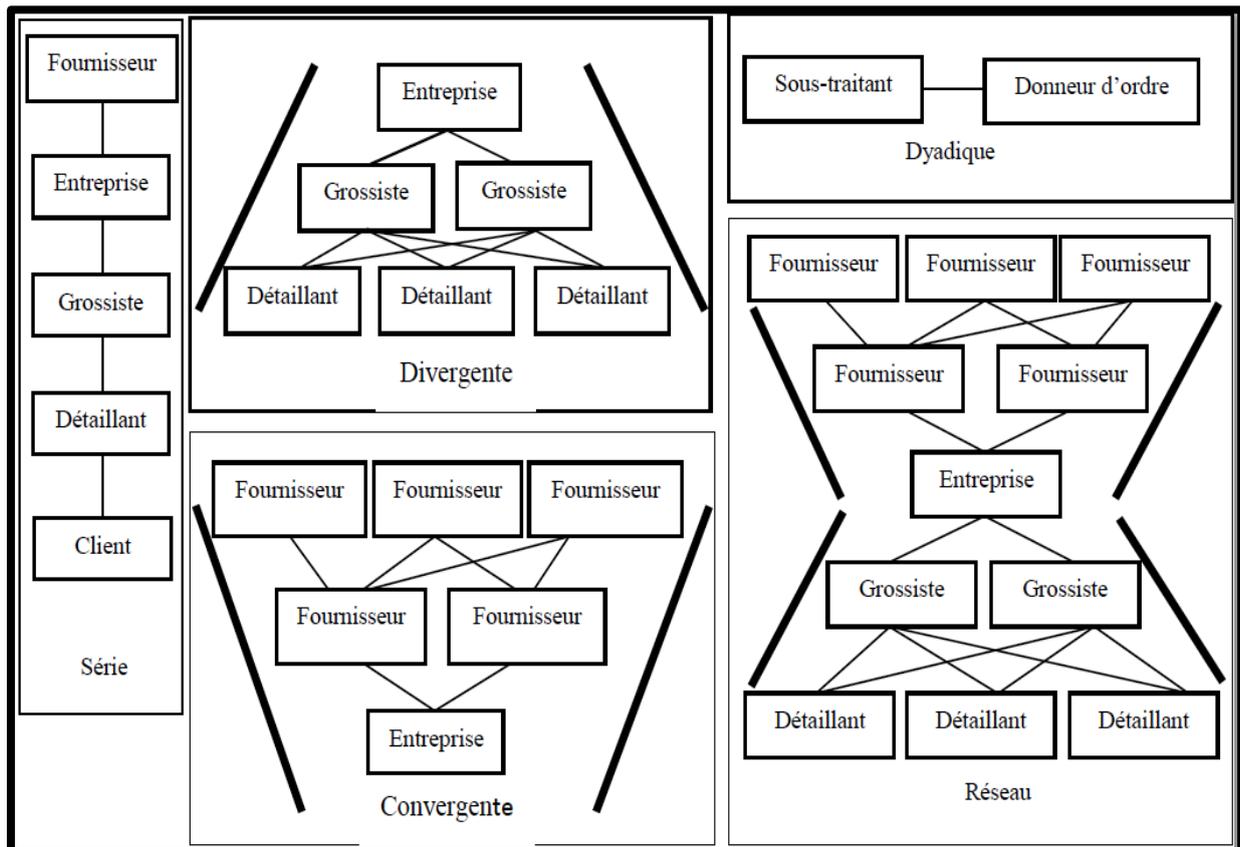
Il est important d'identifier une structure qui permet de caractériser les entités qui interagissent pour former une chaîne logistique. La structure d'une chaîne logistique dépend évidemment de sa nature et des objectifs souhaités lors de sa conception.

On peut décomposer ces structures en : série, dyadique, divergente, convergente et réseau

- **La structure série** : Elle correspond à un procédé de fabrication linéaire et vertical. Cette structure peut être utilisée, par exemple, pour étudier l'influence de la propagation de l'information sur l'ensemble de la chaîne ;
- **La structure divergente** : Une chaîne est dite divergente si un fournisseur alimente plusieurs clients ou un réseau de magasins ;
- **La structure convergente** : Là où plusieurs fournisseurs alimentent un client ou une entreprise ;
- **La structure réseau** : C'est la combinaison entre la structure convergente et divergente ;
- **La structure dyadique** : Elle peut servir de base à l'étude de relations client/fournisseur ou donneur d'ordre/sous-traitant.

La figure suivante comprend les schémas explicatifs de chaque structure ;

Figure 1.5 : les structures de la chaîne logistique



Source :Mahmoudi J,« Simulation et gestion des risque en planification distribuée de chaine logistique : Application au secteur de l'électronique et des télécommunications », thèse de doctorat en logistique, MOSTAGANEM, 2006, P56.

4 Les processus de la chaîne logistique

Le processus est défini comme une série de tâches et d'activités reliées entre elles, continue et gérées de sorte qu'elles contribuent étape par étape à la réalisation d'un objectif et à l'obtention d'un résultats concret prévu. Les processus ont donc un point spécifique de départ et un point précis d'aboutissement. Ils ne cependant pas cantonnés à l'intérieur d'un département hermétique mais dépassent les frontières organisationnelles. Les clients sont toujours au point de départ d'un processus et se retrouvent au point d'aboutissement à l'issue de la série de tâches et activités.

Une autre définition proposée par le Council Of Logistics Management (Etats-Unis) : « le processus permettant de planifier, mettre en œuvre et contrôler un flux et un stockage efficace et efficient de matières, d'en-cours, de produits finis et d'informations, du point d'origine au point de consommation, dans le but de se conformer aux exigences du clients »¹⁶

¹⁶Alexandre K. Sami, « Stratégies logistique : Fondement, Méthodes, Application », 2^{ème} édition' DONUD,Paris 2001, p10-15.

Un processus est un ensemble d'activités qui définit des rôles et des relations, et qui systématisé l'organisation et la politique d'une entreprise dans le but d'atteindre certains des objectifs de cette entreprise. Nous présentons ici les cinq processus principaux d'une entreprise, qui sont l'approvisionnement, la production, la distribution et la vente et la gestion de retour.¹⁷

- **Le processus Approvisionnement**

C'est la phase centrée sur les activités nécessaires pour obtenir les matières premières et la fourniture nécessaire pour la fabrication des produits qui seront vendus. Au cours de cette étape, deux grandes phases à distinguer, la première consiste à sélectionner les fournisseurs de l'entreprise, la seconde consiste à passer les commandes des composants à ces fournisseurs en fonction de la production à réaliser ;

- **Le processus Production**

Dans cette phase, sont inclus tous les processus en rapport avec la création et l'élaboration du produit, c'est-à-dire, les opérations nécessaires pour la transformation des matières premières en produits finis.¹⁸ L'objectif du processus production est de fabriquer les produits requis tout en assurant la productivité du système (notamment par un taux élevé d'utilisation des ressources mobilisées) ;

- **Le processus Distribution**

Ce processus concerne la livraison des produits finis aux clients. Son objectif est d'effectuer la livraison à la destination finale en bon état et dans les délais stipulés, mais aussi l'optimisation des réseaux de distribution : l'organisation et le choix des moyens de transport, le choix du nombre d'étages (ou d'intermédiaires) dans le réseau de distribution ainsi que le positionnement des entrepôts et leur mode de gestion ;

- **Le processus de vente**

Le processus Vente, mis en œuvre par le service commercial, développe les relations envers le client (négociation des prix et des délais, enregistrement des commandes, ...) 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. Les aspects marketing (analyse de marché, publicité, promotions...etc) sont aussi gérés dans ce processus.

¹⁷M.JULIEN FRANCOIS, « Planification des chaînes logistiques : Modélisation du système décisionnel et performance », Thèse pour l'obtention du grade de Docteur en productique, université BORDEAUX 1, 2007, p 23-24

¹⁸<https://www.ar-racking.com/fr/blog/chaine-logistique-ou-supply-chain-que-est/> consulté le 05/05/23

5 Caractéristique et rôle de la chaîne logistique

La chaîne logistique prend un rôle majeur dans l'entreprise.

5.1 Caractéristique de la chaîne logistique

L'objectif principal de la chaîne logistique est de faire parvenir les articles ou les produits dans la quantité, la qualité et le temps nécessaire, au coût le plus compétitif durant la totalité du processus, depuis l'étape d'approvisionnement jusqu'à celle de la livraison finale. C'est pourquoi la chaîne logistique doit incorporer certaines caractéristiques :

- **Équilibre** : Une chaîne logistique est une succession d'activités coordonnées qui, dans leur ensemble, acquièrent une certaine complexité. Le cycle complet implique beaucoup de ressources humaines et matérielles. Ainsi donc, pour que le processus complet soit effectué de façon satisfaisante, toutes les parties impliquées doivent opérer correctement. C'est pour cette raison qu'il est important que chacune des phases ou des étapes soit bien planifiée, détaillée et simplifiée afin de minimiser les risques potentiels ;
- **Efficienc**e : Elle réduire les coûts tout en garantissant l'exécution adéquate de chacune des phases est une caractéristique propre d'une chaîne logistique qui fonctionne bien ;
- **Coordination** : Les fournisseurs, les transporteurs, les fabricants, les clients, technologie...etc, tous ces facteurs intègrent la chaîne logistique ou supplychain. Ils doivent fonctionner de façon indépendante mais organisée pour que le produit arrive à bon port, chez le client final ;
- **Flexible** : La chaîne logistique efficiente répond à des critères de souplesse et de capacité de réponse rapide face aux changements de rythme du marché ou aux incidences globales qui peuvent survenir, comme par exemple et sans chercher plus loin, une crise sanitaire. C'est-à-dire, répondre avec effectivité aux changements dans l'offre et dans la demande ;
- **Transparenc**e : il doit exister un flux d'information continu dans tout le processus, depuis l'approvisionnement jusqu'à la livraison finale. Une supplychain qui fonctionne bien est une chaîne logistique avec une communication dynamique¹⁹

5.2 Le rôle de la chaîne logistique

La chaîne logistique efficace gère à perfection chaque réseau nécessaire au bon fonctionnement de la logistique de l'entreprise. Cela implique une communication constante entre *es différents réseaux au sien de l'entreprise, un échange d'informations entre les déférents acteurs externes et interne à l'entreprise.

¹⁹<https://www.ar-racking.com/fr/blog/chaine-logistique-ou-supply-chain-que-est/> consulté le 07/05/23

Les modèles traditionnels de stratégie se sont complexifiés avec le développement de la concurrence mondiale. D'une approche d'un avantage concurrentiel : domination par prix (Et donc les coûts), la qualité des produits, le délai, la flexibilité²⁰.

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

- **La qualité des produits** : La qualité n'est plus vraiment un objectif dans la mesure où elle se présente comme un pré requis pour pouvoir être compétitive. La question ne se pose plus sous la forme du niveau de qualité à atteindre mais plutôt du coût pour y parvenir ;

- **Le délai** : se définit comme le temps qui s'écoulant entre la demande du client et la réception du produit commandé. Dans l'entreprise, industrielle ou non, pour l'utilisateur, il est plus souvent perçu comme le temps entre la constatation du besoin et le moment où il peut commencer à utiliser. Cet écart intègre des opérations réalisées par le fournisseur (préparation de la commande, expédition, etc.) mais également des tâches internes (constatations du besoin, contact avec le service achat, passation de la commande, puis réception et contrôle) ;

- **La flexibilité** : C'est une capacité à réagir à des variations de la demande, se présente sous deux aspects : volume ou mix-produits.

6. Les décisions dans une chaîne logistique

La conception d'une chaîne logistique nécessite des décisions qui se répartissent sur trois niveaux hiérarchiques : stratégique, tactique, opérationnel²¹.

- **Niveau stratégique**

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

- **Niveau tactique**

Les décisions tactiques sont prises sur un horizon de moins de 18 mois en général. Il s'agit de produire au moindre coût pour les demandes prévisibles, donc avec connaissance des

²⁰<https://doi.org/10.1080/12507970.2004.11516795> consulté le 06/05/23

²¹Mouloua.Z, « Ordonnements coopératifs pour les chaînes logistiques », thèse de doctorat en informatique, Ecole doctorale IAEM, Lorraine, 2007, P16-18.

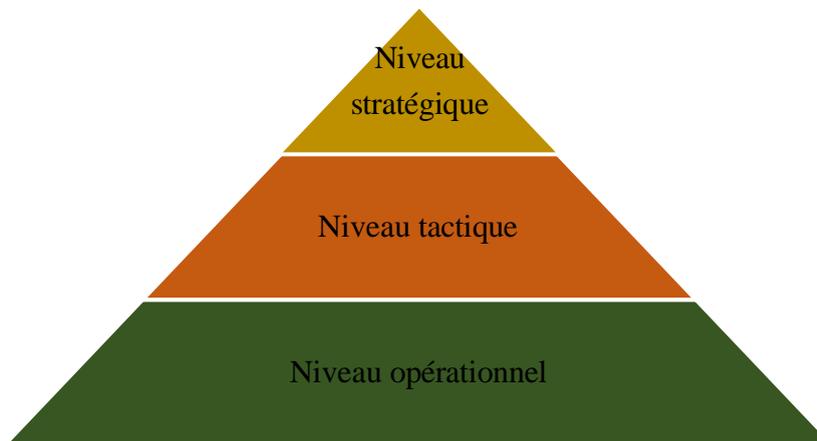
ressources matérielles et humaines. Il s'agit en effet de faire la planification dépendant de la structure conçue au niveau stratégique.

- **Niveau opérationnel :**

Il concerne des décisions prises pour le court terme afin d'assurer la gestion des moyens et le fonctionnement au quotidien de la chaîne logistique : modification des tournées, affectation de ressources supplémentaires en fonction des aléas²².

La figure suivante désigne la pyramide des niveaux de décisions :

Figure 1.6 : La hiérarchie des niveaux de décision de la chaîne logistique



Source : Mouloua.Z, « Ordonnements coopératifs pour les chaînes logistiques », thèse de doctorat en informatique, Ecole doctorale IAEM, Lorraine, 2007, P 15.

Section 3 : La gestion et la performance de la chaîne logistique

Avant de procéder à la présentation des éléments fondamentaux de la gestion et de la performance de la chaîne logistique, il est nécessaire de connaître les acteurs intervenants à cette dernière ses fonctions et ses outils.

1. La gestion de la chaîne logistique

La gestion de la chaîne logistique est nécessaire pour chaque entreprise

1.1 Les acteurs, les fonctions et les outils de la chaîne logistique

La chaîne logistique porte plusieurs acteurs et outils on va citer :

✚ Les acteurs de la chaîne logistique

La chaîne logistique nécessite l'intervention d'acteurs inter-organisationnels et des acteurs secondaires, assurant essentiellement la mission de l'entreprise :

²²http://crd.ensosp.fr/index.php?lvl=notice_display&id=25147 Consulté le 09/05/23.

a) Les acteurs inter organisationnels

La chaîne logistique inter-organisationnelle est constituée de plusieurs acteurs. Un chargeur est tout industriel, commerçant ou distributeur qui confie directement ou indirectement l'acheminement de ses marchandises à un transporteur, quels que soient les modes et les moyens utilisés. Chaque mode de transport a son propre fonctionnement mais tous reposent sur une logique identique : celle de satisfaire le client final au juste prix, dans le délai imparti et sans avarie ;

b) Les acteurs secondaires

A côté de ces acteurs incontournables gravitent d'autres ; les partenaires bien souvent indispensables à la bonne circulation des flux dans la chaîne logistique :

- **Les agents de douanes** : ils contrôlent les marchandises tant à l'importation qu'à l'exportation et perçoivent les droits et taxes au profit de la communauté ou de l'Etat ;
- **L'organisateur de transport** : ils communément appelé transitaire, est un spécialiste de l'organisation de transport par le type de produits (d'entrées périssables, produits dangereux, produits délicats) ou par mode de transport (aérien, ferroviaire, maritime, fluvial, routier). Le droit français a fait explicitement la distinction entre le commissionnaire de transport et le mandataire ;
- **Le commissionnaire de transport** : il organise et fait exécuter sous sa responsabilité le transport pour le compte du chargeur ;
- **Le mandataire** : il exécute ou fait exécuter pour le compte de son mandant, le chargeur ou un commissionnaire de transport, le déplacement des marchandises ;
- **L'agent consignataire** : ou agent maritime qui est mandataire de l'armateur et agit comme lien entre ce dernier, le chargeur, le navire et les différents acteurs portuaires (pilote, remorqueur, lamaners, dockers, grutiers...). Il prépare l'escale, suit les opérations de chargement et de déchargement et également il est présent pour toute assistance au niveau et à l'équipage lors de l'escale ;
- **Les équipementiers de la logistique** : on distingue les fabricants de solutions de stockage, de manutention, de transitique adaptées aux besoins des entreprises ;
- **Les agents de recrutement et d'intérim en logistique** : l'emploi en logistique est composé à plus de 80% d'opérateurs logistique souvent recrutés en emploi temporaire pour faire face aux variations de l'activité de l'entreprise²³.

²³Barbara Lyonnet et Marie-Pascale Senkel, « La logistique », DUNOD, Paris, 2015, P 27-29.

Les fonctions de la chaîne logistique

Une chaîne logistique est le réseau des moyens de production et de distribution qui assurent les tâches suivantes : l'approvisionnement en matières premières, la transformation de ces matières premières en produits semi finis et en produits finis, et la distribution de ces produits finis aux clients²⁴

✓ **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 de produits fabriqués dans une majorité d'entreprises.

Il s'agit ici de réduire les coûts d'approvisionnement contribuant à réduire les coûts des produits finis, et ainsi à avoir 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 service de chaque fabricant²⁵ ;

✓ **La production**

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 aussi un indice sur la réactivité de la chaîne logistique aux demandes fluctuantes du marché ;

✓ **Le stockage**

Le stockage inclut toutes les quantités stockées tout au long du processus en commençant par le stock de matières premières, le stock des composants, le stock des encours et finalement le stock des produits finis.

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.

On peut dire que la gestion des stocks est l'une des clés de réussite et d'optimisation de toute une chaîne logistique. A vrai dire une meilleure gestion de cette fonction peut engendrer des économies importantes tout en satisfaisant le client ;

✓ **Distribution et transport**

La fonction transport intervient tout au long de la chaîne logistique, le transport des matières premières, le transport des composants entre usines, le transport des composants vers

²⁴Giard.V, Mendy.G, « De l'approvisionnement synchrone à la production synchrone dans la chaîne logistique », Revue française de la gestion, Lavoisier, 2007, p 27-88.

les centres d'entreposage ou vers les centres de distribution, ainsi que la livraison des produits finis aux clients.

L'ensemble des partenaires peut choisir de combiner ces modes de transport et de les adapter à certaines situations selon l'importance de la demande et le gain total engendré. Pour finir, que l'optimisation des coûts de transport et de distribution est défi majeur pour les entreprises car elles constituent un tiers des coûts opérationnels globaux de la chaîne logistique.

En effet, la 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, alors on facilite la tâche du personnel chargé de la vente, car ils pourront offrir des prix plus compétitifs que la concurrence, sinon les marges seront très étroites et les bénéfices pas très importants, voir même engendrer des pertes.

Plus généralement, les fonctions d'une chaîne logistique vont de l'achat des matières premières à la vente des produits finis passant par la production, le stockage et la distribution.

Les outils de la supply chaine

En effet, plusieurs modèles ont été mis au point afin d'éclairer la prise de décision. Cette partie s'intéresse aux concepts les plus répandus et les plus discutés : le MRP, l'ERP, l'APS.

Les principaux outils de gestion d'entreprise, d'optimisation de flux dans le domaine de la chaîne logistique sont les MRP (Matériel Ressource Planning), les ERP (Enterprise Ressource Planning), les (Advanced Planning and Scheduling).

✓ **MRP (Matériels Ressource Planning)**

Il consiste pour une entreprise à mettre en place des outils informatiques compatibles avec les systèmes des différents partenaires afin d'échanger des données commerciales (Commandes), comptables (facturations) et commerce électronique, beaucoup plus souple rapide et simple, à tendance à se substituer de plus en plus aux anciennes techniques de MRP ;

✓ **Les ERP (Enterprise Ressource Planning)**

Ce sont des systèmes d'information intégrés des différentes fonctions de l'entreprise (vente, administration des ventes, prospection et devis, production, approvisionnement, finances, SAV...etc). Il rend compte à la fois des transactions (commandes...etc) et de l'exécution de ces transactions (suivi). Ce système doit donc permettre à chaque utilisateur

autorisé d'avoir accès à toutes les informations nécessaires pour traiter efficacement une demande du client²⁶ ;

✓ **Les APS (Advanced Planning and Scheduling)**

Ce sont des systèmes informatiques qui permettent de planifier à l'avance l'ensemble des flux de l'entreprise (tant physiques que financiers). Ces systèmes sont couplés avec les ERP et permettent des antidations des demandes clients et des productions associées.

1.2 La gestion de la chaîne logistique

La gestion de la chaîne logistique constitue une importante source d'avantage pour les organisations.

1) L'apparition de la gestion de la chaîne logistique

Le terme de gestion de chaîne logistique ou Supply Chain Management (SCM) est apparu à la fin des années 1990. Depuis, ces notions se retrouvent dans différents domaines de recherche (la logistique, la production, le système d'information).

Il désigne : « La gestion de relations en amont et en aval avec les fournisseurs et les clients afin de fournir une valeur client supérieure à un coût moindre sur l'ensemble de la chaîne logistique »²⁷.

Le développement des chaînes logistiques est parallèle à celui des TIC (Technologies de l'Information et de la Communication) qui permettent la communication commerciale et technique entre partenaires industriels. Notons que le terme « chaîne » s'entend du point de vue du processus de valeur ajoutée.

En définitive, l'évolution récente des organisations industrielles reste fondée sur le modèle d'intégration du système de production, dont les frontières dépassent désormais celles de l'entreprise pour atteindre celle d'une entreprise résultant d'un partenariat plus ou moins durable entre acteurs industriels, cette tendance fait dire à COHEN (S) et ROUSSEL (J) que la logistique intégrée amont et aval, la gestion de stock et la livraison au point de consommation sont des pratiques de Supply Chain appliquées depuis plus de 150 ans.

2) L'évolution de Supply Chain Management

Durant les années 1980, la Supply Chain Management s'est focalisée sur l'excellence fonctionnelle. Elle s'est caractérisait par une intégration globale, une organisation compartimentée, des approches de management hiérarchique, une technologie dédiée et des temps de rotation des stocks allant de plusieurs mois à plusieurs semaines.

²⁶Mentzer (J), «Defining the supply chain management, journal of business logistics », , volume 2,2001,P 72

²⁷https://www.biblioteca.fundacionicbc.edu.ar/images/e/e4/Conexion_y_logistica_2.pdfconsulté 10/05/23

Dans les années 1990, la Supply Chain Management a adopté une approche transactionnelle, basée sur une organisation intra-entreprise, une gestion de la hiérarchie et des contrôles, la technologie ERP²⁸ des mesures de performance au niveau des coûts et services. Les temps de rotation des stocks sont passés de plusieurs semaines à plusieurs jours. Aujourd'hui, les exigences de « l'adaptive Supply Chain » amènent une nouvelle façon de penser, impliquant une prise de décision intégrée entre tous les partenaires.

A partir des années 2000, la philosophie du Supply Chain Management invite à repenser les contributions des différentes fonctions à la création de valeur pour le client final. Ces contributions améliorent la gestion des processus clés du Supply Chain. Elle suppose une vision élargie de la notion de performance, incluant des dimensions aussi bien internes (l'activité de la planification, l'efficacité du processus d'acquisition...) qu'externes (les progrès des fournisseurs, respect d'objectifs sociétaux comme la préservation de l'environnement).

La SCM peut finalement se définir comme étant la réponse à une exigence, l'exigence en termes de création de valeur dans les produits et services détenus entre les mains de client final.

3) Définitions de la gestion de la chaîne logistique

Le concept de « gestion de la chaîne logistique » plus connu sous l'appellation anglophone « Supply Chain Management » (SCM) regroupe l'ensemble des activités visant à conduire et améliorer cette chaîne logistique. L'origine du « SCM » provient de la « gestion des produits » et de la « distribution physique » après la Seconde Guerre mondiale, ainsi que du domaine des « logistiques fonctionnelles – différents managers pour toutes les fonctions » et des « logistiques intégrées – un seul manager pour toutes les fonctions ».²⁹

Plusieurs définitions qui ont été proposées par différents auteurs et parmi lesquelles nous citons les suivantes :

Définition 1 : « La gestion de la chaîne logistique englobe la gestion des approvisionnements et des marchandises depuis les fournisseurs de matières premières jusqu'au produit fini. La gestion de la chaîne logistique se focalise sur la façon dont les entreprises utilisent les processus, la technologie et l'aptitude à améliorer la compétitivité de leurs fournisseurs, c'est une philosophie de management qui prolonge les activités classiques

²⁸Eymery P « La logistique, Supply Chain Management », Editions Hermès, Paris, 1997, P27.

²⁹Fairouz GOUZA, « Modélisation et évaluation des performances de la chaîne de transport intermodal de porte à porte », thèse de doctorat, 2016, université du Havre, P35.

intra-entreprise rassemblant l'ensemble des partenaires commerciaux avec un but commun d'optimisation et d'efficience. », **Tan et al** ;

Définition 2 : « La chaîne logistique se définit comme un réseau d'entreprises en interaction dont l'objectif est de livrer un produit ou un service à l'utilisation final en coordonnant les activités associées au mouvement des biens de la matière première jusqu'à la livraison du produit fini par des combinaisons efficaces de ressources qui contribuent à la création et à la livraison de la valeur », **Halley** ;

Définition 3 : « Le supply chain management comprend la planification et la gestion de toutes les activités impliquées dans le sourcing et l'approvisionnement, la transformation et toutes les activités logistiques. Il inclut également la coordination et la collaboration avec des partenaires qui peuvent être des fournisseurs, des intermédiaires, des prestataires et des clients. Le SCM est une fonction d'intégration dont le rôle principal est d'intégrer les différents métiers et les différents processus dans et entre les entreprises au sein d'un modèle cohérent et performant. Il inclut toutes les activités de gestion de la chaîne logistique et les opérations de production, et il pilote la coordination des processus et des activités au sein et entre le marketing, les ventes, le développement produit, la finance et les technologies de l'information », **Council of Supply Chain Management Professional** ;

Définition 4 : « Un ensemble d'approches utilisées pour intégrer efficacement les fournisseurs, les producteurs et les distributeurs, de manière à ce que la marchandise soit produite et distribuée en bonne quantité, au bon endroit et au bon moment dans le but de minimiser les coûts et d'assurer le niveau de service requis par le client », **Helmick et al** ;

Définition 5 : « Un réseau complexe, orienté de plus en plus vers la demande du client final. Elle implique l'entreprise et ses réseaux pour concevoir et acheminer efficacement les produits ou services aux clients finaux, ces derniers faisant par fois partie intégrante de la chaîne logistique », **Gaumand et al** ;

Définition 6 : « Le supply chain management comme incorporant, l'ensemble des participations à la logistique étendue d'une entreprise depuis les fournisseurs de ses fournisseurs jusqu'au client de ses clients », **Pymor** ; Le SCM englobe la planification et la gestion de toutes les activités relevant de la recherche de fournisseurs, de l'approvisionnement et de la transformation, ainsi que toutes les activités logistiques. Cela inclut notamment une coordination et une collaboration entre les partenaires de la chaîne, qui peuvent être des

fournisseurs, des intermédiaires de services et de clients. Fondamentalement, le SCM intègre donc la gestion de l'offre et la gestion de la demande dans l'entreprise entre les entreprises.³⁰

1.3 Le rôle de la SCM

Le rôle de la SCM dans les entreprises de production et distribution est multiple et très divers :

- Le SCM est utilisé comme un moyen de supprimer le bull whip en français « coup de fouet »;
- Il permet à l'entreprise de faire son choix du positionnement stratégique à partir du choix de l'un des positionnements (objectifs), de triangle d'or « Coût-Qualité-Délai/Réactivité » qui sont contradictoires ;
- Intégrer les différents métiers et les différents processus dans et entre les entreprises au sein d'un modèle cohérent et performant ;
- Allouer efficacement les ressources de production, distribution, transport et d'information en présence des objectifs conflictuels, dans le but (d'atteindre le niveau de service demandé par les clients au plus bas prix) ;
- Améliorer la qualité des produits ;
- Améliorer la réactivité par rapport aux évolutions du marché ;
- Réduire le coût total (coût d'achat, coût de fabrication, coût des stocks, coût de distribution...);
- Réduire les délais de fabrications, livraison, etc³¹.

1.4 Les enjeux du SCM

La gestion de la chaîne logistique est aujourd'hui un élément clé pour les entreprises. En effet, les enjeux liés à cette démarche sont nombreux³² :

L'amélioration de la performance globale

En premier temps les entreprises doivent bien comprendre l'impact de l'optimisation de leur chaîne sur leurs activités, cela se caractérise par une amélioration des réponses apportées aux demandes des clients, un gain de temps. Et tout cela bien sûr pour un but final qui est l'amélioration des performances globales ;

L'amélioration de la satisfaction client

³⁰Pierre Médane, Anne Garatacap, Op.cit, P31.

³¹Rémy Le Moigne, « Supplychain management : achat, production, transport, vente », Dunod, Paris, 2013, P7.

³²[https://www.supplychaininfo.eu/dossier-supply-chain/quels-enjeux-supply-chain/consulté le 08/05/23](https://www.supplychaininfo.eu/dossier-supply-chain/quels-enjeux-supply-chain/consulté%20le%2008/05/23).

Un client satisfait signifie que la commande est rapidement traitée. Dans ce cas, il est évident de maîtriser la chaîne logistique dans sa totalité, cette maîtrise permet de fiabiliser les prévisions de vente, et avoir une gestion des stocks d'une manière efficace ;

La réduction des risques

La réduction des risques est difficile à évaluer, car c'est la variante la plus importante dans la vie de l'entreprise. La diminution du risque est donc un enjeu phare dans la recherche d'optimisation de la chaîne logistique, qui peut être obtenue avec la visibilité de cette dernière.

1.5 Les objectifs de la gestion de la chaîne logistique

Le SCM a pour but d'améliorer la gestion administrative et de réduire ainsi un nombre d'erreurs important. La gestion de la chaîne logistique permet d'atteindre des objectifs tels que :

- L'optimisation et l'intégration globale des flux physiques et d'information.
- Une meilleure circulation des informations entre les fournisseurs et les clients ;
- Une meilleure adaptation entre l'offre et la demande ;
- Elle couvre les fonctions de : prévision, planification, exécution). Depuis l'acquisition des matières premières jusqu'à la distribution des produits finis aux clients ;
- Elle permet à l'entreprise de produire au meilleur rapport qualité/prix tout en réduisant au minimum les stocks ;
- Elle améliore la réactivité par rapport aux évolutions du marché ;
- La réduction des stocks, la SCM permet d'affiner les prévisions de matière à mieux tenir compte des réalités du terrain, de lancer le plan de production pour la qualité requise et de livrer à temps et à l'heure chez le client ;
- Le SCM est utilisé comme un moyen de supprimer le bull whip en français « coup de fouet » ; c'est une propagation de la variation de la demande tirée en aval par la demande des clients vers l'amont de la SC, vers les fournisseurs d'autre extrémité, étudié par la première fois par J. Forrester en 1958 et 1961, cela explique pourquoi ce phénomène est encore appelé « Effet forrester ».

2. La performance de la chaîne logistique

L'efficacité et la performance de la chaîne logistique jouent un rôle crucial dans le succès des entreprises.

2.1 Généralité sur la performance

La performance occupe une place importante dans l'entreprise

Définitions de la performance

La performance peut être définie de plusieurs manières, à cet effet, nous retrouvons plusieurs interprétations selon les auteurs. Pour l'auteur KHEMAKHEM dans son ouvrage « dynamique de contrôle de gestion » a expliqué la notion de performance de la manière suivante : « la performance est un mot qui n'existe pas en français classique. Il provoque beaucoup de confusion. La racine de ce mot est latine, mais c'est l'anglais qui lui a donné sa signification. Les mots les plus proches de performance sont « performer » en latin, « to perform » et « performance » en anglais ». Le rappel de ces mots suffira à préciser le sens donné à la performance en contrôle de gestion ³³:

- **Performance signifie** : donner entièrement forme à quelque chose. La performance du personnel d'une organisation consiste à donner forme et réalité au système de normes projeté et planifier par les dirigeants.
- **To perform signifie** : une tâche avec régularité, méthodes et application, l'exécuter, la mener à son accomplissement d'une manière plus convenable plus particulièrement, c'est donner effet à une obligation, réaliser une promesse, exécuter les clauses d'un contrat ou d'une commande.

Selon P. Lorino : « Est performance dans l'entreprise, tout ce qui, et seulement ce qui, contribue à atteindre les objectifs stratégiques ». J.-B. Carriere (1999) conclut alors que la performance n'est rien d'autre que l'évolution de l'entreprise ou son agrandissement. Cette notion de performance peut se résumer à l'idée de réussite ou de succès de l'entreprise³⁴
Ainsi, Tchankam définit l'entreprise performante comme celle qui fait mieux que ses concurrents sur le court, moyen et long terme.

De plus, La performance est importante car elle permet de mesurer les résultats obtenus par rapport aux objectifs fixés. Elle permet également d'identifier les forces et les faiblesses d'une personne, d'un groupe ou d'une organisation, afin de pouvoir les améliorer.

Les critères d'évaluation de la performance :

La performance est considérée comme étant une notion complexe dont, l'efficacité, l'efficience et l'effectivité constituent trois critères d'évaluation.

- **L'efficacité** : c'est le rapport entre les résultats par un système et les objectifs visés. L'efficacité est le meilleur rapport possible entre le degré de satisfaction des clients et les moyens mis en œuvre pour l'obtenir.

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

Efficacité= Résultat atteints/ Objectifs visés ;

³³KHEMAKHEMA, « La dynamique du contrôle de gestion », 2^{ème} édition, DUNOD, Paris, 1976, P6.

³⁴<https://www.cairn.info/revue-projectique-2017-2-page-93.htm#re4no4> consulté le 18/05/23

- **L'efficience** : c'est le rapport entre l'effort et les moyens totaux déployés dans une activité d'une part, et l'utilité réelle que gens en tirent sous forme de la valeur d'usage, d'autre part, c'est le degré d'atteinte des objectifs fixés à moindre couts.

Donc nous pouvons résumer l'efficience dans la formule suivante :

Efficience=Résultats atteints /Moyens mis en œuvre ;

- **L'effectivité** : c'est le degré d'atteinte des objectifs fixés à moindre couts 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.

✚ **Caractéristique de la performance :**

Pour la performance mesurée, les principales caractéristiques sont ³⁵:

- La transparence ;
- La responsabilisation ;
- L'efficacité et l'efficience ;
- La diffusion de l'information ;
- Le climat de confiance ;
- La tolérance, équité mais aussi durabilité ;
- La séparation des pouvoir ;
- La minimisation de la non-participation au processus de décision.

2.2 Les indicateurs de performance

Appelé aussi les Key Performance Indicators.

✚ **Définition de l'indicateur**

La mesure de la performance s'effectue avec des indicateurs dont les définitions varient suivant les auteurs³⁶ :

« Un indicateur de performance est une information choisie, associée à un critère, destinée à observer les évolutions à intervalles définis » ;

« Un indicateur de performance est une information devant aider une action, individuelle ou plus généralement collective, à conduire le cours d'une action vers l'atteinte de l'objectif ou devant lui permettre d'en évaluer le résultat » ;

« Un indicateur de performance est une donnée quantitative qui caractérise une situation évolutive, une action ou des conséquences d'une action d'une façon à les évaluer et à comparer leur état à différentes dates » ;

³⁵ Proulx D, « Management des organisations publiques », 2^{ème} édition, Université de Québec, 2008, P40.

³⁶ Dominique E, « Performance de la supplychain et modèles d'évaluation », édition ISTE, 2015, P24-25.

« Un indicateur de performance est une représentation chiffrée, mesurant la réalisation de finalités définies et permettant d'apprécier l'atteinte d'une performance le plus objectivement ».

Objectifs de l'indicateur

Un indicateur de performance a pour mission de mesurer le rendement des actions impliquées dans l'atteinte des objectifs qu'une organisation s'est fixée à court, moyen et long terme. On a choisi un nombre limité d'objectifs³⁷ :

- Ils doivent être en nombre limités ;
- Ils doivent être représentatifs des aspects essentiels du programme ;
- Ils doivent être énoncés en termes clairs, simples et faciles à comprendre par tous ;
- Ils doivent être mesurables par les indicateurs chiffrés auxquels sont conférées des valeurs cibles.

Les différents types d'indicateurs

On distingue cinq types d'indicateurs³⁸ :

- **Indicateur d'équilibrage** : cet indicateur étroitement lié aux objectifs est la boussole du décideur. Il informe sur l'état du système sous contrôle une relation avec les objectifs suivis ;
- **Indicateur d'anticipation** : Un bon tableau de bord est un instrument de prospective, il permet d'anticiper et d'envisager avec une meilleure assise la situation actuelle.
- **Indicateurs d'alerte** : cet indicateur de type tout ou rien, signale un état anormal du système sous contrôle nécessitant une action, immédiate ou non. Un franchissement de seuil critique par exemple entre dans cette catégorie d'indicateur ;
- **Indicateur de résultat** : Ils indiquent le résultat auquel on peut parvenir (exemple : la quantité produite d'un élément fabriqué par l'entreprise) ;
- **Indicateur de processus** : Ils permettent d'exprimer la manière d'obtenir un résultat (exemple : pour un indicateur de résultat comme la quantité produite, on aura des indicateurs de processus comme le nombre d'incidents, le nombre de pièces rebutées, le niveau de qualité des composants utilisés...etc).

³⁷[https://www.openmindt.com/blog/dev/les-six-types-dindicateurs-de-performance-a-impliquer-dans-la-gestion-dune-entreprise#:~:text=Un%20indicateur%20de%20performance%20a,l'industrie%20\(benchmarking\)](https://www.openmindt.com/blog/dev/les-six-types-dindicateurs-de-performance-a-impliquer-dans-la-gestion-dune-entreprise#:~:text=Un%20indicateur%20de%20performance%20a,l'industrie%20(benchmarking).). Consulté le 20/05/23.

³⁸ Courtois A, Pillet M, Martin B, Pascal B, « Gestion de production », 4^{ème} édition, Éditions d'Organisation, Paris, 2003.

2.3 La performance logistique

Derrière une bonne gestion d'une organisation, une mesure correcte de la performance logistique qu'on a détaillée :

❖ Définition de la performance logistique

La performance logistique consiste à maîtriser les fonctions opérationnelles (production, acheminement, entreposage, conditionnement, livraison sur le point de vente) de manière à assurer la disponibilité des produits de bonne qualité, en bonne quantité, au bon moment, au bon endroit en consommant moins de ressources possibles.

❖ Mesure de performance logistique

Il existe plusieurs méthodes de mesure de la performance, telles que les indicateurs de performance clés (KPI), les évaluations de performance, les enquêtes de satisfaction client et les audits internes. Chaque méthode a ses avantages et inconvénients. Par exemple, les KPI permettent de mesurer la performance en temps réel et de suivre l'évolution des résultats, mais ils peuvent être limités dans leur pertinence et leur fiabilité. Les évaluations de performance permettent d'identifier les forces et les faiblesses d'une personne, mais elles peuvent être influencées par des biais cognitifs.

❖ L'importance de la performance logistique

La performance logistique est un élément clé de la réussite d'une entreprise. En effet, une bonne gestion de la chaîne logistique permet d'améliorer la qualité des produits, de réduire les coûts et de satisfaire les clients. De plus, une performance logistique efficace permet à l'entreprise de se démarquer de ses concurrents en offrant des services rapides et fiables.

Il est donc essentiel pour toute entreprise de comprendre l'importance de la performance logistique et de mettre en place des mesures pour améliorer sa gestion de la chaîne d'approvisionnement.

❖ Les outils technologiques pour améliorer la performance logistique

La technologie peut jouer un rôle important dans l'amélioration de la performance logistique. Par exemple, les systèmes de suivi et de traçabilité permettent de suivre en temps réel les mouvements des produits dans la chaîne d'approvisionnement, ce qui facilite la coordination des différents acteurs. De plus, les logiciels de gestion des stocks peuvent aider à optimiser les niveaux de stock et à éviter les surstocks ou les ruptures de stock.

En utilisant ces outils technologiques, les entreprises peuvent améliorer leur performance logistique et ainsi offrir des services rapides et fiables à leurs clients et ainsi augmenter leur rentabilité et leur compétitivité sur le marché

Conclusion

Durant l'élaboration de ce premier chapitre, nous avons constaté que l'efficacité de la chaîne logistique est devenue un enjeu majeur pour les entreprises, car il est à la fois générateur d'économies de coût et de facteur de différenciation par rapport à la concurrence en termes de réactivité et de service client, ce qui est le noyau pour assurer la différence face à la concurrence. De ce fait, l'objectif principal des chaînes logistiques est la création de valeur ce qui peut se traduire par délivrer des produits (ou services) de qualité vers le client final au moindre coût et dans les meilleurs délais, tout en assurant un certain niveau de service par générateur d'économies de coût. La SC intervient dans la réduction des stocks, l'utilisation rationnelle des capacités, tels les circuits d'approvisionnement et de distribution, ce qui génère des coûts remarquables à l'entreprise appliquant la SC, et place l'entreprise en position de force par rapport à ses concurrents.

Deuxième chapitre

Les technologies d'information et de communication

CHAPITRE 2 : LES TECHNOLOGIE D'INFORMATION ET DE COMMUNICATION

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) revêtent une importance primordiale regroupent les outils, réels ou virtuels, permettant de communiquer et de s'informer. Ainsi elles comprennent une large gamme de technologies qui permettent la transmission, la réception et le traitement des informations numériques. Ces technologies visent à favoriser l'entraide et la coopération entre agents, le travail à distance, la sortie de l'isolement au travail. Et elles se développent d'une manière très rapide créant ainsi de nouveaux outils de gestion, constituent ces dernières années un formidable vecteur d'échanges d'information au travail, apportant gain de temps et efficacité. Néanmoins, dans certains contextes, elles peuvent constituer des sources de risques professionnels. Nous nous intéressons à ces risques, dans la mesure où il faut les prévenir. Elles ont transformé la façon dont les entreprises fonctionnent, en facilitant l'automatisation des processus, la gestion des opérations, la communication avec les clients et les fournisseurs, ainsi que l'analyse des données pour la prise de décisions, ont également eu un impact significatif sur la façon dont les individus interagissent avec le monde, en facilitant la communication à distance, l'accès à l'information et la participation à des communautés virtuelles.

Les TIC constituent un élément essentiel de notre monde contemporain. Leur utilisation à bon escient peut offrir de nombreux avantages pour les individus et les organisations, tandis que leur mauvaise utilisation peut entraîner des conséquences négatives. Il est donc important de comprendre les enjeux liés à ces technologies et de savoir les utiliser de manière responsable et éthique.

L'apparition des nouvelles technologies de l'information et de la communication a radicalement transformé le fonctionnement des organisations. Selon (EDGAR Morin)³⁹ l'introduction des technologies de l'information de la communication représente un enjeu de taille pour l'entreprise et les formes de travail qui y coexistent. C'est une vraie révolution des mentalités qui s'impose avec de nouvelles formes de travail. Elles ont changé la façon dont nous communiquons, travaillons, apprenons et vivons. Elles ont créé de nouveaux emplois, des opportunités économiques et des améliorations de la qualité de vie, une facilitation de l'accès à l'information et une réduction des barrières géographiques. Dans l'ensemble, les TIC

³⁹ EDGAR Morin Introduction à la pensée complexe. Paris : Ed. Du Seuil 1990

CHAPITRE2 : LES TECHNOLOGIE D'INFORMATION ET DE COMMUNICATION

jouent un rôle crucial dans la facilitation des opérations logistique à plusieurs niveaux, dont elles améliorent l'efficacité, la visibilité et la traçabilité des opérations logistiques.

Afin de mieux comprendre Ce sujet car il touche tous les aspects de la vie moderne et continue d'évoluer à un rythme rapide. On a donc enchainé dans ce chapitre qui est structuré en trois sections, dont la première section traitera le cadre général des TIC. Quant a la seconde, elle sera consacrée aux différents outils ou moyens des TIC et leur champ d'utilisation, et on termine le chapitre par une troisième section qui traitera les TIC dans la chaîne logistique.

Section 1 : Le cadre général sur les TIC

Le terme TIC c'est une abréviation de technologie d'information et de communication. Cette section sera consacrée à la définition du terme TIC avec ses éléments, à la présentation de son historique, les avantages ainsi que les inconvénients liés à l'utilisation de ces technologies et ses différentes caractéristiques.

1 Définition du terme « TIC »

Avant de définir les technologies d'information et de communication étymologiquement, « TIC »⁴⁰ :

T : technologie, **I** : information, **C** : communication

On va définir ses éléments constitutifs :

➤ **La technologie** : le terme fait référence à la technologie et à l'équipement utilisé pour la production, la distribution et la gestion extensives dans les entreprises.

« La technologie est la combinaison de ressources, de connaissances et de techniques qui permet à une organisation de créer un produit ou un service. La congruence entre la structure et la technologie est un élément majeur de succès de l'organisation ».⁴¹

➤ **L'information** : l'information dans la langue philosophique ancienne, informé est donnée une forme à la matière. Elle constitue non seulement la transmission de l'actualité, mais constitue également une forme pour doter le dirigeant d'un équipement d'ordre réel, suffisant pour assurer sa domination sur le gouvernement d'entreprise. « L'information est une connaissance communiquée par un message transmis par un individu à un autre individu. L'information implique donc la communication, c'est-à-dire un échange d'informations entre deux ou plusieurs personnes, l'information implique aussi un code commun de compréhension de contenu communiqué, ce code concerne à la fois la forme de message et sa signification mais les deux peuvent être traités séparément, la forme étant constituée par le support physique du message ».⁴²

➤ **La communication** : le mot « communiquer » vient de latin, c'est l'action de transmettre, d'informer quelque chose avec quelqu'un. Pour Abraham Moles la communication est « l'action de faire participer un organisme ou un système situé en un point donné R aux stimuli et aux expériences d l'environnement d'un autre individu ou système situé en une autre époque E, en utilisant les éléments de connaissances qu'ils font en commun

⁴⁰<https://www.memoireonline.com/01/10/3125/Limpact-des-TIC-sur-lentreprise.html> consulté le 12/04/2023

⁴¹ Melissa SAADOUN, avec le temps, 1998 éditions d'organisation, paris, p166

⁴² SERGE Cacaly et autres, dictionnaire de l'information, 3ème édition, Paris, 2008, P 13

»⁴³. Elle comporte plusieurs aspects : la communication interne et externe, la communication horizontale⁴⁴ et verticale⁴⁵, la communication formelle⁴⁶ et informelle⁴⁷.

2 Historique sur les TIC

C'est à partir de 1844 que Samuel MORSE envoyait pour la première fois dans l'histoire, le premier message public sur une ligne télégraphique qui relie les villes de WASHINGTON à BALTIMORE aux États-Unis, et de ce simple fait, il fait appelle à « l'entrée de l'humanité dans le monde des télécommunications ». Mais la première convention internationale, en la matière, n'a été, officiellement, accordé qu'en 1865 à Paris. L'émergence d'un monde sans limites dans la circulation de l'information et radiocommunication. Les nouvelles inventions telles que le téléphone en 1876 et le télégraphe sans fil vingt ans plus tard en 1896 ont abrégé le secteur à l'échelon international.

Dans les années 1950 et 1960, les premiers ordinateurs ont été développés, principalement à des fins militaires et scientifiques. Ils étaient énormes, coûteux et utilisaient des techniques de traitement des données très différentes de celles que nous connaissons aujourd'hui.

Dans les années 1970, avec l'introduction des microprocesseurs, les ordinateurs ont commencé à devenir plus petits, plus abordables et plus accessibles. Cela a marqué le début de l'informatique personnelle, où les ordinateurs ont commencé à être utilisés dans les foyers et les bureaux.

Dans les années 1980, avec l'avènement de l'Internet, les TIC ont pris une nouvelle dimension. Ce dernier a permis la communication et l'échange d'informations à l'échelle mondiale, ouvrant la voie à de nouvelles possibilités de commerce électronique, de messagerie électronique et de partage de fichiers.

Les années 1990 ont été marquées par une explosion des TIC. Les téléphones mobiles sont devenus de plus en plus populaires, les connexions Internet à haut débit se sont répandues, et des entreprises comme Microsoft et Apple ont dominé l'industrie informatique.

⁴³ Bernard LAMIZET et Ahmed SILEM, « dictionnaire encyclopédique des sciences de l'information et de la communication », Ellipses, 1997paris, p120

⁴⁴ La communication horizontale, elle se produit entre salariés de même niveau, qu'ils appartiennent ou non aux mêmes services.

⁴⁵ La communication à verticale est celle qui permet de fonctionner dans une discipline ficelée par la personne qui a le pouvoir ou celle qui peut s'imposer dans le cadre de la diffusion d'une information, d'un renseignement.

⁴⁶ La communication formelle rassemble toutes les informations transmises de façon officielle, généralement de la direction à l'ensemble des employés.

⁴⁷ La communication informelle en entreprise désigne les échanges décontractés et « hors cadre » entre collaborateurs, à l'oral ou à l'écrit, durant les horaires de travail.

Tableau 1.1 : L'évolution des TIC au cours des dernières années

Le tableau 1.1 présente les éléments caractéristiques de cette évolution. À chaque décennie, le tableau associe une phase dominée par des types particuliers d'innovations technologiques. Il indique les grandes caractéristiques habilitantes et les principaux impacts économiques de ces innovations. Il mentionne également quelques entreprises phares par leur exploitation accomplie des TIC à cette époque.

Tableau 2.1 : L'évolution des TIC au cours des dernières années

Phase-années	1970	1980	1990	2000
Phase	Automatisation	Intégration et transformation de l'organisation	Communication	Interaction et individualisation
Innovation	Ordinateurs, robots et Machines	Ordinateurs personnels	Internet (We 1.0)	Web2.0
Caractéristiques	Accroissement du capital physique	Généralisation des outils bureautiques digitalisation et transformation des processus D'affaires	Globalisation du réseau informatique standardisation des interfaces utilisées	Connectivité des personnes et des objets individualisation et portabilité ubiquité
Impact économique	Gains de Productivité	Gains de productivité Réduction des coûts de transactions internes	Gains de productivité Réduction des coûts de transactions internes et externes Transformation de la chaîne de Valeur	Gains de productivité Réduction des coûts de transaction internes et externes Transformation de la chaîne de valeur Augmentation des bénéfices informationnels
Exemples	FedEx Wal-Mart	IBM Intel Ford	Amazon Dell eBay	Google, Yahoo Facebook MySpace

Source : Aubert B et all, « L'innovation et technologies de l'information et des communications » HEC Montréal, Canada 2010, p7.

En examinant le tableau 1.1, on remarque que les changements permis par ces technologies ont eu un effet cumulatif, et que chaque développement technologique permettait d'ajouter un effet qui se combinait aux effets précédents. Dès lors, les technologies nouvelles

n'ont pas remplacé les précédentes, mais se sont ajoutées à celles-ci. Les changements ont ainsi été différents d'une décennie à l'autre.

Dès les années 1970, l'introduction de plus en plus systématique des ordinateurs a permis l'automatisation de plusieurs activités auparavant manuelles. L'automatisation a permis aux grandes entreprises d'établir les grands systèmes de base supportant leurs activités, puis leurs offres aux clients. A titre d'exemple, c'est au milieu des années 1970 qu'American Airlines a mis sur pied le système SABRE qui a changé profondément la manière de vendre un billet d'avion.

Les années 1980 marquent l'arrivée massive des ordinateurs personnels. Ce changement a amené une démocratisation des technologies, permettant à de plus petites firmes d'avoir accès à ces développements technologiques ainsi qu'une plus grande décentralisation des activités. C'est à partir de ce moment que les TIC ont vraiment eu un impact sur l'innovation organisationnelle⁴⁸. C'est à la fin de cette décade que la vague de réingénierie a démarré, donnant un nom à la réorganisation des processus et menant à une plus grande intégration de l'information dans l'organisation. La décennie suivante a vu l'accès à Internet se généraliser et les ordinateurs personnels sont devenus des outils de communication.

La généralisation de ce mode de connexion a permis une vague importante d'innovations. Les firmes comme Dell, Amazon ou EBay ont pu émerger. Ces firmes offraient des modes de distribution et de commercialisation profitant de l'émergence du Web. Les technologies ne permettaient plus uniquement d'améliorer la performance interne de l'organisation. C'est toute la chaîne de valeur qui se voyait transformée. Pour la première fois, on pouvait également parler d'une réelle transparence. De plus en plus de langages étaient indépendants des plateformes les supportant. Un site Web pouvait être accédé de manière identique par des utilisateurs de technologies différentes.

Les années 2000 ont été la décennie de la bi-directionnalité et de l'individualisation. Auparavant, les individus utilisaient les sites Web et allaient y chercher de l'information. Avec des outils comme Facebook ou MySpace, les utilisateurs développent le contenu, créent des communautés virtuelles, et intègrent vraiment les technologies à la vie quotidienne. Il devient possible de localiser et d'interagir avec objets à distance avec des technologies connectives telles que les systèmes d'identification par radio fréquence (RFID) et les systèmes de géo-positionnement (GPS) connectés à Internet et au Web 2.0⁴⁹.

⁴⁸ Consiste à mettre au point ou à adopter une nouvelle organisation du travail afin d'augmenter la performance globale d'une entreprise.

⁴⁹ Aubert B et all, OP.CIT.P8

3 Définition des TIC

Les TIC sont le pilier de la performance des entreprises. Elles proposent des outils qui contribuent à la dématérialisation de la communication. Ces technologies offrent plus de possibilités que n'en proposent les stratégies de communication classiques. Elles facilitent en réalité l'acquisition, la conversion et la fidélisation des clients, et marquent notre vie quotidienne et désignent l'ensemble des outils et ressources utilisés pour la collecte, le traitement et la transmission de l'information par voie électronique. Il s'agit notamment des ordinateurs, la téléphonie, l'internet⁵⁰, les outils de diffusion en direct et en différé⁵¹. C'est une combinaison de l'informatique et de la télécommunication qui s'accroît surtout sur l'internet et le multimédia.

4 Les différents types de TIC

Le secteur des TIC est la somme de trois secteurs : le secteur informatique, le secteur électronique et le secteur des télécommunications. On distingue donc les catégories suivantes relatives au secteur des TIC⁵².

- Le secteur informatique : machines de bureau, ordinateur personnels, grands ordinateurs, serveurs, matériels de réseaux, périphériques, cartes etc.
- Le secteur électronique : composants électroniques, semi-conducteurs, circuits imprimés, équipements de l'électronique grand public (téléviseurs, récepteurs radio, lecteurs de disques, magnétoscopes), instruments de mesure, instruments de navigation, ordinateurs, productique etc.
- Le secteur des télécommunications : équipements professionnels de transmission, commutateurs, relais, terminaux destinés aux usagers, câbles, fibres optiques, téléphone, internet, Wifi etc.

5 Les avantages des TIC

Les principaux avantages liés à l'utilisation des TIC se présentent comme suit :

❖ Nouvelles méthodes de communication

Les TIC ont ouvert un large éventail de nouvelles méthodes de communication, vous permettant d'entrer en contact avec d'autres personnes à moindre coût et à des distances plus importantes qu'auparavant.

Des technologies telles que la messagerie texte, la messagerie instantanée et la vidéoconférence permettent aux utilisateurs de communiquer instantanément avec des

⁵⁰Blog, site web, messagerie électronique, réseaux sociaux, etc.

⁵¹Radio, télévision, podcast, support d'enregistrement, etc.

⁵²http://www.cu-relizane.dz/ETD/images/Cours-TD/bouhissi/Cours_Les%20TIC.pdf. Consulté le 25/04/2023

personnes du monde entier pour un coût symbolique, un concept qui peut sembler ridicule avant l'arrivée des ordinateurs.

❖ **Nouvelles industries**

En plus de stimuler les industries existantes, telles que l'industrie manufacturière et le transport maritime, la forte adoption des TIC a généré de nouvelles industries. Les programmeurs, les analystes de systèmes et les concepteurs Web doivent leur travail aux TIC, tout comme les personnes qui participent à des industries secondaires, telles que la formation technologique et le recrutement.

❖ **Accroître la participation aux processus organisationnels**

Au niveau du travail, chaque employé aura une tâche spécifique à accomplir et tout cela pourra être supervisé à distance par le responsable. Par conséquent, toutes les parties seront actives, car leur travail est simplifié grâce à une communication facile.

Les employés qui hésitent à demander des conseils et de l'aide utiliseront des outils tels que la messagerie électronique ou la messagerie instantanée pour demander de l'aide à leurs collègues de l'organisation. Ils pourront également utiliser le même moyen de communication pour participer à la création de décisions et défis de conception créative.

❖ **Cela diminue les classifications stéréotypées**

Selon le dictionnaire urbain, le terme "stéréotype" est utilisé pour définir toutes les personnes d'une certaine croyance dans une catégorie, la plupart du temps négative, qui ne peut refléter qu'une partie de la démographie raciale.

Avec l'avènement des TIC communication, tout cela est diminué parce qu'il n'y a pas de communication en face à face. En stéréotypant les employés, les performances sont souvent médiocres et le manque d'estime de soi est encouragé.

❖ **Fournir une voix**

Les communications en face à face sont souvent difficiles pour certaines personnes. L'utilisation des technologies de l'information et de la communication les aidera donc à communiquer efficacement dans l'environnement social et professionnel⁵³.

⁵³<https://www.thpanorama.com/blog/tecnologia/las-10-ventajas-y-desventajas-de-las-tics-principales.html> consulté le 09/05/2023.

6 Les inconvénients des TIC

Outre les avantages des TIC, l'utilisation excessive de ces dernières peut entraîner des risques pour les travailleurs. Parmi les risques les plus courants, on peut citer la fatigue visuelle, le syndrome du canal carpien, les douleurs lombaires, le stress et même la dépendance aux technologies. De plus, la surcharge d'informations et la distraction peuvent également affecter la productivité des travailleurs. Il est important que les entreprises prennent des mesures pour minimiser ces risques, telles que la mise en place de politiques d'utilisation responsable des TIC, des pauses régulières et des formations sur l'utilisation sûre et ergonomique des équipements informatiques. Les travailleurs peuvent également contribuer à prévenir ces risques en adoptant une attitude responsable et en utilisant les TIC de manière appropriée.

Bien que les TIC apportent de nombreux avantages aux entreprises, il existe également des inconvénients associés à leur utilisation. Voici quelques exemples :

- **Perte de certains emplois**

L'augmentation de l'efficacité et de l'automatisation causées par les TIC peut entraîner des pertes d'emplois, en particulier dans les fonctions manuelles et dans le secteur manufacturier.

- **Perte du langage corporel**

La communication par notes vocales ou par messagerie instantanée ne prend pas en compte le langage du corps. Les indices non verbaux sont une partie essentielle de la façon dont les humains communiquent, car on estime que la moitié du contenu d'un message lié à des sentiments et à des attitudes est uniquement représenté avec des expressions faciales. En tant que tel, il y a plus de chance que votre message soit mal compris si vous n'êtes pas engagé dans un dialogue en face à face avec la personne à qui vous parlez.

- **Problèmes de sécurité**

Les TIC permettent aux fraudeurs d'accéder aux données personnelles des individus de différentes manières, ce qui pourrait entraîner pour vous ou votre entreprise une perte d'argent et de réputation. Des technologies telles que les services bancaires en ligne signifient que des informations de sécurité appropriées, un tiers pourrait usurper votre identité et d'accéder à vos finances à distance. Ceci est en contraste frappant avec les pré-TICS a été quand les fraudeurs ont besoin pour convaincre une autre personne (par exemple, un caissier de banque ou par téléphone opérateur) de leur identité pour accéder à l'argent.

- **Difficulté à former les employés**

Si une organisation met en œuvre un nouveau système de technologie de communication, vous devrez payer des frais supplémentaires pour former les employés de l'organisation afin qu'ils puissent utiliser cette technologie efficace. Certains employés apprennent avant les autres, ce qui pourrait entraîner la perte d'emplois.

- **Coût**

L'installation d'un nouveau système de communication peut être très coûteuse, que ce soit pour une maison ou pour une très grande organisation. En plus de créer une base de données, vous devez acheter des appareils technologiques et investir dans la formation efficace de ces personnes⁵⁴.

7 Les caractéristiques des TIC

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) en générale se caractérisent par: l'efficacité, la mobilité et la mondialisation ou la globalisation :

- **L'efficacité**

Celui qui utilise ces technologies est indépendant et expéditeur en même temps, les partenaires dans l'opération de communication peuvent échanger des rôles et cela qui a provoqué un genre d'efficacité entre les personnes et les entreprises et autres communautés.

- **Sans temps**

C'est-à-dire qu'on peut recevoir des courriers dans n'importe quel temps comme le cas de l'email.

- **Décentralisation**

C'est une fonctionnalité qui permet aux TIC d'être autonomes. Dans tous les cas, le travail d'Internet est continu. Il n'y a aucun endroit au monde qui puisse bloquer l'internet parce que c'est un réseau de communication entre les personnes et les entreprises.

- **Connectivité**

Même si les fabricant de pays ou de la ville de fabrication sont déferents, il est possible de se connecte entre les appareils.

- **La mobilité**

C'est-à-dire que l'utilisateur peut bénéficier des services pendant ses déplacements. Exemple : l'ordinateur portable ou le téléphone portable.

- **Convertibilité**

Elles peuvent transmettre des informations d'un milieu à un autre. Par exemple transformer une lettre écoutée à une lettre écrite ou parlée comme la lecture électronique.

⁵⁴<https://www.thpanorama.com/blog/tecnologia/las-10-ventajas-y-desventajas-de-las-tics-principales.html>
consulté le 09/05/2023

- **Demassification**

C'est-à-dire qu'on peut envoyer une lettre à une personne, comme on peut l'envoyer à d'autres personnes sans passer par la société, et on peut la maîtriser comme le cas de l'envoi du producteur au consommateur.

- **Répartition**

C'est-à-dire que ce réseau peut s'élargir comme il englobe un nombre plus élevé de personnes, une surface plus étendue avec une grande souplesse.

- **La mondialisation ou globalisation**

C'est l'environnement où s'activent ces TIC, parce qu'elles utilisent un espace plus grand dans n'importe quelle région du monde et elles permettent des flux du capital d'information. Sa décentralisation a permis de s'épanouir dans l'environnement international, surtout dans la transaction du commerce qui a permis de dépasser le problème du temps et de l'espace⁵⁵.

8 Les fonctions des TIC dans l'entreprise

D'après RACHEDI, A, (2006). Ces TIC sont particulièrement centraux dans trois domaines :

L'optimisation de la chaîne logistique, L'évolution vers le "e-business" et La mise en place de nouveaux modes de travail.

En ce qui concerne l'optimisation de la chaîne logistique : le pilotage de la chaîne de valeur ajoutée "l'optimisation de la chaîne logistique au sens large, de la prospection client à la livraison" est citée comme apport essentiel des TIC à l'entreprise.

Les TIC permettent un décloisonnement des différentes parties de l'entreprise et une optimisation globale. L'entreprise dispose enfin d'outils lui permettant de faire une analyse stratégique complète de son activité. Elles permettent d'adapter les services à la demande grâce à la souplesse et à la flexibilité qu'elles procurent.

9 L'importance des TIC sur la gestion de l'entreprise

D'après RACHEDI, A, (2006), Les impacts les plus mise en avant sont liés à l'organisation et aux ressources humaines :

- a. Autonomie des salariés,
- b. Décentralisation des décisions,
- c. Structuration de l'entreprise et développement de l'auto-formation.

⁵⁵https://www.memoireonline.com/01/10/3125/m_Limpact-des-TIC-sur-lentreprise3.html consulté le 10/05/2023

Cependant, en permettant de nouvelles possibilités d'échange et de partage d'information, elles facilitent et peut-être accélèrent un certain nombre de changements. La clé aujourd'hui, ce n'est pas un problème de taille, c'est un problème de stratégies des acteurs. C'est un défi stratégique d'une ampleur nouvelle. L'organisation, les structures et le travail quotidien du personnel sont progressivement touchés par la propagation des TIC et leur influence dans l'ensemble des fonctions. En effet, elles ne sont pas utilisées comme n'importe quel outil dont on garantirait la simple modernisation. Elles proviennent d'orientations prises par la direction sur des axes stratégiques de nature très différente : commerciale, administrative ou technique. Ces derniers peuvent être le résultat d'arbitrages entre telle ou telle fonction, qui voit un avantage à se moderniser. La maîtrise des flux d'information en réseau lui assure une cohérence organisationnelle tout en améliorant son efficacité. L'information est ainsi détectée "en temps réel" et avec peu d'effort une fois programmée, l'agent peut passer ses nuits à surfer sur la toile pour trouver les informations désirées. Il devient ainsi facile de mettre à jour les informations sur la concurrence et de connaître les informations qui circulent sur votre propre entreprise.

Section 2 : Les différents moyens des TIC

Les TIC ont un impact sur la chaîne logistique, dans cette section on va traiter les différents outils des TIC, champ d'application des TIC et les TIC dans la chaîne logistique.

1 Les différents outils des TIC

On distingue deux outils différents des technologies de l'information et de la communication : les outils de la communication et celles de gestion des données.

a. Les outils de la communication

On distingue plusieurs outils de la communication ;

➤ La communication électronique de textes

La communication électronique de textes recouvre plusieurs types d'outils avec des vocations différentes.⁵⁶

• Le courrier électronique

Selon la définition tirée du vocabulaire des TIC (2009) la messagerie électronique est définie comme étant « Service permettant aux utilisateurs habilités de saisir, envoyer ou consulter en différé des courriels ». On trouve aussi dans ce sens les termes « courriel » et «

⁵⁶ GOVARE V, l'évolution du travail avec les nouvelles technologies d'information et de communication, français, Paris, 2002, p.06.

courrier électronique » qu'on peut aussi trouver ces termes en anglais sous l'appellation « électronique mail », « électronique messaging » ou encore « e-mail ».

Il permet d'échanger des documents de toute nature (textes, sons, images...). L'utilisation est généralement asynchrone, d'un individu vers un ou plusieurs autres individus. A cet effet, la messagerie électronique est devenue l'instrument le plus utilisé dans les entreprises ; elle est adoptée unanimement, autant par les employés que par les directions les plus résistantes aux changements⁵⁷.

- **Les listes de diffusion**

Elles permettent à un détenteur d'adresse électronique de s'abonner à une communauté d'intérêts. L'abonné reçoit des messages émis au sein de cette communauté et ses contributions sont reçues par l'ensemble des membres. Un modérateur peut filtrer les messages non conformes à l'esprit de la liste.

- **Les forums ou newsgroup**

Selon la définition tirée du vocabulaire des TIC publié au journal officiel de la République française (2009), le forum est défini comme étant : « Service permettant discussions et échanges sur un thème donné » : chaque utilisateur Peut lire à tout moment les interventions de tous les autres et apporter sa propre contribution sous forme d'articles. Par extension, on désigne également par ce terme les systèmes de discussion télématiques, qui offrent généralement un service de téléchargement (connus en anglais sous le nom de BBS, bulletin board system) ».

Elles permettent de suivre et de participer à des discussions (encore asynchrones) mais ici, l'internaute doit se connecter au forum dont le thème l'intéresse.

- **Les chats**

Ils sont une variante des courriers électroniques. Les communications sont ici synchrones et intègrent généralement plusieurs interlocuteurs simultanément.

- **Les réseaux**

Le réseau c'est le processus par lequel au moins deux organismes ou deux individus collaborent pour atteindre des objectifs communs, tel le développement de la performance technologique. Le recours aux TIC pour collaborer est une forme de réseautage. Le réseau est un groupe d'organismes ou d'individus qui collaborent ensemble.

⁵⁷ IDEM

- **Réseau internet**

Internet est un réseau de réseaux, interconnectant à l'échelle mondiale des systèmes informatiques selon un jeu de protocoles de communication communs. Internet a connu un développement fulgurant en standardisant et en simplifiant les échanges d'informations électroniques ainsi que l'accès à celles-ci⁵⁸.

Parmi les applications d'internet les plus utilisées, on trouve le web et le transfert de fichiers⁵⁹ :

✓ **Application Web** : WWW (World Wide Web) est un système d'information multimédia, qui est distribué dans le monde entier sur la base de serveurs connectés à Internet. Les navigateurs clients peuvent accéder à ces serveurs, dont les plus connus sont Exploré, Netscape et Opera. Ces clients (également appelés « navigateurs») utilisent le protocole HTTP pour communiquer avec le serveur et demander le téléchargement de fichiers qui correspondent généralement à des pages HTML. Le réseau est composé de ces pages, qui contiennent des URL, qui à leur tour renvoient à d'autres pages. Ces pages sont statiques ou créées dynamiquement par des applications exécutées sur le serveur.

✓ **FTP (File Transfert Protocol)** : permet le transfert de fichiers entre ordinateurs Connectés avec les droits d'accès habituels, l'identification par nom et mot de passe sont nécessaires pour les répertoires protégés. Le contrôle d'accès se fait selon les règles du système du serveur.

➤ **Réseau intranet**

« Dans son sens originel et le plus restrictif, le terme intranet désigne la transposition des standards, des protocoles et des outils en vigueur dans l'internet public au sein des réseaux locaux privés d'entreprises ». ⁶⁰ Ce terme est apparu pour la première fois en 1996 dans un rapport de Forester Research, groupe indépendant d'analystes de nouvelles technologies et de stratégies marketing. L'intranet répond à des besoins de l'entreprise en termes de travail collaboratif et de modélisation des connaissances. Il est né quelques années après l'explosion de l'Internet. Il propose différents services associés de partage de l'information, de gestion des connaissances, de gestion de la communication, d'amélioration de la navigation et d'accès aux différentes applications partagées.

L'Intranet fait partie du système d'information. Il utilise la technologie Internet en proposant des services destinés à l'usage interne d'une organisation. C'est un réseau basé sur

⁵⁸ GOVARE V, l'évolution du travail avec les nouvelles technologies d'information et de communication, français, Paris, 2002, p8

⁵⁹ www.invocom.et.put.poznan.pl > INT Les applications Internet – INVOCOM consulté le 06/04/2023

⁶⁰ SAADOUN MELISSA, « Avec le temps », Edition d'organisation, Paris 1998, p.143.

le protocole Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP). Il peut être relié à Internet. De plus, ce réseau impose de multiples conditions de sécurité.⁶¹ Son but ; est de permettre le partage de l'information et de faciliter la communication au sein de l'entreprise. Fondée sur le principe de l'internet, il offre aux utilisateurs la possibilité de produire et de diffuser facilement l'information que ce soit à travers des listes de diffusion, de courrier électronique ou d'un serveur Web.⁶²

✓ **Les avantages d'un réseau Intranet**

L'intranet avance plusieurs avantages entre autres on peut citer⁶³ :

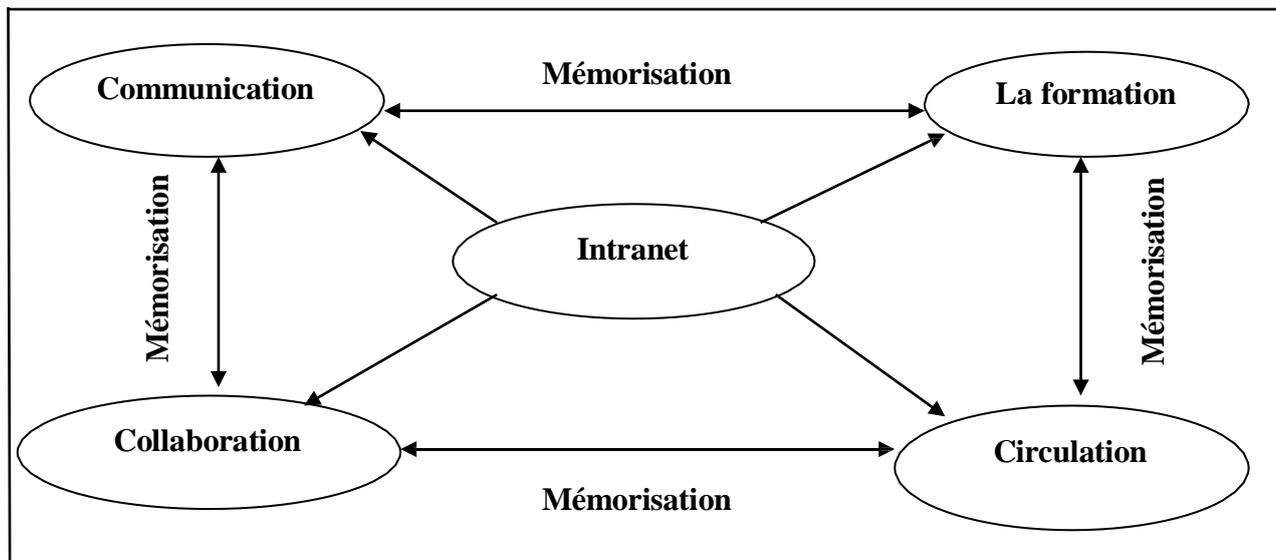
- Accéder facilement à des informations toujours plus fiables et réactives
- Réduire le flux de papier.
- Elargir le champ d'information à tout le personnel.
- Avoir des outils plus conviviaux et plus ergonomiques.
- Capitaliser les expériences.
- Créer une mémoire collective.
- Etablir une meilleure communication entre les services.

⁶¹ ÉMILIE MEUNIER « Intranet et stratégie d'entreprise, le cas de l'Intranet d'ETO » mémoire de master, option : sciences de l'information et du document, université Charles de gaulle, Lille 3. Année 2008, p16.

⁶² COURBON Jean Claude, TAJAN Silvère, « Groupwar et intranet », Edition Dunod, Paris 1999.

⁶³ <https://d1n7iqsz6ob2ad.cloudfront.net/document/pdf/538c88604b1d2.pdf> consulté le 07/04/2023.

Figure 2.1 : Les fonctionnalités de l'intranet



Source : Bernard MARCK, Directeur Délégué, D.R.H, France Télécom (2001), In : MATMATI Mohamed, « Les nouvelles formes d'organisation induites par les TIC », février 2003.p48

➤ Réseau l'extranet

L'extranet met en œuvre les mêmes protocoles que l'internet en vue de constituer un réseau privé pour que l'entreprise puisse échanger et partager, de manière sécurisée, des informations avec des partenaires de choix. L'extranet peut être apprécié comme un élargissement de l'intranet d'une entreprise à ses partenaires. L'extranet est le lieu où convergent l'échange de données informatisées, la collaboration sécurisée intra-entreprises, le partage d'information avec les partenaires. Dans le cas des échanges de documents communs standardisés, une diminution du nombre des tâches de saisie et donc des emplois est à souligner. Pour les autres situations, l'impact de l'extranet reste limité à certains services. En effet, les informations échangées entre les entreprises sont ciblées et ne concerne généralement que les informations commerciales⁶⁴.

➤ Extranet

L'extranet est le résultat de l'ouverture de l'intranet sur le réseau internet. Une fois intégré dans le système de l'entreprise, il présente de nombreuses perspectives. L'entreprise peut offrir des services à ses clients, ses fournisseurs et ses partenaires.

En effet, cette liaison extranet permet des choses inimaginables ; il y a peu de temps encore, une collaboration efficace est articulée au sein de l'entreprise et entre des sociétés séparées par des milliers de kilomètres ou plusieurs fuseaux horaires.

⁶⁴VOLLE, M : «Economie des nouvelles technologies internet, Télécommunications, Informatique, audiovisuel, Transport aérien », Editions Economica, Paris, 1999.

Pour la première fois, une entreprise internationale, est capable d'agir comme une équipe mondiale unie avec ses collaborateurs, en partageant la même base de données.

Cependant, l'extranet représente un risque pour l'entreprise, et pour ceci, elle ne doit en aucun cas négliger la sécurité de ses informations. Elle doit mettre en place un système de protection afin d'assurer l'anonymat de ses informations.

✓ **Avantage de l'extranet**

L'extranet est l'outil indispensable pour tisser un lien concret entre l'entreprise, ses clients, ses partenaires et ses fournisseurs pour ⁶⁵ :

- Echange rapide de données.
- Augmentation de la productivité.
- Actualisation des données renforcée grâce à une gestion simplifiée des parties externes.
- Optimisation de la communication avec des parties externes.
- Soutien et simplification du travail en équipe.
- Amélioration de la gestion des connaissances.

b. Outils de gestion des données

L'outil de gestion des données est un logiciel à usage général et n'a rien à voir avec l'utilisation de la base de données. Les plus couramment utilisés sont : les bases de données, l'échange de données informatisé et l'ERP ou la planification des ressources d'entreprise.

• **Les bases de données**

La base de données est un ensemble structuré et organisé permettant le stockage de l'information sur des supports accessibles par l'ordinateur.

✓ **Le Data Warehouse** : Il s'agit d'une application orientée métiers, regroupant les données issues de diverses applications de production. C'est une application transversale. Les données sont répertoriées selon un historique, c'est-à-dire que sont conservées les divers états d'une banque de données opérationnelles. Sur la base du Data Warehouse, une démarche itérative, des requêtes, des outils de Data Mining permettent de dégager ou d'affiner des règles de comportement utiles à la stratégie ou de fournir des informations utiles à la prise de décision.

L'objectif du Datawarehouse est de centraliser toutes les données en optimisant l'information qu'elles contiennent. En fait, c'est un entrepôt de données qui représente un système d'aide à la prise de décision. Pour centraliser et automatiser le traitement des informations, le système décisionnel occupe généralement, selon les besoins de chaque entreprise, trois fonctions primordiales : (Datamining, Groupware et Workflow).

⁶⁵ <https://www.ions.fr/startupguide/priductivite/extranet>. Consulté le (07/04/2023)

✓ **Datamining** : Est un « processus qui permet de découvrir dans de grosses bases de données consolidées des informations qui peuvent être utiles, et d'utiliser ces informations pour soutenir des décisions tactiques et stratégiques ». ⁶⁶

Le terme de Data Mining signifie littéralement forage de données. Comme dans tout forage, son but est de pouvoir extraire un élément : la connaissance. Ces concepts s'appuient sur le constat qu'il existe au sein de chaque entreprise des informations cachées dans le gisement de données. Ils permettent, grâce à un certain nombre de techniques spécifiques, de faire apparaître des connaissances.

➤ **L'Echange de données informatisées**

L'échange de données informatisé (EDI) est le processus d'échange automatique de données entre deux systèmes d'information. Cette technologie de l'information. En tant que système de transmission et d'intégration automatiques des données, l'EDI peut en effet être considéré comme une extension du système d'information de gestion de l'entreprise, dont l'utilisation prouve sa capacité à absorber la technologie EDI et à la rendre bien utilisée grâce à un fonctionnement automatique. Intégrer les données transmises par les partenaires. Par conséquent, l'EDI est généralement exprimé comme une méthode permettant de réduire les coûts de gestion liés au traitement des informations logistiques. ⁶⁷

➤ **L'ERP ou Enterprise Resource Planning**

C'est un logiciel intégré dont les divers modules permettent de traiter l'ensemble des fonctions (finance, production, ventes, comptabilité, ...etc.) de l'entreprise. L'ERP est « descendant » des MRP (Material Requirement Planning). Les logiciels les plus connus sur le marché sont S.A.P (Système, Applications, Produits du traitement des données). ⁶⁸

Ils ont la vertu d'amener les entreprises à adopter un même mode de fonctionnement, d'avoir une vision financière intégrée, de partager les mêmes informations en évitant les doubles saisies et les interfaces informatiques ». ⁶⁹

Ces logiciels représentent une étape essentielle dans le mouvement continu d'intégration des systèmes d'information de gestion. Donc, L'ERP est une application informatique qui permet de centraliser et de gérer l'ensemble des processus d'une entreprise, en intégrant diverses fonctions dans un même système. Il offre une plus grande efficacité

⁶⁶ GOVARE Virginie, « l'évolution du travail avec les nouvelles technologies d'information et de communication » (NTIC), Mai 2002, p.12

⁶⁷ MAHER AGI, ERIC BALLOT, « L'EDI, instrument de transformation organisationnelle », Thèse de doctorat Ecole des Mines de Paris, 27 Décembre 2016.P2.

⁶⁸ BEHILIL Zineb, BOUHADIDA Mohamed : l'impact des nouvelles technologies de l'information et de la communication sur la performance du système d'information comptable. Revue des réformes économiques et intégration en économie mondiale 2021, p 413.

⁶⁹ QUELENNEC Claude, « ERP, levier de transformation de l'entreprise », édition Lavoisier, 2007, Paris, p.17.

opérationnelle, une productivité accrue et une réduction des coûts de gestion de l'information. Pour bénéficier de l'application ERP, le système applicatif doit répondre aux caractéristiques suivantes :

- Garantir à l'utilisateur l'unicité de l'information, assurée par l'intégration de la structure de la base de données à partir de chacun des modules, même pris individuellement.
- Assurer une mise à jour en temps réel de l'ensemble des modules concernés par la modification de l'information.
- Garantir une totale traçabilité des opérations de gestion assurée par la piste d'audit.
- Couvrir tout ou partie du système d'information de l'entreprise.
- ✓ **Groupware** : Le groupware peut être défini comme un ensemble d'outils logiciels qui permettent aux utilisateurs de gérer le travail en commun via un réseau informatique. Selon Craipeau et Faguet-Picq, "le groupware est un concept en deux mots qui renvoie à une réalité complexe : "group" signifie composants sociaux, et "ware" signifie technologie. Ils ont cité une série de définitions. Le point commun de ces définitions est que d'une part, elles mettent l'accent sur la relation entre les personnes et les organisations, et d'autre part, elles mettent l'accent sur les aspects techniques véhiculés par le concept.⁷⁰

Ce genre de logiciel utilise tous type de réseaux, publique ou privé et bien entendu internet, intranet et extranet. Ce dernier ouvre la voie vers une nouvelle façon de travailler, car il permet la coordination, la coopération et la communication.

- ✓ **Workflow** : Il vise à l'automatisation de processus mettant en jeu plusieurs acteurs, plusieurs documents, plusieurs tâches. Les documents, les informations et les tâches suivent des règles et des circuits prédéterminés. Les logiciels spécialisés organisent généralement la gestion des processus autour de flux grammes, c'est-à-dire de diagrammes représentant graphiquement le flux et le déroulement des étapes d'un processus ou d'une procédure.

Trois concepts fondamentaux émergent de cette définition :

- Les routes qui servent à l'organisation des flux d'information et de document.
- Les rôles qui exécutent ces tâches.
- Les règles qui servent à formaliser la coordination des tâches et des rôles.

Selon la définition donnée par CIGREF « Un workflow est un outil informatique dédié à la gestion des procédures. Cet outil définit, gère et exécute des procédures en exécutant des programmes dont l'ordre d'exécution est prédéfini dans une représentation informatique de la

⁷⁰ LE BOEUF Claude « La fin du Groupware, Résurgence d'une dynamique organisationnelle assistée Parordinateur », édition L'Harmattan, Paris, 2002, P122.

logistique des procédures. Une procédure est un ensemble coordonné d'actions ou d'opérations qui sont reliées en série ou en parallèle, dans le but d'atteindre un objectif commun ». Généralement son champ d'application couvre de grandes catégories telles que⁷¹:

✓ **Le Workflow administratif**, correspond au processus de soutien de l'entreprise, la manipulation des formulaires électroniques en remplacement des imprimés. En effet, ces formulaires ont pour objectif de simplifier les procédures répétitives comme les frais de déplacement, le traitement des demandes de congés ou des prêts). Ils limitent la circulation du papier.

✓ **Le Workflow de production**, s'applique à des processus opérationnels, répétitifs et critiques pour la performance globale de l'entreprise qui en est responsable. Ces processus sont inhérents aux métiers de base de l'entreprise. On peut y trouver par exemple la production de contrats d'assurance, la gestion de litiges, la gestion de réclamation des clients, etc.

✓ **Le Workflow de type ad hoc**, pour la gestion des procédures non déterminées, automatise des procédures d'exception,

✓ **Le Workflow coopératif**, les membres d'un groupe modélisent le processus de travail, fixent des règles, exploitent directement.

Section 3 : Champs d'application des TIC au service de la logistique

On distingue ses éléments⁷² :

a. Gestion de la logistique industrielle

La logistique industrielle recouvre des usages qui vont de la gestion des ordres clients à la gestion des processus et des alertes : suivi des capacités et des coûts de production, gestion des spécifications (clients, fournisseurs), prévision de vente, optimisation de la distribution, coordination avec les sous-traitants et les partenaires, suivi des indicateurs clés de performance, traçabilité et cheminement des produits et des lots, plan d'approvisionnement, ordonnancement.

La gestion de la logistique industrielle est un processus complexe qui implique la planification, la mise en œuvre et le contrôle des opérations de transport, de stockage et de distribution des biens et des matières premières. La logistique industrielle a pour objectif d'optimiser la chaîne d'approvisionnement, de réduire les coûts, d'améliorer la qualité des produits et de garantir la satisfaction des clients. Les technologies de l'information et de la communication (TIC) ont joué un rôle clé dans l'amélioration de la gestion de la logistique

⁷¹ RACHDI, ABDELKADER « TIC, structure et comportement des hommes dans l'entreprise » thèse de doctorat en sciences économiques », Option Gestion, université Tilimsen, 2012 P 43,44.

⁷²<http://logis-tic.over-blog.com/article-les-tic-dans-la-logistique-71006635.html> consulté le 10/05/2023

industrielle, en fournissant des outils de suivi en temps réel, de gestion de stock, de planification et de gestion de la production. Les entreprises utilisent également des systèmes de gestion d'entrepôt (WMS) et des systèmes de gestion de la chaîne d'approvisionnement (SCM) pour améliorer la visibilité et la transparence des opérations logistiques. La gestion de la logistique industrielle est donc essentielle pour le succès des entreprises dans un marché concurrentiel où les consommateurs exigent des produits de qualité, livrés à temps et à un prix compétitif.

b. Amélioration de la manutention

Outre les outils physiques (ex : chariot autonome de préparation de commande et les systèmes de palettisation/dé palettisation), l'amélioration de la manutention repose sur des outils de modélisation et de simulation de flux. Ces logiciels peuvent par exemple permettre de visualiser en 3D et de simuler en mode Temps Réel l'ensemble des flux avec les chariots, les infrastructures d'entrepôts, les camions avec la possibilité de faire des zooms et des simulations de charge afin d'identifier les goulots d'étranglement.

En utilisant les TIC pour améliorer la manutention, les entreprises peuvent réduire les coûts, améliorer la qualité des produits, augmenter la capacité de production et améliorer la satisfaction des clients. De plus, en réduisant le risque d'erreurs et d'accidents, les TIC contribuent à améliorer la sécurité des travailleurs. En résumé, l'amélioration de la manutention est un domaine crucial de la gestion de la logistique industrielle, qui est facilitée par l'utilisation des technologies de l'information et de la communication.

c. Echange de données au sein de la chaîne d'approvisionnement

L'échange de données informatisées permet aux différents acteurs de la chaîne d'approvisionnement de mieux communiquer entre eux : facturation automatique, sécurisation des échanges, envoi/réception de messages formatés (annonces et colisages, réception en magasin, avaries et incidents, ordre d'expédition, niveau de stocks).

Les TIC sont essentiels pour l'échange de données au sein de la chaîne d'approvisionnement. Elles permettent une communication en temps réel, une gestion efficace de l'information, une coordination des activités et une traçabilité des produits, ce qui permet d'optimiser la chaîne d'approvisionnement dans son ensemble.

d. Gestion de flotte

La gestion de flotte vise à planifier et optimiser le transport : simulations tarifaires et logistiques, suivi et exécution du transport, pré facturation et facturation, statistiques et tableaux de bord, suivi de la qualité de service, positionnement et cartographie, suivi technique de la flotte, gestion des alertes (sécurité, retards, aléas de transport), gestion du

transport, assistance à la conduite rationnelle. Elle repose sur des logiciels d'optimisation de chargements, de tournées, d'itinéraires et de gestion de parc.

Les TIC permettent de réduire les coûts de la gestion de flotte en fournissant des informations sur la consommation de carburant, les coûts de maintenance, les coûts de réparation et les coûts de personnel. Cela permet de réduire les dépenses inutiles, en identifiant les domaines où des économies peuvent être réalisées et en prenant les mesures nécessaires pour les réaliser. Permettent également d'offrir une meilleure visibilité sur la performance de la flotte et de faciliter la prise de décision.

e. Traçabilité des marchandises

La traçabilité de la marchandise tout au long de la chaîne logistique s'impose comme une nouvelle exigence du marché : identification des produits, enregistrement des lots de production, gestion du statut des produits, localisation d'un produit, d'un contenant, d'un moyen de transport, gestion des entrées et sorties de stocks, suivi de la qualité des produits, partage de l'information à l'ensemble des partenaires. Elle met en œuvre des technologies d'identification (code-barres, RFID⁷³) et de communication (GPRS⁷⁴, GPS).

La traçabilité des marchandises est un élément crucial de la gestion de la chaîne d'approvisionnement et elle peut être améliorée grâce aux TIC. La traçabilité est la capacité à suivre l'ensemble du parcours d'un produit, de sa production à sa livraison au client final. Elles ont un rôle important à jouer dans la traçabilité des marchandises, en permettant une gestion plus efficace de l'ensemble du processus. Ainsi que pour répondre aux exigences réglementaires et aux attentes des clients en matière de transparence et de responsabilité sociale.

f. Gestion des entrepôts

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

⁷³ Radio Frequency Identification : est une méthode permettant de mémoriser et récupérer des données à distance.

⁷⁴ General packet radio service : c'est une méthode de transfert de données sur les réseaux de téléphonie mobile 2G

Les TIC peuvent aider à automatiser certains processus de gestion d'entrepôt, comme la réception, le stockage et la préparation des commandes. Cela permet de réduire les coûts et les erreurs liées aux opérations manuelles.

1 Les TIC dans la chaîne logistique

Le présent chapitre se termine par une troisième section qui traitera les TIC dans la chaîne logistique. Dans un premier temps nous allons exposer l'utilisation des TIC dans la chaîne logistique, ainsi que le suivi de la performance dans la chaîne logistique portuaire et en dernier lieu les limites des TIC.

1.1 L'utilisation des TIC dans la chaîne logistique

Avant l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC), la chaîne logistique fonctionnait principalement sur une base manuelle. Les données et les informations étaient enregistrées et traitées manuellement, ce qui rendait le processus lent et sujet aux erreurs humaines.

Les processus manuels étaient également plus coûteux en termes de temps et de main-d'œuvre. Les informations étaient collectées à la main, les commandes étaient saisies manuellement, les factures étaient émises manuellement, les stocks étaient suivis à la main et les commandes étaient traitées manuellement. Tout cela était également plus sensible aux erreurs humaines.

La communication entre les différents acteurs de la chaîne logistique était également plus difficile et souvent peu fiable. Les informations étaient transmises par téléphone, courrier ou en personne, ce qui rendait les échanges plus lents, sujets aux erreurs et moins efficaces. En somme, avant l'arrivée des TIC, la chaîne logistique reposait sur des méthodes manuelles, peu efficaces et sujettes aux erreurs. Les coûts étaient plus élevés et la communication entre les différents acteurs de la chaîne logistique était plus difficile. L'arrivée des TIC a permis d'améliorer considérablement la chaîne logistique en permettant une automatisation plus poussée des processus, une meilleure communication entre les acteurs et une meilleure gestion de l'information. Les TIC ont apporté de nombreux changements dans de nombreux domaines de la vie, ils ont un impact significatif sur la gestion de la chaîne logistique. Voici quelques exemples de leur utilisation dans ce domaine :

- **Suivi en temps réel**

Les TIC permettent de suivre en temps réel les mouvements de marchandises et de véhicules, ce qui facilite la planification des opérations logistiques. Les systèmes de suivi des stocks et des commandes peuvent également être mis à jour en temps réel, ce qui permet de

mieux gérer les niveaux de stocks et d'optimiser les commandes ainsi à détecter les problèmes potentiels et à réagir rapidement pour minimiser les perturbations dans la chaîne logistique ;

- **Automatisation des processus**

Les TIC peuvent être utilisés pour automatiser certaines tâches de la chaîne logistique, telles que la gestion des stocks, le traitement des commandes et la planification des transports. Cela permet de réduire les erreurs humaines et d'optimiser les délais de livraison ;

- **Collaboration et communication**

Les TIC facilitent la collaboration entre les différents acteurs de la chaîne logistique, tels que les fournisseurs, les transporteurs et les clients. Les systèmes de gestion de la chaîne logistique permettent de partager les données en temps réel et de communiquer efficacement pour résoudre les problèmes et prendre des décisions rapidement ;

- **Optimisation des coûts**

Les TIC permettent de réduire les coûts de la chaîne logistique en optimisant les itinéraires de transport, en réduisant les niveaux de stocks et en améliorant la planification des opérations. Cela peut se traduire par une réduction des coûts de transport, une diminution des coûts de stockage et une amélioration de la gestion des ressources ;

- **Suivi de la performance**

Les TIC permettent de suivre la performance de la chaîne logistique en temps réel, ce qui permet de détecter rapidement les problèmes et de mettre en place des mesures correctives. Les tableaux de bord de la chaîne logistique fournissent des indicateurs clés de performance, tels que les délais de livraison, les coûts de transport et les niveaux de stocks, ce qui permet d'optimiser les processus.

1.2 Le suivi de la performance dans la chaîne logistique portuaire

Le suivi de la performance est un aspect essentiel de la gestion de la chaîne logistique portuaire, et les technologies de l'information et de la communication (TIC) jouent un rôle important dans cette tâche. Voici comment les elles contribuent au suivi de la performance dans la chaîne logistique portuaire :

1. **Collecte et analyse de données** : Les TIC permettent de collecter une grande quantité de données sur les opérations portuaires, telles que les temps de traitement des conteneurs, les temps d'attente des navires, les retards, les taux d'utilisation des équipements, etc. Ces données peuvent être analysées à l'aide d'outils d'analyse de données pour évaluer les performances actuelles, identifier les problèmes potentiels et prendre des décisions basées sur des données concrètes.

2. Tableaux de bord de performance : Les TIC permettent de créer des tableaux de bord de performance qui fournissent des indicateurs clés de performance (KPI⁷⁵) en temps réel. Ces tableaux de bord permettent aux parties prenantes de visualiser rapidement les performances et les tendances, ce qui facilite la prise de décision et l'identification des domaines nécessitant une amélioration.
3. Analyse prédictive : Les TIC permettent l'utilisation de l'analyse prédictive pour évaluer et prévoir les performances futures de la chaîne logistique portuaire. En analysant les données historiques et en utilisant des modèles prédictifs, il est possible d'anticiper les goulets d'étranglement, les problèmes potentiels et de prendre des mesures préventives pour améliorer la performance globale.
4. Comparaison de performances : Les TIC facilitent la comparaison des performances entre différents ports ou terminaux. Les indicateurs de performance standardisés et les données comparatives permettent aux ports de s'évaluer par rapport à d'autres acteurs du secteur, d'identifier les meilleures pratiques et d'adopter des mesures d'amélioration.
5. Réalité virtuelle et augmentée : Les technologies de réalité virtuelle et augmentée peuvent être utilisées pour visualiser les opérations portuaires, simuler des scénarios et optimiser les flux de travail. Cela permet de repérer les inefficacités, d'améliorer la planification et de prendre des décisions plus éclairées.

1.3 Positionnement des TIC dans la gestion de la chaîne logistique

Positionnement des TIC dans la gestion de la chaîne logistique Le positionnement des outils informatiques dans la gestion de la chaîne logistique commence par le niveau stratégique et tactique, qui est représentés par L'APS (système de planification avancée). En suite dans le niveau opérationnel intervient L'ERP, qui représente un état d'avancement de la chaîne logistique des entreprises, conçus pour permettre une gestion transactionnelle des données, ils apportent plus de rigueur en matière de processus et peuvent être connectés entre eux par L'EDI ou l'internet, contribuant ainsi à créer plus de densité organisationnelle au sein de la supply chain. Et enfin le niveau d'exécution qui montre le positionnement des SCE et des MES⁷⁶.

1.4 Les TIC dans la chaîne logistique portuaire

Les TIC jouent un rôle clé dans la chaîne logistique portuaire en améliorant la gestion des opérations ;

⁷⁵ Key Performance Indicator : sont des indicateurs d'une entreprise qui permettent de mesurer une performance. ⁷⁶WidadChabani « les TIC au service de la supply chain » maître assitane « A » ECHEC Alger. Consulté le 12/05/2023

1.5 Les TIC dans la gestion portuaire

Les TIC ont également un impact important dans la gestion portuaire, où ils peuvent être utilisés pour améliorer l'efficacité opérationnelle, réduire les coûts et améliorer la sécurité. Voici quelques exemples :

✚ **Gestion de la logistique portuaire** : Les TIC peuvent être utilisées pour gérer efficacement les opérations portuaires, telles que le suivi des navires, la planification des cargaisons, la gestion des stocks et le traitement des factures. Cela permet de réduire les temps d'attente et d'optimiser la gestion des ressources.

✚ **Optimisation de la chaîne logistique** : Les TIC permettent de suivre en temps réel les mouvements de marchandises dans le port, ce qui facilite la planification des opérations et réduit les coûts de stockage. Les systèmes de gestion de la chaîne logistique peuvent également être utilisés pour améliorer la collaboration entre les différents acteurs du port.

✚ **Amélioration de la sécurité** : Les TIC peuvent être utilisées pour améliorer la sécurité dans le port, en surveillant les zones à risque et en prévenant les accidents. Les caméras de surveillance et les capteurs de mouvement peuvent être utilisés pour détecter les intrusions et les anomalies.

✚ **Gestion des ressources humaines** : Les TIC peuvent être utilisées pour gérer les ressources humaines dans le port, en suivant les heures de travail, en planifiant les horaires et en gérant les salaires. Les systèmes de gestion des ressources humaines peuvent également être utilisés pour suivre les compétences et les certifications des employés.

✚ **Amélioration de la communication** : Les TIC permettent d'améliorer la communication dans le port, en fournissant des systèmes de messagerie et des systèmes de visioconférence pour faciliter les échanges entre les différents acteurs du port. Elles ont amélioré la communication dans la chaîne logistique portuaire en permettant une communication en temps réel, un partage d'informations efficace, des plateformes collaboratives, une transparence accrue et une communication multilingue. Ces améliorations contribuent à une meilleure coordination des activités, à une prise de décision plus rapide et à une performance globale optimisée de la chaîne logistique portuaire.

2 Les limites des TIC

Malgré les nouveaux horizons ouverts par les TIC, certaines limites subsistent. Tout d'abord, elles posent parfois un problème de rentabilité du fait des coûts qu'elles impliquent : logiciel, maintenance, renouvellement etc. De plus, cela demande de former le personnel, ce qui peut être à la fois long et coûteux, ou encore engendrer des réfractaires aux changements. Enfin, cela implique une réorganisation des processus et amène parfois une surabondance de l'information que les entreprises peinent à gérer

CHAPITRE2 : LES TECHNOLOGIE D'INFORMATION ET DE COMMUNICATION

- ✓ Il est fréquent de voir apparaître un suréquipement par rapport aux besoins et donc une Sous-utilisations des logiciels ;
- ✓ Coût de la formation du personnel, de sa résistance aux changements ;
- ✓ Coût généré par la modification des structures par la réorganisation du travail, par la surabondance des informations ;
- ✓ Coût dû au rythme soutenu des innovations ;
- ✓ Rentabilité difficilement quantifiable ou difficilement prévisible sur les nouveaux produits.
- ✓ Cout du matériel, du logiciel, de l'entretien et de renouvellement.

Les TIC joue un rôle important pour les entreprises à travers les avantages et caractéristiques qu'elles fournies. Elles présentent aussi des limites et des freins pour l'entreprise.

Conclusion

Au terme de ce chapitre nous avons retenus que les technologies de l'information et de la communication ont eu un impact majeur ne passent pas inaperçue dans des différents domaines, en transformant la façon dont nous communiquons, travaillons et vivons. Elles ont révolutionné l'industrie et ont permis de réaliser des gains d'efficacité et de productivité significatifs dans les processus de gestion et de production. Grâce à ces technologies, nous pouvons désormais accéder à des informations en temps réel et collaborer avec des personnes à travers le monde en un instant. Depuis l'intégration de ces TIC les organisations ont connus une évolution remarquable, les entreprises peuvent gérer leurs opérations de manière plus efficace grâce à des systèmes de gestion des stocks, des outils de planification de la production et des solutions de suivi et de traçabilité.

Ces outils ont apporté un changement radical qui contribuent fortement a perfectionné les processus qui existe au sein des entreprises.

Troisième chapitre

L'influence des TIC sur la performance de la chaîne logistique cas EPB

Chapitre3 : L'INFLUENCE DES TIC SUR LA PERFORMANCE DE LA CHAÎNE LOGISTIQUE, CAS EPB

La logistique est une fonction essentielle pour l'entreprise, car elle regroupe l'ensemble des activités en œuvre pour assurer la disponibilité d'un bien ou d'un service, à un lieu où le besoin existe, et garantissant une gestion optimale de la combinaison « quantités, délais, et coûts».

Avant l'apparition des technologies de l'information et de la communication, le port de Bejaïa était soumis à des défis logistiques importants. La gestion des flux de marchandises était principalement basée sur des méthodes traditionnelles, ce qui pouvait entraîner des retards, des erreurs de suivi et une coordination complexe entre les différents acteurs de la chaîne logistique. L'intégration des TIC dans la chaîne logistique a profondément transformé la gestion des flux, en permettant une coordination plus fluide, une visibilité accrue et une prise de décision éclairée, soulignant ainsi l'impact crucial de ces dernières sur l'efficacité et la performance de la chaîne logistique.

Dans la première section sera consacrée à la présentation de l'organisme d'accueil « EPB » et son potentiel structurel et fonctionnel car il est nécessaire d'avoir une vision claire et objective sur le métier portuaire. La deuxième section sera consacrée à la présentation de département manutention et aconage ainsi que les technologies d'information et de communication utilisée au sein de ce dernier, la troisième section sera consacrée à l'analyse et l'interprétation des résultats.

Section 1 : Présentation de l'organisme d'accueil

L'histoire du port de Bejaïa, c'est bien plus que l'accueil des navires en provenance des quatre coins du monde. Depuis son existence, qui remonte à l'époque Phénicienne où il fût installé le comptoir punique, le port de Bejaïa a su s'adapter aux mutations internationales et se développer. Derrière tous les succès, on retrouve un nombre innombrable de personnes qui, grâce à leur compétence et leur dévouement, ont su hisser cette entreprise qui constitue un important moteur économique pour la région. C'est ainsi que s'est écrite son histoire et c'est de cette façon que s'exprimera son futur⁷⁸

Cette section est consacrée à présenter l'historique ; les activités et les structures de l'EPB.

78 Site officiel port Bejaïa : <https://www.portdebejaia.dz/vision-missions-et-valeurs/> consulté le 13/04/2023

1 Création, historique et situation géographique de l'EPB

Au cœur de l'espace méditerranéen, la ville de Bejaïa possède de nombreux sites naturels et vestiges historiques, datant de plus de 10 000 ans, ainsi qu'une multitude de sites archéologiques, recelant des trésors anciens remontant à l'époque du néolithique.

1.1 Création et Historique de l'EPB

Dans l'antiquité, Amsyouen, habitants des flans surplombant la côte, ne fréquentaient la côte que pour pêcher. Les premières nefes qui visitèrent nos abris naturels furent phéniciennes, elles y installèrent des comptoirs.

La Saldae romaine leur succéda, et devint port d'embarquement de blé. Ce n'est qu'au 11^{ème} siècle que la berbère Begaieth, devenue Ennaciria, prit une place très importante dans le monde de l'époque. Le port de Bejaïa devint l'un des plus importants de la Méditerranée, ses échanges étaient très denses. L'histoire retiendra également à cette époque, que par Fibonacci Pise, fils d'un négociant pisan, s'étend dans le monde à partir de Bejaïa, les chiffres aujourd'hui universellement utilisés.

La réalisation des ouvrages actuels du port débuta en 1834, elle fût achevée en 1987. C'est en 1960 que fût chargé le 1^{er} pétrolier au port de Bejaïa.

1.2 Situation géographique

Le port de Bejaia est situé à une Latitude Nord 36°45'24'' et une longitude Est 05°05'50''. Son positionnement au cœur de la méditerranée occidentale et au centre de la côte algérienne présente une originalité économique et une place de choix sur les routes maritimes. Le port de Bejaïa jouit d'une situation géographique privilégiée. Bien protégé naturellement, sa rade est l'une des plus sûres.

L'hinterland direct du port de Bejaia, et qui s'étend sur un rayon de 250 Km, compte un peu plus de 12 millions d'habitants, répartis sur 10 wilayas ou départements. C'est la zone la plus dense en matière de branches d'activités économiques, tant industrielles que commerciales, et plusieurs projets d'envergures nationales sont en cours de réalisation ou projetés dans le cadre d'un plan national global de développement. L'hinterland segmenté en trois zones principales, la zone de l'Algérois, la zone des Hauts plateaux et la zone de la SOUMMAM, compte plusieurs zones industrielles et zones d'activité dont les plus importantes sont : les zones de Rouiba, Réghaïa et Corso dans le segment de l'Algérois, les zones industrielles de Sétif, El- Eulma, M'sila et Bordj Bou Arréridj dans le segment des hauts plateaux et les zones industrielles d'Akbou, d'EL Kseur, et de Bejaïa dans le segment de

la SOUMMAM. La ville et le port de Bejaïa disposent de ce fait de dessertes routières reliant l'ensemble des villes du pays, de voies ferroviaires et d'un aéroport international.

Le port est situé dans la baie de la ville de Bejaïa, le domaine public artificiel maritime et portuaire est délimité suite à l'arrêté n° 93/1015/DRAG, de Monsieur le Wali de Bejaïa, ainsi:

- Au nord par la route nationale n°9.
- Au sud par les jetées de fermeture et du large sur une longueur de 2.750 m.
- A l'est par la jetée Est.
- A l'ouest par la zone industrielle de Bejaïa.

1.3 Présentation de L'EPB

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

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

Fiche signalétique de l'EPB

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

2 Les missions et les activités de l'Entreprise Portuaire de Bejaia

2.1 Les missions

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

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

2.2 Les activités

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

3 Descriptif des services

- **L'acheminement des navires de la rade vers le quai**

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

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

- **Le remorquage**

Il consiste à tirer ou à pousser le navire, pour effectuer les manœuvres d'accostage, de déhalage ou d'appareillage du navire. Il consiste également à effectuer les opérations de convoyage et d'aide dans l'exécution d'autres manœuvres.

- **Le pilotage**

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

- **Le lamanage**

Il consiste à amarrer ou désamarrer le navire de son poste d'accostage.

- **Les opérations de manutention et d'aconage pour les marchandises**

Elles consistent en :

- Les opérations d'embarquement et de débarquement des marchandises.
- La réception des marchandises.
- Le transfert vers les aires d'entreposage, hangars et terre-pleins, ports secs.
- La préservation ou la garde des marchandises sur terre-pleins ou hangar et hors port.
- Pointage des marchandises.
- La livraison aux clients.
- La manutention et l'aconage sont assurés par un personnel formé dans le domaine.

Il est exercé de jour comme de nuit, réparti sur deux vacations de 6h à 19h avec un troisième shift optionnel qui s'étale entre 19h et 01h du matin. Pour des cas exceptionnels, ce dernier peut s'étaler jusqu'à 7 h du matin.

- **Les prestations logistiques extra-portuaires**

Elle consiste à transférer les marchandises conteneurisées vers la zone logistique extra-portuaire de TIXTER (Bordj Bou Arreridj) qui est régit en régime douanier « Port sec ». Toutes les autres prestations logistiques se feront au niveau de ladite zone, à savoir, les levages, le dépotage/empotage de conteneurs, le groupage/dégroupage de marchandises, l'emmagasiner, la livraison de conteneurs sur site des clients.

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

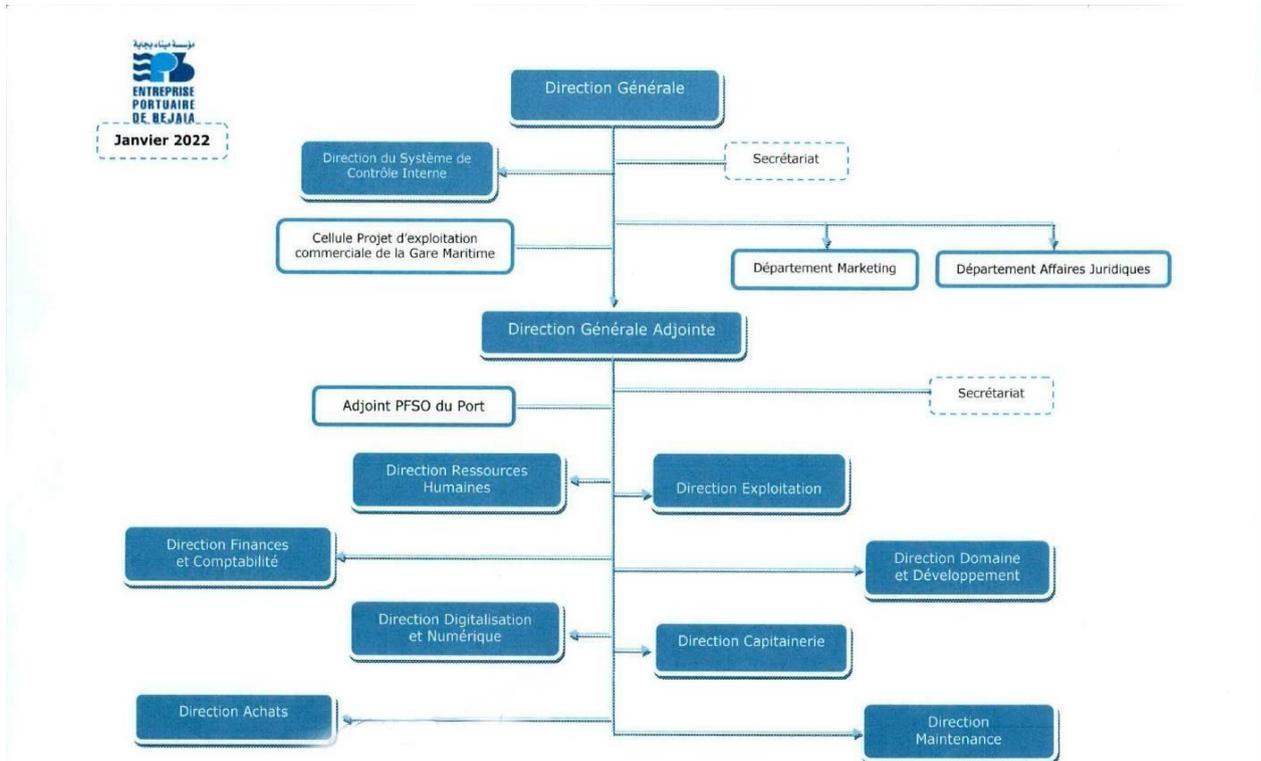
- Enlèvement des déchets des navires et assainissement des postes à quai.
- Pesage des marchandises (ponts bascules).
- Scanning de conteneurs.

- Location de remorqueurs ou vedettes (pour ravitaillement des navires, transport de l'assistance médicale, assistance et sauvetage en haute mer).
- Traitement des passagers.

4 Organisation

La figure suivante représente l'organigramme de l'EPB

Figure 3.1 : organigramme



Source: document interne de l'EPB

4.1 Différentes structures

a. Structures opérationnelles

Direction Exploitation : Elle est chargée de prévoir, organiser, coordonner et contrôler l'ensemble des actions de manutention et d'aconage liées à l'exploitation du port et des zones extra-portuaires.

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

Elle assure également les fonctions suivantes :

- Pilotage : La mise à disposition d'un pilote pour assister ou guider le commandant du navire dans les manœuvres d'entrée, de sortie. Cette activité s'accompagne généralement de pilotins, de canots et de remorqueurs.

CHAPITRE 3 : L'INFLUENCE DES TIC SUR LA PERFORMANCE DE LA CHAÎNE LOGISTIQUE, CAS EPB

- Amarrage : Cette appellation englobe l'amarrage et le désamarrage d'un navire. L'amarrage consiste à attacher et fixer le navire à quai une fois accosté pour le sécuriser. Cette opération se fait à l'aide d'un cordage spécifique du navire.
- Accostage : Le port met à la disposition de ses clients des quais d'accostage en fonction des caractéristiques techniques du navire à recevoir.
- Remorquage : Il s'agit d'assister le pilote du navire lors de son entrée et de sa sortie du quai. Son activité consiste essentiellement à remorquer les navires entrants et sortants. Les prestations sont :
 - Le remorquage portuaire.
 - Le remorquage hauturier (haute mer).
 - Le sauvetage en mer.

Direction du Domaine et Développement : A pour tâches :

- Amodiation et location de terre-pleins, hangar, bureaux, immeubles, installations et terrains à usage industriel ou commercial.
- Enlèvement des déchets des navires et assainissement des postes à quai.
- Pesage des marchandises (Pont bascule).
- Avitaillement des navires en eau potable.

Direction Maintenance : Elle est chargée de la maintenance des :

- Engins logistiques de manutention (grues, chariots élévateurs, tracteurs remorques ...).
- Engins terrestres de servitudes (Camions lourds pour les déchets, véhicules légers...).
- Engins navals (Remorqueurs).
- Engins navals de servitude (Canots d'amarrage, vedettes ...).

b. Structures fonctionnelles

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

Direction du Système de Contrôle Interne : Elle est chargée :

- Elaboration et exécution et suivi des missions d'audit.
- Gestion des risques.
- Le contrôle de gestion.
- Suivi du patrimoine de l'entreprise.

Direction des Finances et Comptabilité : Elle est chargée de :

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

CHAPITRE3 : L'INFLUENCE DES TIC SUR LA PERFORMANCE DE LA CHAÎNE LOGISTIQUE, CAS EPB

Cela peut être réalisé en trois phases :

✓ **Première phase (Court terme)**

- Dragage des trois bassins du port ;
- Confortement du quai et de la passe de la Casbah ;
- Réalisation de la protection cathodique des appontements remorqueurs, du poste gazier et huilier et du port pétrolier ;
- Uniformisation du mode de défenses d'accostage au niveau des quais ;
- Extension de la voie ferrée existante vers le poste 14 et ce, au vue de l'exportation du minerais de zinc (gisement de Tala hamza).
- Création d'un centre commercial au niveau de la nouvelle gare maritime.

✓ **Deuxième phase (Moyen terme)**

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

✓ **Troisième phase (Long terme)**

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

Section 2 : Les TIC au sein de département manutention et acconage

Cette section est consacrée à la présentation de département manutention et acconage, et aux différents TIC adopté au sein de l'EPB

1 Présentation de département manutention et acconage

Après l'adoption progressive des technologies de l'information et de la communication a permis de surmonter ces obstacles et de transformer la chaîne logistique du port, apportant des améliorations significatives en termes de gestion des flux, de coordination et de suivi des marchandises

1.1 Département de manutention et acconage

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

Manutention

Qui comprend les opérations d'embarquement, d'arrimage, de désarrimage et de débarquement de marchandises, ainsi que les opérations de mise et de reprise des marchandises sous hangar, sur terre-plein et magasins.

La manutention est assurée par un personnel formé dans le domaine. Elle est opérationnelle de jour comme de nuit, répartie en deux shifts (période de travail d'une équipe) de 6h à 19h avec un troisième shift opérationnel qui s'étale entre 19h et 01h du matin. Pour cas exceptionnels, ce dernier peut s'étaler jusqu'à 7h du matin

Acconage : a pour taches :

Pour les marchandises

- La réception des marchandises.
- Le transfert vers les aires d'entreposage des marchandises.
- La préservation ou la garde des marchandises sur terre-plein ou hangar.
- Marquage des lots de marchandises.
- Livraison aux clients.

Pour le service

- Rassembler toutes les informations relatives à l'évaluation du traitement des navires à quai et l'estimation de leur temps de sortie ainsi que la disponibilité des terres pleins, et hangars pour le stockage.

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

1.2 Les moyens du Département Manutention et Acconage

Dans le tableau suivant, on va présenter les moyens humains et matériels du département manutention et acconage sous forme de tableaux.

- **Les moyens humains**

Le tableau suivant présente les catégories de personnes qu'elle dispose

Tableau 3.1 : les moyens humains de département manutention et acconage

Catégories	Nombre	Affectation
Dockers	324	Service manutention
OMS	73	Service manutention
Chefs d'équipes	26	Département maintenance
Chef de bateau	25	Service approvisionnements
Total	448	

Source : EPB.

La composition standard d'une équipe de manutention

Le manutentionnaire a pour objectif de réaliser l'ensemble des opérations de manutention de marchandises, de produits ou d'objets qui sont stockés dans le port. Le manutentionnaire a pour principales missions d'effectuer des opérations de manutention, à savoir stocker, ranger ou encore déplacer des marchandises et produits à l'intérieur d'un entrepôt. Il effectue ces missions manuellement ou à l'aide d'engins non motorisés qui ne nécessitent pas d'autorisation de conduite (diable, transpalette,...). S'il utilise des engins motorisés, on le nomme « manutentionnaire cariste ». Il réalise parfois des tâches plus simples comme des inventaires ou également des opérations de tri. Toutes ces missions doivent être effectuées en suivant des règles de sécurité et d'hygiène bien précises.

Une équipe standard est composée de

- 01 chef de bateau
- 01 chef d'équipe
- 02 OMS (ouvrier Manutentionnaire Spécialisé)
- 07 dockers

CHAPITRE 3 : L'INFLUENCE DES TIC SUR LA PERFORMANCE DE LA CHAÎNE LOGISTIQUE, CAS EPB

- **Les moyens matériels**

Le département manutention et acconage utilise plusieurs moyens matériels pour réaliser ses différentes activités et arriver à ses objectifs.

Tableau 3.2 : les moyens matériels de la direction de manutention et acconage

Désignation	Nombre	Observations
Grues portuaires mobiles sur Roues	07	Capacité de 50 à 80 tonnes
Pompe à grains ou VIGAN	01	capacité de 250 tonnes
Tracteurs remorques	21	Capacité de 38 à 50 tonnes
Tracteur Ro/Ro	01	Spécialement pour les navires rouliers.
Chariots élévateurs gros tonnage	06	Capacité de 18 à 32 tonnes
Chariots élévateurs gros tonnages Ro/Ro	01	Spécialement pour les navires rouliers
Chariots élévateurs petit Tonnage	42	Capacité de 03 à 10 tonnes
Chariots élévateurs à pinces	08	Capacité de 0,95 à 4 tonnes Spécialement pour les bobines de papier.
Pelles chargeuse	09	Capacité de 0,62 à 1,2 tonnes Spécialement pour le balayage du vrac solide dans les cales des navires.
Chargeurs	10	Capacité de 02 à 04 m3 Spécialement pour le balayage du vrac solide dans les cales des navires.
Total	106	

Source : EPB

Figure 3.3 : Trémie portuaire



Figure3.4 : Grue portuaire



Figure3.5 : Vigan/pompe a grain



Source : EPB

1.3 Les activités

Le département manutention et acconage est responsable de toute l'opération liées à la manutention et à l'acconage

La manutention

- La lecture de plan de chargement de navire et les manifeste ;
- S'assurer la conformité du document de chaque navire ;
- Préparer les moyens humains et matériels pour les opérations de déchargement ;
- Déchargement de la marchandise qui se fait d'une manière directe (bord-camion) ou indirect (déchargement à terre et entreposage : pointage et marquage de la marchandise, stockage selon les normes d'hygiène et de sécurité).

L'acconage

- Réception d'un bon de commande de la part d'un client ;
- Assurer la conformité des documents ;
- Identifier les liens d'entreposage de marchandises ;
- Livraison de marchandises et établissement d'un bon de sortie.

En tenant compte que chaque opération effectuée à un bon de commande qui se résume en un document appelé TIME Shift.

1.4 Les objectifs départements manutention acconage

- Optimiser la prise en charge du traitement des marchandises et assurer le suivi des mouvements des marchandises dans le port
- Assurer la disponibilité des renseignements des opérations portuaires en temps réel, en mettant à jour l'application informatique ainsi que le Système d'information Portuaire
- Assurer l'optimisation du rendement de la manutention en fonction des objectifs de l'entreprise et de la demande des clients
- Assurer le contrôle de la marchandise au chargement et au déchargement des navires au niveau des quais, des magasins, des aires de stockage ainsi qu'au niveau des terminaux
- Veiller à l'exactitude du pointage quantitatif et qualitatif de toutes les marchandises à l'import et à l'export transitant par le port en vue de délimiter la responsabilité de l'ODEP (Office d'Exploitation des Ports)
- Résoudre, au moment opportun, tous les problèmes liés à l'activité « exploitation des navires » et autres.

Veiller, s'assurer et garantir une exploitation rationnelle et optimale des moyens de l'entreprise mis à sa disposition : Moyens humains, Equipements et matériel, Poste à quai et terre-pleins.

2. Les applications utilisées au sein de l'EPB

Le port de Bejaïa (EPB) utilise généralement plusieurs plateformes internes réservées exclusivement pour la communauté et le personnel de l'entreprise portuaire à savoir: LOGIMAC, messagerie Interne (OUTLOOK et OnBase) en interne et le : SIP (Système d'Information Portuaire) et aussi la plateforme APCS (Algerian Ports Community System), qui sont utilisées conjointement par les utilisateurs internes et externes, en l'occurrence: les consignataire , transitaire...etc.

2.1 La plateforme LOGIMAC (Logiciel de Manutention et Acconage)

Il s'agit d'un système interne de l'EPB qui englobe toutes les activités de l'entreprise à l'échelle globale. Ces activités comprennent le déchargement, le chargement, l'embarquement, le débarquement, l'entreposage, le pointage et le suivi des marchandises jusqu'à livraison au client final et bien d'autres encore.

Il consiste à traiter et saisir les informations telles que le manifeste électronique, les fiche témoins.

2.2 Le SIP (Système d'Information Portuaire)

C'est une application interne du port de Bejaïa EPB l'utilise pour faciliter l'échange d'information et la communication entre communauté portuaire, et pour le contrôle et le suivis de toutes les activités portuaires. (C'est un tableau de bord de performance).

2.3 La plateforme APSC

C'est une plateforme nationale qui réunit tous les ports d'Algérie

❖ Groupe SERPORT

Le Groupe SERPORT (Groupe Services Portuaires) dans son programme de modernisation des Ports Algériens a engagé :

- Le développement des infrastructures,
- La modernisation des équipements,
- L'amélioration de la gestion physique de la marchandise

Ces actions ont été accompagnées par :

- La généralisation de l'utilisation des nouvelles technologies du numérique pour le traitement de l'information et de la communication pour l'ensemble des ports (portail espace clients).
- La digitalisation des processus de la chaîne logistique portuaire par la mise en place d'une plateforme communautaire portuaire d'échanges de données numérisées APCS. Cette démarche permettra :
 - L'amélioration des prestations rendues aux clients
 - Une meilleure interactivité au sein de la communauté portuaire.

- La promotion et le positionnement des Ports Algériens sur le marché mondial

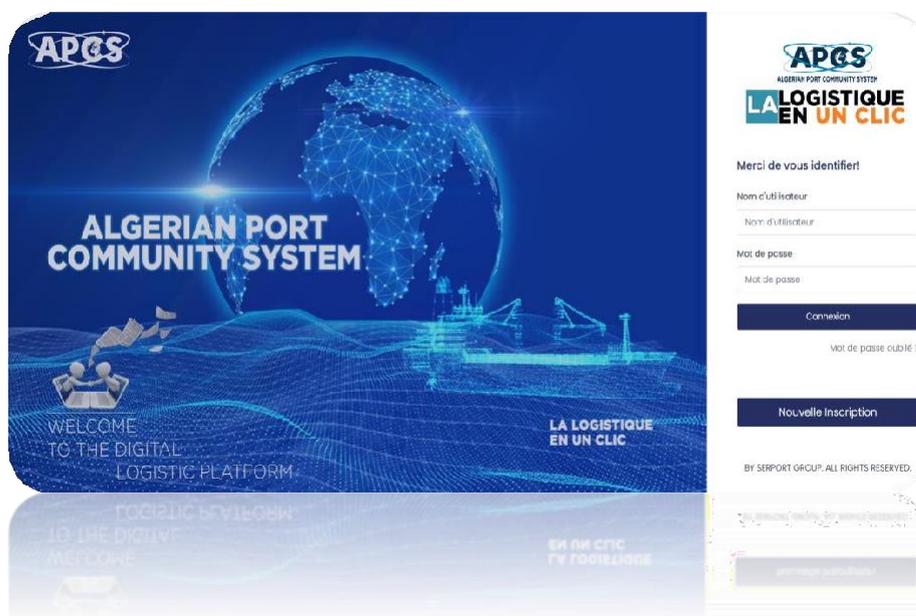
La contribution favorable au commerce extérieur transfrontalier

🚦 Définition d'APCS

C'est une application développée par des jeunes algériens à double compétence "métier et technique". Cette plateforme a pour mission le suivi réel de toutes les informations qui circule entre les acteurs maritimes et leurs clients, Dans le cadre de la stratégie du Groupe SERPORT visant l'amélioration des services rendus aux clients, une filiale dénommée APCS a été créée pour le suivi, l'exploitation et l'assistance à la mise en place de la plateforme communautaire d'échanges de données numériques.

« Algerian Ports Community System » (APCS), accessible via le portail du groupe www.g-serport.dz L'exploitation effective de cette Plateforme est entrée en vigueur le 01 Juillet 2021. Aussi, un décret exécutif pour la mise en place de cette dernière a été promulgué, par le premier Ministre, en date du 17 Avril 2021. Cette plateforme, sécurisée, a pour objectifs d'automatiser et harmoniser les processus de gestion de la communauté portuaire, accélérer et simplifier les flux d'informations ainsi que tout le processus de la chaîne logistique portuaire. Elle garantit ainsi la facilitation et la fluidification des procédures et des formalités ainsi que la réduction des coûts et des temps de séjour portuaire des navires et des marchandises.

Figure 3.6 : plateforme APCS



Source: site web APCS consulté le 20/05/2023

✚ Les avantages APCS

- La mise en place d'une réduction des coûts administratifs dans le domaine portuaire présente de nombreux avantages. Tout d'abord, l'utilisation de systèmes informatisés permet d'augmenter la productivité en accélérant le traitement de l'information et en facilitant sa circulation. Cela permet également de diminuer les erreurs de saisie, grâce à des processus automatisés et des contrôles intégrés.
- La dématérialisation des documents est un autre aspect important de cette transformation. En éliminant les documents physiques et en les remplaçant par des fichiers électroniques, les échanges d'informations peuvent se faire de manière instantanée et à temps réel. Cela favorise une meilleure qualité de service en réduisant les délais et en facilitant l'anticipation des opérations.
- Une interface unique regroupant l'ensemble de la communauté portuaire permet une meilleure coordination des activités et une amélioration des contrôles. Cette centralisation renforce également la sécurité et la sûreté aux frontières, en facilitant la gestion des flux de marchandises et en permettant un suivi plus précis.
- L'augmentation de la transparence des opérations est un autre avantage majeur. En ayant accès à des informations fiables et en temps réel, les opérateurs portuaires peuvent améliorer leurs relations avec les clients et prendre des décisions éclairées.
- La génération de statistiques fiables est également facilitée par ces systèmes informatisés. Cela permet d'obtenir des données précises sur les activités portuaires, ce qui est essentiel pour planifier et optimiser les opérations.
- Enfin, la sécurité et la confidentialité des informations sont des éléments primordiaux dans le domaine portuaire. Les systèmes informatisés offrent des mesures de sécurité avancées pour protéger les données sensibles et garantir la confidentialité des informations échangées.
- Dans l'ensemble, la transformation digitale dans le domaine portuaire permet d'optimiser les processus, d'améliorer la coordination et la sécurité, et d'offrir une meilleure qualité de service aux opérateurs et aux clients. Elle contribue également à la fluidification de la marchandise et permet un suivi précis grâce à la fonctionnalité de tracking.

✚ Situation avant APCS

Actuellement, le flux d'information circulant entre les différents intervenants de la chaîne portuaire est :

- ✓ Très lourd et désordonné.
- ✓ Les formalités sont complexes avec persistance des circuits papier

- ✓ Le temps de passage des marchandises trop lent
- ✓ Le coût de passage de la marchandise très élevé

APCS du point de vu règlementaire

Le 17 Avril 2021 correspondant au 5 Ramadan 1442 :

Le Décret exécutif N° 21-147 portant mise en place de la plateforme communautaire portuaire d'échange de données numériques (APCS) a été promulgué.

Le décret énonce dans les articles ci-après :

✓ **Article 03:** L'APCS est un service qui permet aux parties concernées par les échanges commerciaux et par le transport maritime de déposer des informations, des données, des messages et des documents normalisés auprès d'un point d'entrée unique, en vue de satisfaire à toutes les exigences requises à l'importation, à l'exportation et au transit des marchandises, à l'exclusion des formalités douanières.

✓ **Article 06:** L'APCS constitue un portail électronique pour les institutions, les administrations et les organismes publics, les opérateurs économiques et les autres intervenants concernés de la chaîne logistique.

✓ **Article 25:** Les institutions, les administrations et les organismes publics, les opérateurs économiques et les autres intervenants concernés de la chaîne logistique sont tenus d'utiliser les services de l'APCS pour l'accomplissement des formalités et opérations portuaires liées au commerce transfrontalier par voie maritime, dès sa mise en exploitation.

Valeurs ajoutées par APCS

➤ **En terme flux informationnel**

- La transmission des FAL via la plateforme a permis la levée de la non-conformité émise par l'OMI ;
- La réduction des coûts administratifs pour les acteurs portuaires concernés ;
- L'augmentation de la productivité grâce à la rapidité du traitement informatisé de l'information et la vitesse de la circulation de l'information ;
- La dématérialisation des documents ;
- L'anticipation des opérations ;
- Une meilleure qualité de service ;
- La transparence des opérations.

➤ **En termes des opérateurs économiques**

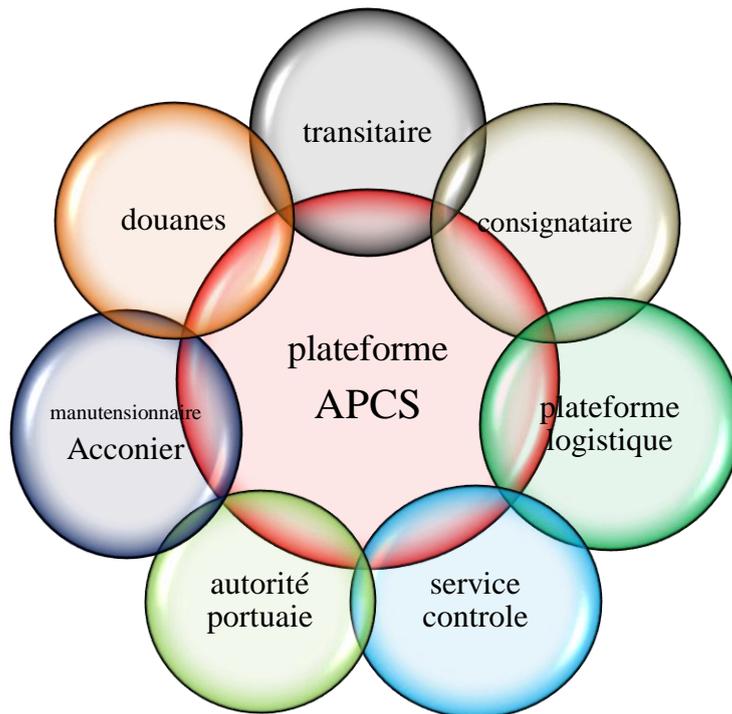
- Amélioration de l'attractivité de la place portuaire grâce a des couts réduits et une fiabilité améliorée ;
- Réduction des couts administratifs ;

- Augmentation de la productivité grâce à la rapidité du traitement informatisé de l'information et la vitesse de la circulation de l'information ;
- Amélioration du passage portuaire avec une meilleure des opérations d'acheminement des marchandises en entrée et en sortie de la zone portuaire ;
- Amélioration du séjour des marchandises dans la zone portuaire (gestion de comptabilité matière) ;
- Diminution des erreurs de saisie ;
- Meilleure qualité de service ;
- Dématérialisation des documents ;
- Anticipation des opérations ;
- Gestion et suivi des entrepôts douaniers, des marchandises, des entrepôts francs et des zones franches.

Les acteurs de la plateforme APCS

- **Consignataire/Armateurs** : Personne mandatée par l'armateur ou l'affréteur afin d'assurer le règlement des frais, de la documentation et de l'approvisionnement du navire lors de son passage dans un port.
- **Transitaire** : mandataire effectuant pour le compte d'un tiers, chargeur ou réceptionnaire, les formalités douanières et les opérations nécessaires à l'exportation et à l'importation de la marchandise.
- **Douanes** : Administration chargée d'établir et de percevoir les droits imposés sur les marchandises, à la sortie ou à l'entrée d'un pays.
- **Manutentionnaire/ Acconiers** : entrepreneur de manutention qui assure le chargement ou le déchargement des navires.
- **Service de contrôle** : consiste à régler et à surveiller l'arrivée, le séjour et le départ des moyens de transport (navires) ainsi que l'accès aux zones portuaires
- **Autorité portuaire** : exerce la police de l'exploitation du port, qui comprend notamment l'attribution des postes à quai et l'occupation des terre-pleins. Elle exerce la police de la conservation du domaine public du port.
- **Plateforme logistique** : c'est un ensemble immobilier constitué d'un terrain, de voies de circulation pour les camions et véhicules et d'entrepôts. C'est un lieu de transit et de stockage dont les caractéristiques sont adaptées aux spécificités des marchandises.

Figure 3.7 : les acteurs de la plate-forme APCS



Source : site officiel APCS.

Les fonctions de l'APCS :

- Gestion des annonces : contrôle des escales, DAP, certificats et formulaire Fals ;
- Gestion des quais : et cela se fait avec une fenêtre d'accostage ;
- Gestion de la marchandise : bon à délivrer, déclaration douanes, vue à quai...etc
- Tracking et monitoring notifications : Alerte et échange des données informatisées ;
- Tableau de bord et statistique : le suivi et contrôle d'état des navires et de la marchandise.

Section 3 : Etude de cas pratique sur influence de l'APCS sur la chaîne logistique EPB

La logistique est une fonction essentielle pour l'entreprise, elle comprenant les manutentions, les transports, les conditionnements et parfois les approvisionnements. Les TIC sont des outils puissants qui transforment la façon de communication, d'accéder à l'information, de travailler et de gérer les opérations logistiques.

Cette section est consacrée à calculer la cadence de déchargement comme étant un indicateur de performance, et on a essayé d'analyser le tableau « les moyennes d'attentes en rade et séjour à quai par type de navire » pour mieux déterminer l'impact des TIC sur la logistique de l'EPB.

Cause de difficulté de la collecte d'information au sein de l'EPB par rapport à la mesure de performance, On a donc focalisé notre recherche au terme de délais qu'on va détailler dans cette section.

1 La logistique d'EPB

L'Entreprises Portuaire de Bejaia est considéré comme étant un intermédiaire entre le fournisseur et le client pour cela la chaine logistique dans l'EPB représente que 30% des activités liées aux chargements, déchargement, embarquement, débarquement, livraison et stockage des marchandises, les traitements des navires ...etc. Et pour regrouper tous les acteurs de cette chaine logistique y compris le transitaire, le consignataire et la communauté portuaire, le groupe SERPORT avait lancé la plate-forme APCS qui est détaillé dans la deuxième section

1.1 Les contraintes de la fonction logistique au sien de l'EPB

Les contraintes de la fonction logistique sont citées comme suite :

- Les équipements de manutention et l'équipage : L'insuffisance d'outils de manutention notamment les grus portuaires ne permettent pas de faire face aux navires nombreux dépourvus de gréements de bord, ajouté à cela le manque d'équipages. Ceux-ci constituent aussi des contraintes pour le développement de transport maritime de marchandise ;
- Le contrôle douanier effectué pour les marchandises et l'analyse phytosanitaire de la (viande, produits dangereux,) prend énormément de temps ;
- Le port dispose d'entreposage réduit et étroit, qui ne peut pas faire face au nombre de marchandise embarquées et débarquées. Cela explique l'état de débordement que vit le port ;
- L'enlèvement de marchandise par les clients : Les clients tardent souvent à récupérer leurs marchandises, et parfois ça peut aller jusqu'à une longue durée (une année) ;
- Les opérations liées à l'exportation d'une marchandise (produits agricoles, produits agroalimentaires, etc....) demeurent longues et coûteuses. La chaine logistique présente de multitude de défaillances à différents niveaux : lenteur des procédures portuaires, offre de fret rigide, coûts de transports élevés et surtout les coûts des prestations ;
- L'absence d'infrastructures routières et ferroviaires au sein de la ville de Bejaia a accentué la situation que vit le trafic maritime de marchandise.

1.2 La cadence de déchargement est un indicateur de performance d'une équipe

la cadence de déchargement = $\text{Tonnage débarquer} \div \text{nombre de jour à quai}$.

Tenant compte que le Nombre de jour à quai = Date de sortie – Date d'accostage.

Le tableau suivant représente les données des deux navires

CHAPITRE3 : L'INFLUENCE DES TIC SUR LA PERFORMANCE DE LA CHAÎNE LOGISTIQUE, CAS EPB

Tableau3.3 Données des deux navires : S.BREEZE et KAMEANARI.

Nom du navire	Date en rade	Date accostage	Date de sortie	Type de marchandises	Tonnage
S.BREEZE	26/05/23 3h 42	31/05/23 11h 30	04/06/23 Minuit	Céréales	141000 tonnes
KAMEANARI	07/05/20 23 8h 00	23/05/23 06h 50	03/06/23 01h 50	Céréales	297 000 Tonnes

Source : EPB

- Le navire S. BREEZE dispose de deux équipes par shift ;
- Le navire KALEANARI dispose de trois équipes par shift ;

Shift correspond aux heures de travail d'une équipe, qui sont partagé en trois Shift : de 7h à 13h ; de 13h à 19h ; 19h à 1h.

- Calcule de la cadence de déchargement
- Navire S.BREEZE :
 - Le nombre de jour à quai : $(04/06/23) - (31/05/23) = 5$ jours.
 - La cadence de déchargement : $141000 \text{ tonnes} \div 5 \text{ jours} = 28\,200 \text{ tonnes/jour}$.
 - Nombre d'équipe par jour : $2 \times 3 = 6$ équipes/jours.
- Navire KAMEANARI :
 - Le nombre de jour à quai : $(03/06/23) - (23/05/23) = 11$ jours.
 - La cadence de déchargement : $297\,000 \div 11 = 27\,000 \text{ tonnes/jour}$.
 - Nombre d'équipe par jour : $3 \times 3 = 9$ équipes/jour.

On remarque que la performance de l'équipe du navire S.BREEZE est plus performante que l'équipe de navire KAMEANARI. Dont la cadence de déchargement de S.BREEZE est supérieure à celle de KAMEANARI ($28\,200 \geq 27\,000$), et le nombre de jour à quai est de 5 jours pour S.BREEZE et 11 jours pour KAMEANARI ($11j \geq 05j$) Même si le deuxième navire dispose des moyens humains plus que le premier ($9 \text{ équipes/j} \geq 6 \text{ équipes/j}$),

Ce retard peut être causée par le manque des moyes matériel a utilisée (engins), et arrêts dus à pluie, ou bien la qualité de personnel de chaque l'équipe.

2 L'impact de la plateforme APCS

Pour déterminer l'impact de l'APCS on tient à analyser le tableau suivant qui représente l'impact de l'APCS sur la logistique en termes de délai (attente en rade et à quai)

CHAPITRE 3 : L'INFLUENCE DES TIC SUR LA PERFORMANCE DE LA CHAÎNE LOGISTIQUE, CAS EPB

Tableau 3.4: les moyennes d'attentes en rade et séjour à quai par type de navire

Navires	Année 2020			Du 01/01/2021 Au 30/09/2021			Du 01/10/2021 Au 31/12/2021			Année 2022		
	Nbre de navires	Moyenne d'attente sur "rade"	Moyenne de Séjour à "quai"	Nbre de navires	Moyenne d'attente sur "rade"	Moyenne de Séjour à "quai"	Nbre de navires	Moyenne d'attente sur "rade"	Moyenne de Séjour à "quai"	Nbre de navires	Moyenne d'attente sur "rade"	Moyenne de Séjour à "quai"
Céréaliers	112	4,83	7,53	79	3,88	7,66	21	3,17	8,80	96	7,45	8,85
Porte-conteneurs	258	3,40	3,19	209	0,47	2,00	56	0,31	1,93	264	0,58	2,23
RoRo	21	0,78	2,85	20	0,48	2,19	5	0,16	2,83	7	0,00	2,81
Cargos tous types	279	2,91	4,00	237	1,87	3,77	65	0,61	3,65	235	0,95	2,74
Fer et tubes	79	2,08	2,70	31	0,96	2,47	12	0,18	1,43	49	0,45	1,82
Butanes/Autres	107	1,16	2,91	76	0,59	3,39	28	0,86	3,52	92	0,73	3,97
Bitumiers	18	0,93	1,19	19	2,08	1,26	6	1,41	1,89	21	1,13	1,63
Huiliers	83	3,50	1,93	71	2,14	1,82	22	1,85	1,57	76	2,08	1,89
Pétroliers	71	0,00	1,15	25	0,00	1,20	8	0,00	1,21	30	0,00	1,21
Moyenne générale	1 028	2,76	3,53	767	1,46	3,23	223	0,90	3,21	870	1,56	3,18

Source : EPB

CHAPITRE3 : L'INFLUENCE DES TIC SUR LA PERFORMANCE DE LA CHAÎNE LOGISTIQUE, CAS EPB

Ce tableau est divisé en trois phases distinctes pour analyser l'impact de l'APCS sur la performance de la chaîne logistique, la première phase correspond à la période « avant l'APCS » en 2020, la deuxième phase représente la période « pendant l'APCS » considérée comme une période d'essai en 2021 et enfin la troisième phase est celle « Après l'APCS » en 2022.

Comparaison entre phase « avant APCS » et la phase « Après APCS » :

En observant les données, on constate que la moyenne d'attente en rade durant l'année 2022 est inférieure à celle de 2020 (1.56 jours \leq 2.76 jours), ce qui indique une amélioration de la situation. De plus, la moyenne de séjour à quai de l'année 2022 est également inférieure à celle de 2020, avec une diminution de 0.35 jours en moyenne. Ces chiffres démontrent une tendance positive vers une réduction des délais d'attente en rade et des séjours à quai, ce qui peut avoir un impact significatif sur l'efficacité et les coûts de la chaîne logistique. Il est intéressant de noter que les navires « porte-conteneurs, RoRo, fer et tube » ont contribué à la réduction des attentes en rade et du séjour à quai. Ces types de navires peuvent nécessiter des opérations de manutention plus rapides et efficaces, car ils transportent des cargaisons spécifiques et ont des exigences de chargement et de déchargement spéciales. Les efforts pour optimiser ces opérations ont donc probablement conduit à des améliorations dans la gestion de ces types de navires, réduisant ainsi les temps d'attente et de séjour à quai.

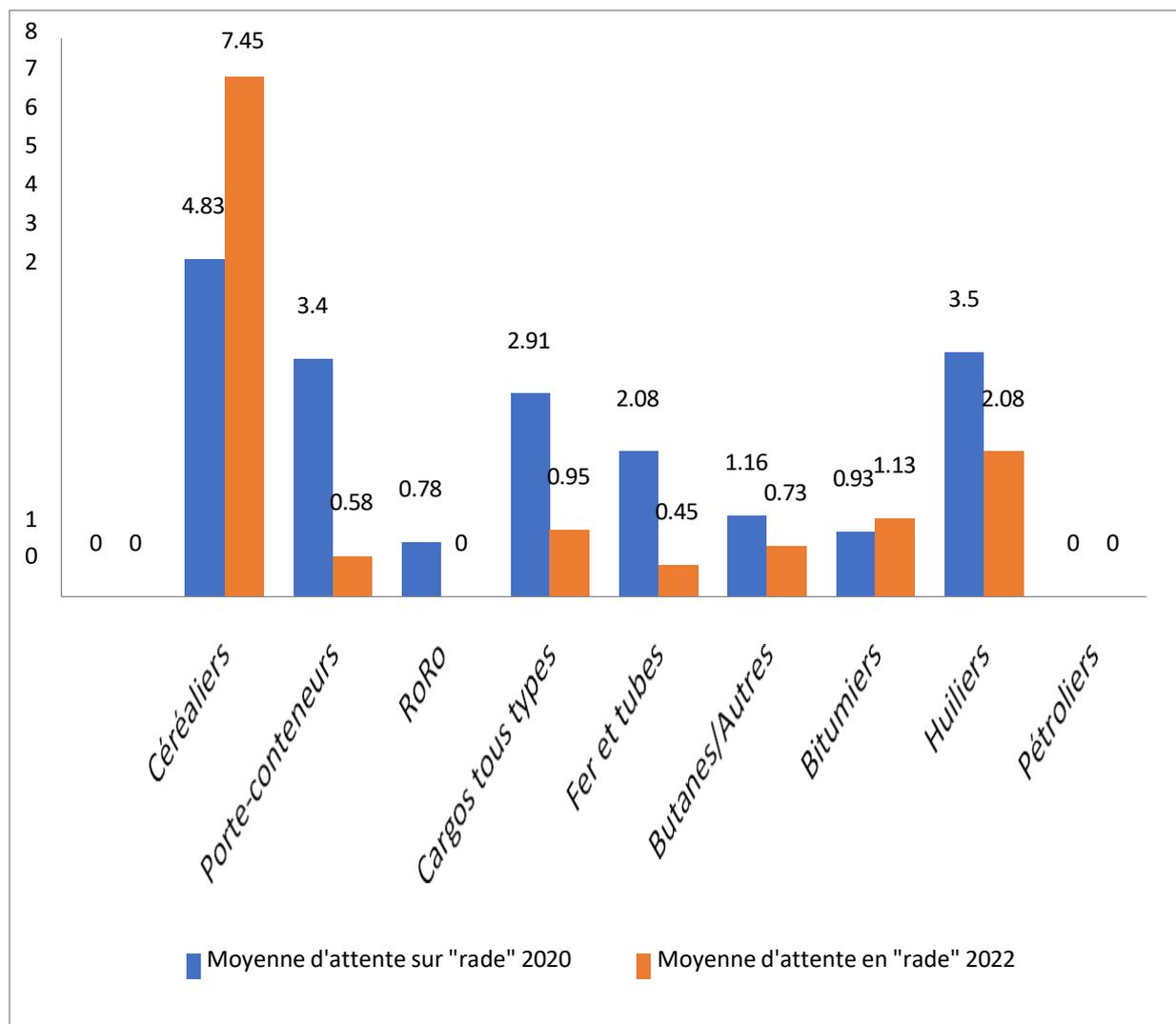
L'analyse du tableau montre clairement que la mise en place de la plate-forme APCS a un impact significatif sur la performance de la chaîne logistique de l'EPB. Cette plate-forme a permis de réduire les attentes en rade et le séjour à quai, ce qui a des effets directs sur les coûts logistiques de l'entreprise.

CHAPITRE 3 : L'INFLUENCE DES TIC SUR LA PERFORMANCE DE LA CHAÎNE LOGISTIQUE, CAS EPB

Pour clarifier les données du tableau précédent, on les a schématisées avec des graphiques qui peuvent être un excellent moyen de visualiser les données et de mieux comprendre l'impact de l'APCS sur les délais logistiques.

La figure suivante représente les attentes à quai des deux années 2020 et 2022.

Figure 3.8 les attentes à quai des deux années 2020 et 2022.



Source : EPB

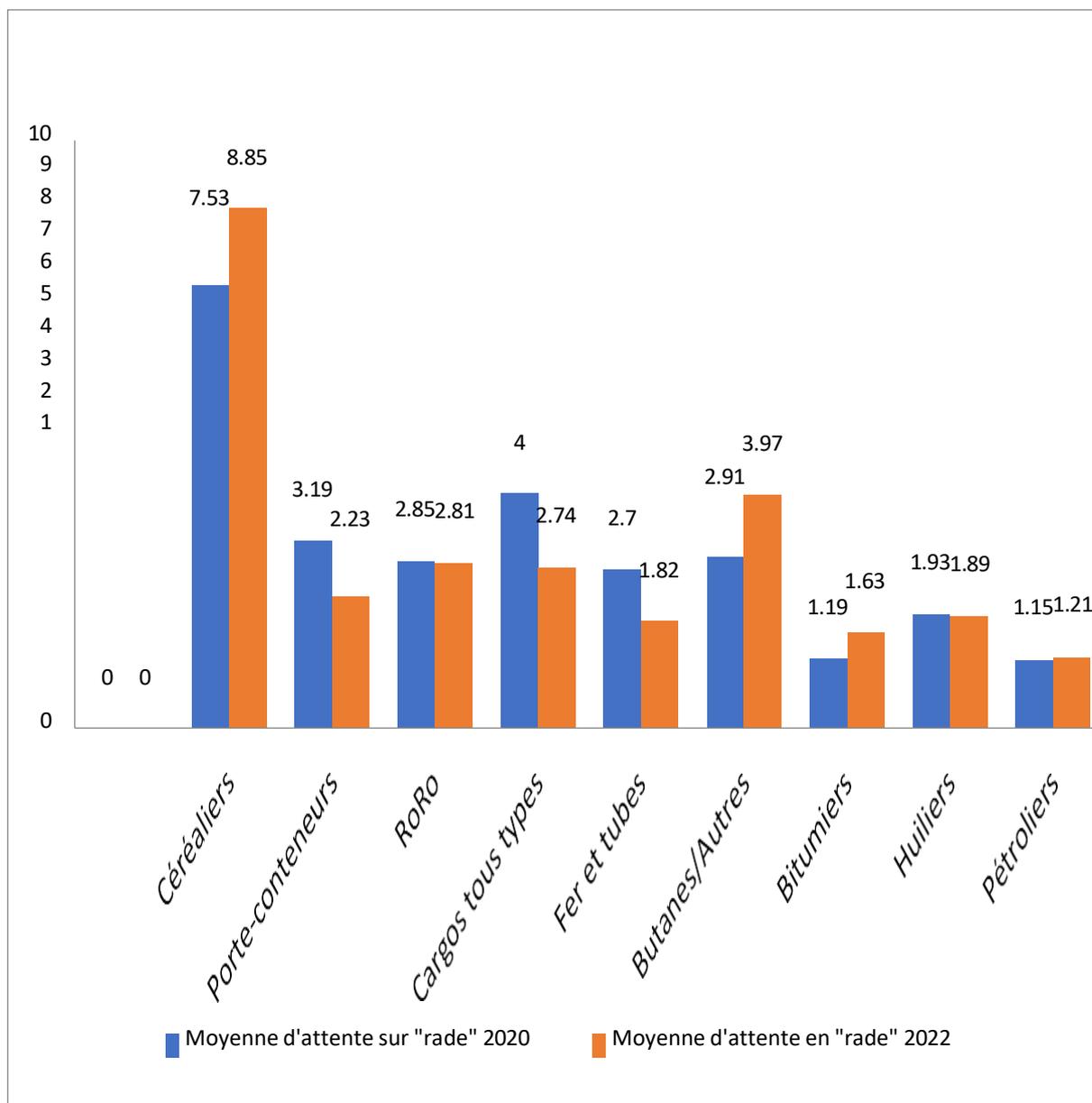
Sur ce deuxième graphique présenté on remarque que la moyenne de séjour à quai en 2022 diminue en le comparant avec l'année 2020. Exemple : « porte-conteneur » avec une moyenne de 2,23 qui était 3,19 en 2020.

CHAPITRE 3 : L'INFLUENCE DES TIC SUR LA PERFORMANCE DE LA CHAÎNE LOGISTIQUE, CAS EPB

La figure suivante représente les attentes sur rade des deux années s 2020 et 2022

Figure 3.9 : Les attentes sur rade 2020/2022

Source : EPB



Le graphique présenté permet d'illustrer visuellement les données d'attente en rade de l'année 2020 et 2022, on remarque une démunissions remarquable de la moyenne d'attente en rade en 2022. Exemple : le navire « porte-conteneur » avec une moyenne de 0.58 qui était de 3,4 en 2020.

CHAPITRE3 : L'INFLUENCE DES TIC SUR LA PERFORMANCE DE LA CHAINE LOGISTIQUE, CAS EPB

Conclusion

A la fin de ce chapitre, nous avons acquis des nouvelles connaissances et appris le fonctionnement de l'EPB que nous avons essayé de citer au fil de ce troisième chapitre telles que la présentation de l'entreprise, tous les moyens, les outils et les infrastructures qu'elle met à dispositions pour assurer réalisation de l'objectif de l'entreprise et la présentation de notre méthodologie de recherche, nous avons aussi présenter le département de Manutention et Acconage (Activités, mission ...) ensuite, nous avons présenté notre étude de cas sur la cadence de déchargement, Nous avons également essayé d'expliquer le poids de la chaine logistique et ces contraintes de au sein de l'EPB. A savoir qu'une performance logistique efficace présente de nombreux avantages pour une entreprise. Tout d'abord, elle permet de réduire les coûts liés au transport, au stockage et à la gestion des stocks. Ensuite, elle permet d'améliorer la qualité des produits en assurant une livraison rapide et fiable. Enfin, elle permet de satisfaire les clients en répondant à leurs besoins rapidement et efficacement.

Aux finales, nous avons analysé le tableau d'état d'attente en rade et durée de séjour à quai, et d'après les données collectées et les informations obtenues de l'EPB nous avons remarqué que la plateforme APCS est indispensable dans le traitement et le suivi de toutes les activités portuaires interne et externe, cela montre l'importance majeure des technologies d'information et de communication pour le domaine portuaire.

Conclusion Générale

CONCLUSION GENERALE

L'objet de notre étude dans ce travail de recherche s'est focalisé sur l'usage des TIC dans la chaîne logistique au sein de l'entreprise portuaire de Bejaïa,

La logistique est une fonction essentielle dans les entreprises et les organisations, impliquée dans la gestion des flux de marchandises, d'informations et de ressources. Elle vise à planifier, exécuter et contrôler efficacement les activités liées à la chaîne d'approvisionnement, du point d'origine des matières premières jusqu'à la livraison des produits finis aux clients. La logistique comprend plusieurs éléments clés, tels que la gestion des stocks, le transport, l'entreposage, la planification de la demande, la gestion des commandes, la gestion des entrepôts, la coordination des fournisseurs et des partenaires logistiques, ainsi que le suivi et la traçabilité des flux de marchandises.

L'objectif principal de la logistique est d'assurer une efficacité opérationnelle, de minimiser les coûts et de répondre aux besoins des clients en termes de disponibilité des produits, de délais de livraison et de qualité. Une bonne gestion logistique peut contribuer à améliorer la satisfaction client, à renforcer la compétitivité de l'entreprise et à créer de la valeur ajoutée.

La logistique moderne est également étroitement liée aux avancées technologiques. Les systèmes d'information, les technologies de suivi et de traçabilité, les outils d'automatisation et les plateformes de gestion logistique jouent un rôle crucial dans l'optimisation des opérations logistiques. Ils permettent une meilleure visibilité, une coordination efficace et une prise de décision éclairée. De plus, la durabilité environnementale est devenue un enjeu majeur dans la logistique. L'adoption de pratiques logistiques durables, telles que le transport multimodal, la consolidation des chargements, l'optimisation des itinéraires et la réduction des émissions de carbone, est devenue essentielle pour minimiser l'impact sur l'environnement.

La logistique et la chaîne logistique sont deux concepts étroitement liés et interdépendants. La logistique fait référence à la gestion des flux de marchandises, d'informations et de ressources au sein d'une entreprise. Elle comprend des activités telles que la gestion des stocks, le transport, l'entreposage, la planification de la demande, la gestion des commandes et la coordination des opérations logistiques. La logistique se concentre sur l'efficacité et l'optimisation des activités internes de l'entreprise pour assurer une bonne gestion des flux.

D'un autre côté, la chaîne logistique (ou la chaîne d'approvisionnement) englobe l'ensemble des activités et des acteurs impliqués dans la livraison d'un produit ou d'un service aux clients finaux. Elle inclut les fournisseurs, les fabricants, les distributeurs, les détaillants et les clients,

ainsi que les divers flux de matières premières, de produits semi-finis, de produits finis et d'informations entre ces acteurs.

La chaîne logistique se concentre sur la coordination et l'intégration des différentes parties prenantes et des processus tout au long du flux de valeur, depuis l'approvisionnement en matières premières jusqu'à la livraison finale au client. Elle vise à optimiser la performance globale de la chaîne d'approvisionnement, en assurant une collaboration étroite, une visibilité accrue et une efficacité opérationnelle.

Ainsi, la logistique constitue une composante essentielle de la chaîne logistique. Elle se concentre sur les activités internes de l'entreprise pour assurer une gestion efficace des flux, tandis que la chaîne logistique englobe l'ensemble des parties prenantes et des processus impliqués dans la livraison du produit ou du service, y compris la coordination des activités logistiques.

Une gestion logistique efficace est cruciale pour assurer le bon fonctionnement de la chaîne logistique. Une coordination étroite entre les différentes activités logistiques et les acteurs de la chaîne est essentielle pour atteindre les objectifs de coût, de délai et de qualité de la livraison finale au client.

Notre recherche nous a permis de conclure que les technologies de l'information et de la communication (TIC) jouent un rôle crucial dans l'amélioration de la performance logistique, et ont un impact significatif sur la continuité et l'efficacité de la chaîne logistique. Les TIC facilitent la circulation rapide et précise des informations et des documents entre les acteurs de la chaîne logistique, ce qui permet une meilleure coordination et une prise de décision plus éclairée. Cependant, il est important de souligner que l'amélioration de la performance logistique grâce aux TIC dépend également de l'amélioration des compétences du capital humain. Les employés doivent être formés et compétents dans l'utilisation des technologies pour en tirer pleinement parti.

Les TIC offrent de nouvelles pratiques professionnelles et des possibilités de collaboration améliorées. L'évolution technologique a apporté de nombreux changements organisationnels à l'entreprise EPB. L'une des principales modifications concerne la suppression progressive de l'utilisation du papier. Grâce aux avancées technologiques, les processus de travail ont été numérisés, ce qui a permis de réduire la dépendance vis-à-vis des documents physiques. Cela présente plusieurs opportunités, notamment la réduction des coûts liés à l'impression, à la gestion et au stockage des documents papier, ainsi qu'une diminution de l'impact environnemental.

En outre, l'adoption de technologies modernes a permis à l'EPB de gagner du temps. Les tâches qui nécessitaient auparavant des efforts manuels importants peuvent désormais être automatisées, ce qui libère du temps pour les employés et leur permet de se concentrer sur des tâches à plus forte valeur ajoutée, et la possibilité de travailler à distance. Grâce aux outils de communication et de collaboration en ligne, les employés peuvent travailler efficacement à partir de différents endroits géographiques. Cela peut permettre une plus grande flexibilité dans l'organisation du travail, ainsi que la possibilité d'engager des employés talentueux, indépendamment de leur emplacement géographique.

L'environnement numérique créé par ces technologies favorise également la diffusion rapide et le partage de l'information au sein de l'EPB. Les employés peuvent accéder rapidement aux données et aux ressources nécessaires à leur travail, ce qui améliore leur productivité et leur réactivité. De plus, les outils de collaboration en ligne facilitent le travail d'équipe entre les différents services de l'organisation. Les employés peuvent collaborer de manière transparente, partager des idées, des documents et des commentaires, ce qui favorise l'innovation et la résolution collective des problèmes c'est le cas pour l'entreprise portuaire de Bejaïa.

En outre, on peut dire que les données obtenues lors de notre travail de recherche ont approuvé et confirmé que les TIC jouent un rôle positif dans l'amélioration de la performance logistique.

Bibliographie

1. Aubert B et all, « L'innovation et les technologies de l'information et des communications » HEC Montréal, Canada 2010.
2. Alexandre K. Sami, « Stratégies logistique : Fondement, Méthodes, Application », 2ème édition, Dunod, Paris 2001.
3. Barbara Lyonnet et Marie-Pascale Senkel, « La logistique », DUNOD, Paris, 2015.
4. BAIR Jennifer, « Les cadres d'analyse des chaines globales. Revue française de gestion »,Lavoisier, 2010, Paris.
5. Bernard LAMIZET et Ahmed SILEM, « dictionnaire encyclopédique des sciences de l'information et de la communication », Ellipses, 1997 paris.
6. Brusset, XAVIER. Avantage économique du partage de l'information dans une chaîneétendue. Revue Française de gestion industrielle 2012.
7. BEHILIL Zineb, BOUHADIDA Mohamed : l'impact des nouvelles technologies de l'information et de la communication sur la performance du système d'information comptable. Revue des réformes économiques et intégration en économie mondiale 2021.
8. COURBON Jean Claude, TAJAN Silvère, « Groupwar et intranet », Edition Dunod, Paris 1999.
9. D.J. Bowersox, D.J. Closs, Logistical Management : « The Integrated Suplly ChainProcess,McGraw-hill », Michigun Mockba, 1996.
10. ÉMILIE MEUNIER « Intranet et stratégie d'entreprise, le cas de l'Intranet d'ETO» mémoire de master, option : sciences de l'information et du document, université Charles de gaulle, Lille 3. Année 2008.
11. Fairouz GOUIZA, « Modélisation et évaluation des performances de la chaîne de transportintermodal de porte à porte », thèse de doctorat, 2016, université du Havre.
12. Giard.V, Mendy.G , « De la production synchrone à la production synchrone dans la chaînelogistique », Revue française de la gestion, Lavoisier, 2007.
13. GOVARE V, « l'évolution du travail avec les nouvelles technologies d'information et de communication », français, Paris,Mai 2002.
14. Khalid Chafik, Omar Boubker, « Revue Marocaine de management logistique et transport », Maroc, 2016.
15. LE BOEUF Claude« La fin du Groupware, Résurgence d'une dynamique organisationnelle assistée Parordinateur», édition L'Harmattan, Paris, 2002.

16. MAHER AGI, ERIC BALLOT, « L'EDI, instrument de transformation organisationnelle », Thèse de doctorat Ecole des Mines de Paris, 27 Décembre 2016.
17. Mahmoudi J, « Simulation et gestion des risque en planification distribuée de chainelogistique : Application au secteur de l'électronique et des télécommunications », thèse en vue de l'obtention du doctorat en logistique, MOSTAGANEM, 2006.
18. MARIE Pierre, « La logistique, fonction stratégique pour les entreprises » Lyonnaises, 2006.
19. Mentzer (J), « Defining the supply chain management, journal of business logistics », volume 2, 2001.
20. M. JULIEN FRANCOIS, « Planification des chaines logistiques : Modélisation du système décisionnel et performance », Thèse pour l'obtention du grade de Docteur en productique, université BORDEAUX 1, 2007.
21. Mouloua.Z, « Ordonnancements coopératifs pour les chaines logistiques », thèse de doctorat en informatique, Ecole doctorale IAEM, Lorraine, 2007.
22. PIMOR Yves, Michel Finder « LOGISTIQUE : production, distribution, soutiens », DUNOD, Paris, 2008.
23. Pierre.M, Anne G, « Logistique et Supply Chain Management : Intégration, Collaboration et Risque Dans la Chaîne Logistique », DUNOD, 2008, Belgique.
24. PIERRE Médan. ANNE Gratacap « LOGISTIQUE ET SUPPLY CHAINE MANAGEMENT : intégration, collaboration et risques dans la chaîne logistique globale » DUNOD, Paris, 2008.
25. QUELENNEC Claude, « ERP, levier de transformation de l'entreprise », édition Lavoisier, 2007, Paris.
26. RACHDI, ABDELKADER « TIC, structure et comportement des hommes dans l'entreprise » thèse de doctorat en sciences économiques », Option Gestion, université Tilimsen, 2012.
27. Rémy Le Moigne, « Supply chain management : achat, production, transport, vente », Dunod, Paris, 2013.
28. SAADOUN MELISSA, « Avec le temps », Edition d'organisation, Paris 1998, p.143. SERGE Cacaly et autres, dictionnaire de l'information, 3ème édition, Paris, 2008.
29. VOLLE, M : « Economie des nouvelles technologies internet, Télécommunications, Informatique, audiovisuel, Transport aérien », Editions Economica, Paris, 1999.
30. Widad Chabani « les TIC au service de la supply chain » maître-assistante « A » ECHEC Alger. 2017.

SITE WEB

https://www.memoireonline.com/03/12/5488/m_Impact-des-TIC-technologie-de-linformation-et-de-lacommunicationdans-lentreprise-cas-de-Wo13.html.

http://www.cu-relizane.dz/ETD/images/Cours-TD/bouhissi/Cours_Les%20TIC.pdf.

<http://logis-tic.over-blog.com/article-les-tic-dans-la-logistique-71006635.html> consulté le 10/05/2023

<https://www.ions.fr/startupguide/priductivite/extranet>.

<https://d1n7iqsz6ob2ad.cloudfront.net/document/pdf/538c88604b1d2.pdf>.

<http://www.invocom.et.put.poznan.pl/Les+applications+Internet+-+INVOCOM>.

http://www.cu-relizane.dz/ETD/images/Cours-TD/bouhissi/Cours_Les%20TIC.pdf.

<https://www.thpanorama.com/blog/tecnologia/las-10-ventajas-y-desventajas-de-las-tics-principales.html>

https://www.memoireonline.com/01/10/3125/m_Limpact-des-TIC-sur-lentreprise3.html.

<https://www.supplychaininfo.eu/faq/quelsdifferentstypesfluxsupplychain/#:~:text=Il%20faut%20ainsi%20savoir%20que,flux%20financiers%20et%20Fou%20administratifs>.

<http://www.metiers-shs.net/specificite-secteur-transport-logistique-a91>

https://www.researchgate.net/figure/2-La-chaine-logistique-directe_fig3_281658918

https://www.researchgate.net/figure/3-La-chaine-logistique-etendue_fig4_281658918

<https://www.faq-logistique.com/GCL-Logiguide-Vol08Num01-Gestion-Chaine-Logistique.htm>

<https://www.ar-racking.com/fr/blog/chaine-logistique-ou-supply-chain-que-est/>

<https://www.ar-racking.com/fr/blog/chaine-logistique-ou-supply-chain-que-est/>

<https://doi.org/10.1080/12507970.2004.11516795>

http://crd.ensosp.fr/index.php?lvl=notice_display&id=25147

https://www.biblioteca.fundacionicbc.edu.ar/images/e/e4/Conexion_y_logistica_2.pdf

<https://www.supplychaininfo.eu/dossier-supply-chain/quels-enjeux-supply-chain/>

Table des matières

Table des matières

Introduction..... **Erreur ! Signet non défini.**

Chapitre 1 : Cadre conceptuel sur la logistique3

 Section 1 : La logistique4

 1 Historique et définition de la logistique.....4

 2 Les différents types de la logistique.....6

 3 Le rôle de la logistique8

 Section 2 : La chaîne logistique9

 1 Définition de la chaîne logistique9

 2 Les flux et typologie de la chaîne logistique.....10

 3 La structure de la chaîne logistique13

 4 Les processus de la chaîne logistique14

 5 Caractéristique et rôle de la chaîne logistique.....16

 6. Les décisions dans une chaîne logistique.....17

 Section 3 : La gestion et la performance de la chaîne logistique.....18

 1. La gestion de la chaîne logistique.....18

 a) Les acteurs inter organisationnels19

 b) Les acteurs secondaires19

 2. La performance de la chaîne logistique26

Conclusion31

Chapitre 2 : Les technologies d’information et de communication.....32

 Section 1 : Le cadre général sur les TIC34

 1 Définition du terme « TIC »34

 2 Historique sur les TIC35

 3 Définition des TIC.....38

 4 Les différents types de TIC38

 5 Les avantages des TIC.....38

 6 Les inconvénients des TIC40

 7 Les caractéristiques des TIC.....41

 8 Les fonctions des TIC dans l’entreprise.....42

 9 L’importance des TIC sur la gestion de l’entreprise42

 Section 2 : Les différents moyens des TIC.....43

 1 Les différents outils des TIC43

Section 3 : Champs d'application des TIC au service de la logistique.....	51
1 Les TIC dans la chaîne logistique.....	54
2 Les limites des TIC	57
Conclusion	59
Chapitre3 : L'influence des TIC sur la performance de la chaîne logistique, cas EPB	60
Introduction.....	Erreur ! Signet non défini.
Section 1 : Présentation de l'organisme d'accueil	60
1 Création, historique et situation géographique de l'EPB	61
2 Les missions et les activités de l'Entreprise Portuaire de Bejaia.....	63
3 Descriptif des services.....	63
4 Organisation.....	65
Section 2 : Les TIC au sien de département manutention et acconage	69
1 Présentation de département manutention et acconage.....	69
2. Les applications utilisées au sein de l'EPB.....	74
Section 3 : Etude de cas pratique sur influence de l'APCS sur la chaîne logistique EPB	79
1 La logistique d'EPB	80
2 L'impact de la plateforme APCS.....	82
Conclusion	87
Conclusion générale	Erreur ! Signet non défini.
Bibliographie	91
SITE WEB	93
Table des matières.....	94
Liste des illustrations.....	97

Listes des illustrations**Liste des figures**

	Page
Figure 1.1 : Les flux de la chaîne logistique.....	11
Figure 1.2 : la chaîne logistique directe.....	11
Figure 1.3 : La chaîne logistique étendue.....	12
Figure 1.4 : la chaîne logistique globale.....	12
Figure 1.5 : les structures de la chaîne logistique.....	14
Figure 1.6 : La hiérarchie des niveaux de décision de la chaîne logistique.....	18
Figure 2.1 : Les fonctionnalités de l'intranet.....	47
Figure 3.1 : organigramme de l'EPB.....	65
Figure 3.2 plan de port Bejaia	67
Figure 3.3 : Trémie portuaire.....	72
Figure 3.4 : Grue portuaire	72
Figure 3.5 : Vigan/pompe à grain	72
Figure 3.6 : plateforme APCS.....	75
Figure 3.7 : les acteurs de la plate-forme APCS.....	79
Figure 3.8 : la moyenne des attentes sur rade 2020/2022.....	85
Figure 3.9 : la moyenne des attentes à quai 2020/2022.....	86

Liste des tableaux

	Page
Tableau 2.1 : L'évolution des TIC au cours des dernières années.....	36
Tableau 3.1 : les moyens humains de département manutention et acconage	70
Tableau 3.2: les moyens matériels de département manutention et acconage	71
Tableau 3.3 les données des deux navires.....	81
Tableau 3.4 : les moyennes d'attentes en rade et séjour à quai par type de navire	83

ANNEXES

Annexe n°1

Capitalerie ~ Exploitation ~ Domaine & Developpement ~ Maintenance ~
 Ressources humaines ~ Digitalisation & Numérique ~ Finances & Comptabilité ~ Marketing ~

POSTE	N°ESCALE	NAVIRE	LHT	MMSI	T.E.D	ACCOSTAGE	CARGAISON	TONNAGE	AGENT	RÉCEPTIONNAIRE	PRÉVISION SORTIE
1	20230385	SARACENA	155.2	247221100	8.25	24/05/2023	GASOIL & ESSENCE SANS PLOMB	14775	HYPROC	NAFTAL	
2	20210953	TIN ZIREH	146.95	605086070	6.10	02/12/2021	NEANT	0	NASHCO	NEANT	
8	20230386	VENTUM MARIUS	66	229140000	3.80	24/05/2023		0	SEYBOUSE 3	NEANT	
11	20230379	SUKRAN S	107.65	352001754	0.00	22/05/2023	POUTRELLE & CORNIERE	6	PARTNER SHIPPING AGENCY SARL	DIVERS	
15	20230353	JIN YUAN LING	177.5	477387400	10.00	14/05/2023	ORGE EN VRAC	27499.23	BCAT SHIPPING	NEANT	
17	20230333	KAMENARI	177.13	375778000	9.75	23/05/2023	BLE TENDRE	30454	SOCIETE GENERAL MARITIME	OAIC	
18	20230378	AV	99.9	376304000	5.99	22/05/2023	BOIS BLANC + HETRE	5844.99	DARYA SHIPPING	DIVERS	
20	20230088	TASSILI II	146	605046150	0.00	03/02/2023	NEANT	0	ENTMV	ERENAV	
21	20230367	MENOMONEE	189.9	538008572	10.70	22/05/2023	MAIS	39583.79	PSSA	DIVERS	
22	20230350	CMA CGM FORT ST PIERRE	197.2	215 342 000	10.60	22/05/2023	991 TCS	15671	CMA CGM ALGERIE	DIVERS	
24	20230365	MSC AUBE F	147	352001323	8.90	23/05/2023	431 TCS	10181.7	SARL MSCA	DIVERS	

Annexe n°2

Dossier navire

Navire : AV
Date d'accostage : 22/05/2023
N° de gros : 0

Poste : 18

Provenance : KOPER
Consignataire : DARYA SHIPPING

<u>Liste des M/ses manifestées</u>		MARCHANDISES	Nombre de colis	Tonnage
CLIENT				
SARL LAALA TRADE		BOIS BLANC / Fardeaux bois prélingués	646	2 357,186
EUURL MEDITERAANEAN INTERNATIONAL		BOIS BLANC / Fardeaux bois prélingués	112	294,042
SARL CIBDGF		BOIS BLANC / Fardeaux bois prélingués	375	957,401
SARL AZHAR BOIS		BOIS BLANC / Fardeaux bois prélingués	507	1 342,783
SARL EL WAFA		BOIS BLANC / Fardeaux bois prélingués	162	379,543
SARL MC BOIS		BOIS BLANC / Fardeaux bois prélingués	110	330,000
SARL REGWOOD		BOIS HETRE / Fardeaux bois prélingués	79	112,838
SARL CIBDGF		BOIS HETRE / Fardeaux bois prélingués	39	71,200
TOTAL			2 030	5 844,993
<u>Liste des M/ses manipulées</u>		MARCHANDISES	Nombre de colis	Tonnage
CLIENT				
SARL LAALA TRADE		BOIS BLANC / Fardeaux bois prélingués	110	401,378
EUURL MEDITERAANEAN INTERNATIONAL		BOIS BLANC / Fardeaux bois prélingués	45	118,142
SARL CIBDGF		BOIS BLANC / Fardeaux bois prélingués	338	862,937
SARL AZHAR BOIS		BOIS BLANC / Fardeaux bois prélingués	209	553,534
SARL EL WAFA		BOIS BLANC / Fardeaux bois prélingués	54	126,514
SARL MC BOIS		BOIS BLANC / Fardeaux bois prélingués	109	327,000
SARL REGWOOD		BOIS HETRE / Fardeaux bois prélingués	79	112,838
SARL CIBDGF		BOIS HETRE / Fardeaux bois prélingués	39	71,200
TOTAL			983	2 573,543
<u>Différentiel</u>		MARCHANDISES	MANQUANT	EXCEDENT
CLIENT				
SARL LAALA TRADE		BOIS BLANC / Fardeaux bois prélingués	536	0
EUURL MEDITERAANEAN INTERNATION		BOIS BLANC / Fardeaux bois prélingués	67	0
SARL CIBDGF		BOIS BLANC / Fardeaux bois prélingués	37	0
SARL AZHAR BOIS		BOIS BLANC / Fardeaux bois prélingués	298	0
SARL EL WAFA		BOIS BLANC / Fardeaux bois prélingués	108	0
SARL MC BOIS		BOIS BLANC / Fardeaux bois prélingués	1	0
SARL REGWOOD		BOIS HETRE / Fardeaux bois prélingués	0	0
SARL CIBDGF		BOIS HETRE / Fardeaux bois prélingués	0	0
<u>Liste des avaries enregistrées</u>		MARCHANDISES	NOMBRE AVARIES	
CLIENT				
SARL REGWOOD		BOIS HETRE / Fardeaux bois prélingués	1	Décerclé(s)
<u>Localisation des m/ses déchargées</u>		MARCHANDISES	NOMBRE	
PARCELLE	CLIENT			
P20A14	SARL CIBDGF	BOIS HETRE	39	

Annexe n°3

LES ATTENTES EN RADE

TYPE NAVIRE	NOMBRE DE NAVIRES	SÉJOUR MOYEN EN RADE <small>HEURES</small>
BITUMIER	1	29,00
CARGO	24	73,29
CEREALIER	11	168,73
GAZIER	1	41,00
HUILIER	4	64,00
NAVIRE CARBURANT	3	15,67
NAVIRE SUCRE	1	184,00
PORTE CONTENEURS	12	20,50

LES ATTENTES A QUAI

TYPE NAVIRE	NOMBRE DE NAVIRES	SÉJOUR MOYEN A QUAI <small>HEURES</small>
BITUMIER	1	9,00
CARGO	26	110,08
CEREALIER	9	240,11
GAZIER	3	115,33
HUILIER	5	43,40
NAVIRE CARBURANT	5	65,80
NAVIRE SUCRE	1	68,00
PETROLIER	2	25,00
PORTE CONTENEURS	23	46,22
RO/RO	1	119,00

Annexe n°4

	Edition N° :01	DEMANDE DE POSTE A QUAI
	DC.IMP.154	

Date de la demande : 10/05/2023

Nom du navire : JIN YUAN LING Provenance : ROSTOCK - ALLEMAGNE

Type : General cargo Pavillon: HONG KONG ETA : 14/05/2023 Rade :

DWT :	Longueur :	Largeur :	TE Avant :	TE Arrière :	TE max. arrivée:
	177.5	28.2 M			10.20

Nom du Réceptionnaire ou du Transitaire: BOUHARICHE P/C SARL EL MAZRAA LOUNIS

Accostage demandé : Le _____ à _____

Cargaisons :	Nature :	Tonnage : (M.t)	Mode de conditionnement :
- A l'Import :		27 499.233 T	ORGE EN VRAC
- A l'Export :			
- En transit :			
- Prds Dangereux :	Classe IMDG: <input style="width: 50px;" type="text"/>		
- Conteneurs :	- A l'Import : Nbr - 20' : <input style="width: 50px;" type="text"/> 40' : <input style="width: 50px;" type="text"/>	Poids Total: (M.t) <input style="width: 100px;" type="text"/>	
	- A l'export : Nbr - 20' : <input style="width: 50px;" type="text"/> 40' : <input style="width: 50px;" type="text"/>	Poids Total: (M.t) <input style="width: 100px;" type="text"/>	

 <p>Visa du Consignataire</p>	 <p>Visa du Réceptionnaire / Transitaire</p>
Avis du service recouvrement EPB:	
- Réceptionnaire / Transitaire :	Date et Visa : _____
- Consignataire :	Date et Visa : _____

DC Reçu le 10 MAI 2023

Partie réservée aux bons d'exploitation du navire

Bon de commande

- Transitaire : BOUHARICHE P/C : SARL EL MAZRAA LOUNIS	
- Objet : EXPLOITATION	
- Navire :	
- Gros :	
- Date :	
- Poids :	

SITUATION PORTUAIRE

NAVIRES A QUAI :

NAVIRES	L	T.E	PAVILLON	A.RADE	ACCOSTE	CARGAISON	RECEP	ETS	Poste

NAVIRES EN RADE :

NAVIRES	L	T.E	PAVILLON	A.RADE	PROVENANCE	CARGAISON	RECEP	CALL SIGN	IMO N°

NAVIRES ATTENDUS :

NAVIRE	L	T.E	PAVILLON	ETA	PROVENANCE	CARGAISON	RECEP	CALL SIGN	IMO N°

Meilleures Salutations

**TI
ME
SH
EE
T**

M/V
DEBARQUEMENT D'UN

A BEJAIA LE, 25.05.2023
LOT MAIS PST :

25.05 02 EQUIPES BT 19H00 A 01H00

01 EQUIPE BT 01H00 A 07H00

26.05 02 EQUIPES BT 19H00 A 01H00

01 EQUIPE BT 01H00 A 07H00

27.05 02 EQUIPES BT 07H00 A 19H00

FERIE

NUIT 01 EQUIPE BT 19H00 A 01H00

FERIE

28.05 03 EQUIPES BT 19H00 A 01H00

01 EQUIPE BT 01H00 A 07H00

25.05 LOCATION 01 GRUE 19H00 A 07H00

3025

26.05 LOCATION 01 GRUE 07H00 A 19H00

3025

NUIT LOCATION 01 GRUE 19H00 A 07H00

3025

27.05 LOCATION 01 GRUE 07H00 A 19H00

3025 FERIE

NUIT LOCATION 01 GRUE 19H00 A 23H00 / 23H35 A 01H00

3025 FERIE

28.05 LOCATION 01 GRUE 07H00 A 19H00

3025

NUIT LOCATION 01 GRUE 19H00 A 07H00

3025

25.05 LOCATION VIGAN EPB 19H00 A 01H00

3011

26.05 LOCATION VIGAN EPB 07H00 A 09H30 / 10H15 A 19H00

3011

NUIT LOCATION VIGAN EPB 19H00 A 01H00

3011

27.05 LOCATION VIGAN EPB 07H00 A 16H20

3011 FERIE

28.05 LOCATION VIGAN EPB 13H00 A 19H00

3011

NUIT LOCATION VIGAN EPB 19H00 A 01H00

3011

25.05 LOCATION CHARIOTS ELEVATEUR 42T00 03H00

D/TREMIE NUIT

27.05 LOCATION CHARIOTS ELEVATEUR 42T00 03H00

D/TREMIE

FERIE

NUIT LOCATION CHARIOTS ELEVATEUR 42T00 03H00

D/TREMIE

FERIE

28.05 LOCATION CHARIOTS ELEVATEUR 42T00 01H00

D/TREMIE

25.05 01 TREMIE EPB 02 NUIT

26.05 01 TREMIE EPB 03 SHIFTS

27.05 01 TREMIE EPB 03 SHIFTS

FERIE

28.05 01 TREMIE EPB 07 SHIFT

28.05 LOCATION CASE EPB 01 NUIT

3029

25.05 ATTENTE CAMIONS AU TOTAL 00H35 NUIT

29.05 ATTENTE CAMIONS AU TOTAL 02H00 D/N

27.05 ARRET PAR PLUIE 23H45 A 01H00

FERIE

28.05 ARRET PAR PLUIE 07H00 A 08H00 / 11H10 A 11H30

02 EQUIPES

14H35 A 15H30

03 EQUIPES

NUIT

19H15 A 21H15 / 23H00 A 23H50 03 EQUIPES

01H00 A 07H00

01 EQUIPE

FIN DEBARQUEMENT DE

A

ACCONAGE

CAPTAIN

Résumé :

En résumé, les TIC ont un impact considérable sur la logistique en facilitant l'échange d'informations, en permettant de nouvelles pratiques professionnelles et elles contribuent à une meilleure gestion des opérations logistiques, à une réduction des coûts et à une amélioration de la satisfaction client. En utilisant les TIC dans la logistique, les entreprises peuvent automatiser certaines tâches, réduire les erreurs et les délais, améliorer la traçabilité des produits et optimiser l'utilisation des ressources.

L'évolution technologique a transformé l'entreprise portuaire de Bejaïa (EPB) en créant un environnement de travail plus efficace, axé sur la numérisation des processus, la suppression du papier, le gain de temps, la possibilité de travailler à distance et l'amélioration de la collaboration interne. Ces changements ont permis à l'entreprise d'optimiser ses opérations, d'améliorer sa réactivité face aux demandes, et de renforcer sa compétitivité.

1 Abstract :

In short, ICT has a considerable impact on logistics, facilitating the exchange of information, enabling new professional practices, and contributing to better management of logistics operations, reduced costs and improved customer satisfaction. By using ICT in logistics, companies can automate certain tasks, reduce errors and delays, improve product traceability and optimize the use of resources.

Technological evolution has transformed the Bejaïa Port Company (EPB), creating a more efficient working environment focused on digitizing processes, eliminating paper, saving time, enabling remote working and improving internal collaboration. These changes have enabled the company to optimize its operations, improve its responsiveness to requests, and enhance its competitiveness. Translated with www.DeepL.com/Translator (free version).

ملخص

و باختصار، فإن التكنولوجيا المعلومات والاتصال لها تأثير كبير على اللوجستية من خلال تسهيل تبادل المعلومات وتمكين ممارسات مهنية جديدة والمساهمة في ادارة افضل للعمليات اللوجستية و خفض التكاليف و تحسين رضا العمال. وباستخدام التكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الخدمات اللوجستية يمكن للشركات التزام مهام معينة، و تقليل الأخطاء و التأخير، و تحسين امكانية تتبع المنتج و تحسين استخدام المواد.

لقد أدى التطور التكنولوجي الى تحويل شركة ميناء بجاية من خلال خلق بيئة عمل أكثر كفاءة، مع التركيز على رقمنة العمليات، و القضاء على الورق، و توفير الوقت، و امكانية العمل عن بعد و تحسين التعاون الداخلي. و قد مكنت هذه التغييرات الشركة من تحسين استجابتها للطلبات، و تعزيز التنافسية.