

**Ecole des Hautes Etudes Commerciales  
d'Alger**

**EHEC**

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

**Option :**

Supply Chain Management & Distribution

**Impact du recours au transport ferroviaire de  
marchandises sur l'efficacité logistique  
portuaire**

**ETUDE DE CAS : EPB**

Elaborée par :

M<sup>elle</sup> Lynda benhamouche

Encadrée par :

Dr. Nedjoud Demmouche

Maitre de conférences à l'EHEC d'Alger

03<sup>ème</sup> Promotion

Juin 2016



**Ecole des Hautes Etudes Commerciales  
d'Alger**

**EHEC**

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

**Option :**

Supply Chain Management & distribution

**Impact du recours au transport ferroviaire  
de marchandises sur l'efficacité logistique  
portuaire**

**ETUDE DE CAS : EPB**

**Elaborée par :**

**M<sup>elle</sup> Lynda benhamouche**

**Encadrée par :**

**Dr. Nedjoud Demmouche**

Maitre de conférences à l'EHEC d'Alger

**03<sup>ème</sup> Promotion**

**Juin 2016**

## *Dédicace*

*Je dédie ce modeste travail:*

*À ma mère,*

*Qui a œuvré pour ma réussite, de par son amour, son soutien, tous les sacrifices consentis et ses précieux conseils, pour toute son assistance et sa présence dans ma vie.*

*À mon père,*

*Qui peut être fier et trouver ici le résultat de longues années de sacrifices et de privations pour m'aider à avancer dans la vie. Puisse Dieu faire en sorte que ce travail porte son fruit.*

*À mes sœurs et à mon unique petit frère,*

*Salima, Sofia, Soulef, Samia, et Salim qui n'ont cessé d'être pour moi des exemples de persévérance, de courage et de générosité.*

*À tous mes amis(e) sans exception...*

*Lynda*

## Remerciement

**U**ne occasion pour moi d'exprimer ma gratitude pour tous ceux qui m'ont accompagné de près ou de loin dans mes études et mes recherches, à ceux qui ont répondu toujours favorablement à mes sollicitations, notamment à mes professeurs et corps administratif de HEC ALGER qui mènent toujours un combat de titan pour nous inculquer les principes et l'amour de la recherche scientifique.

Je tiens à exprimer ma totale reconnaissance pour mon encadreur Dr. Nedjoud Demmouche pour sa disponibilité à travers ses remarques et ses précieux conseils. Sans oublier mon promoteur au niveau de l'EPB Mr. Halim Kasmi, le directeur des zones logistiques extra portuaires, pour ses orientations et sa disponibilité à répondre à mes questions.

Enfin, je tiens à remercier toute personne ayant contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

*Merci au Bon Dieu.*

## Résumé

Le transport de marchandises est indéniablement nécessaire au bon fonctionnement du tissu productif de par sa présence au niveau de tous les maillons de la chaîne de valeur, de l'amont à l'aval.

Le besoin de transport ferroviaire sur un marché de transport compétitif, Les chemins de fer ont de tout temps joué un rôle clé dans le développement économique de la plupart des pays.

L'objectif de ce mémoire, est de trouver l'impact du recours au transport ferroviaire de marchandises sur l'efficacité logistique portuaire. Afin de donner un sens scientifique à notre recherche, une pratique empirique sur le terrain, riche de connaissances et de découvertes a été faite, et comme aboutissement, une réponse à notre problématique principale.

**Mots clés :** le transport ferroviaire, efficacité logistique, développement.

## **Abstract**

The transportation of goods is unmistakably necessary for the smooth running of the productive fabric due to its presence at the level of all the links of the value chain, the upstream in the downstream.

The need for rail transportation on a market of competitive transport. Railroads always played a key-role in the economic development of most of the countries.

The objective of this report, is of found the impact of appeal to the rail transportation of goods on the harbor logistic efficiency, to give a scientific sense to our search, an empirical practice on the ground, rich in knowledge and in discoveries was made, and as outcome, an answer to our main problem.

**Keywords:** the rail transportation, logistical efficiency, development.

## المخلص

إن نقل البضائع لازمة بدون أي شك لاكتمال النسيج الإنتاجي وذلك من خلال وجوده على مستوى حلقات المشروع من المنبع إلى المنصب فهناك حاجة ماسة إلى النقل عن طريق السكك الحديدية في سوق تنافسية و تلعب هذه الأخيرة دورا هاما جدا في التنمية الاقتصادية في معظم البلدان .

و الهدف من هذه الدراسة هو معرفة ما مدى تأثير استخدام النقل بالسكك الحديدية للبضائع على كفاءة النقل و من اجل إعطاء معنى علمي لهذه الدراسة قمنا بدراسة ميدانية على ارض الواقع كانت غنية بالمعرفة من اجل الإجابة على إشكالية الموضوع.

**الكلمات الدليلية:** النقل بالسكك الحديدية, الكفاءة في مجال النقل , والتنمية.

## Liste des figures

N°	Intitulé des figures	Pages
<b>Chapitre I</b>		
Figure n°1	Principe du transport ferroviaire	13
Figure n°2	La vie du contrat de transport	15
<b>Chapitre II</b>		
Figure n°1	Performance logistique	33
Figure n°2	Fiabilité logistique	34
Figure n°3	Efficiency logistique	35
Figure n°4	Les indicateurs de performance de la logistique portuaire	36
<b>Chapitre III</b>		
Figure n°1	Organigramme générale de l'EPB	48
Figure n°2	Trafic hydrocarbures	49
Figure n°3	Trafic céréales	50
Figure n°4	Trafic céréales	50
figure n°5	Trafic passagers	51
Figure n°6	Trafic conteneurs	52
Figure n°7	Trafic roulier	53
Figure n°8	Etats de connexions Bejaia-bordj Bou Arreridj (transport routier)	57
Figure n°9	Etats de connexions Bejaia-bordj Bou Arreridj (transport ferroviaire)	58
Figure n°10	Les délais en transport ferroviaire	63
Figure n°11	Augmentation des capacités de chargement	64
Figure n°12	Réduire les attentes en rade	65
Figure n°13	La satisfaction client	66
Figure n°14	Développement des plates-formes logistique	67
Figure n°15	Moins énergique	68
Figure n°16	Plus écologique	69
Figure n°17	Réduit les émissions de CO2 et de gaz	70
Figure n°18	La capacité et la distance	71
Figure n°19	La sécurité des marchandises	72
Figure n°20	La réactivité de transport ferroviaire	73
Figure n°21	Le développement de transport combiné	74
Figure n°22	Le cout faible de transport ferroviaire	75

## Liste des tableaux

N°	Intitulé des tableaux	Pages
<b>Chapitre I</b>		
Tableau n°1	Avantages et inconvénients de chaque mode de transport	10
Tableau n°2	Avantages et inconvénients du transport ferroviaire	17
<b>Chapitre III</b>		
Tableau n°1	Les délais en transport ferroviaire	62
Tableau n°2	Augmentation des capacités de chargement	63
Tableau n°3	Réduit les attentes en rade	64
Tableau n°4	La satisfaction client	65
Tableau n°5	Développement des plates-formes logistique	66
Tableau n°6	Moins énergique	67
Tableau n°7	Plus écologique	68
Tableau n°8	Réduit les émissions de CO2 et de gaz	69
Tableau n°9	La capacité et la distance	70
Tableau n°10	La sécurité des marchandises	71
Tableau n°11	La réactivité de transport ferroviaire	72
Tableau n°12	Le développement de transport combiné	73
Tableau n°13	Le cout faible de transport ferroviaire	74

# **Sommaire**

<b>Introduction générale</b> .....	2
<b>Chapitre I : les concepts et fondements du transport ferroviaire de marchandises</b> .....	6
1. Les différents modes de transport .....	7
2. Généralités sur le transport ferroviaires de marchandises.....	11
3. Le réseau du transport ferroviaire de marchandises en Algérie .....	18
<b>Chapitre II : cadre conceptuel sur la logistique portuaire</b> .....	22
1. Notions générales sur la logistique .....	24
2. Les fondements de la logistique portuaire.....	28
3. La performance de la logistique portuaire .....	32
<b>Chapitre III : Effet de transport ferroviaire sur l'efficacité logistique portuaire</b> .....	39
1. Présentation de l'entreprise d'accueil EPB .....	40
2. Développement de la logistique multimodale au sein de l'EPB .....	53
3. Effets de recours au transport ferroviaire de marchandises sur l'efficacité logistique portuaire au sein de l'EPB.....	61
<b>Conclusion générale</b> .....	80

## **Introduction Générale**

---

---

## **Introduction générale**

Le secteur de transport des marchandises, toutes composantes confondues, a connu, ces dernières années, d'importantes réformes à améliorer la compétitivité du secteur en matière de qualité, de cout, de délai et d'organisation. Le transport représente un des piliers essentiels du développement durable et de la prospérité de tout pays. Des systèmes de transport efficaces et des réseaux modernes sont donc nécessité pour le développement économique, le bien-être sociale, la production à grande échelle, et la préservation de l'environnement.

Le secteur du transport, notamment dans sa composante marchandise, revêt une importance majeure. Son importance découle de sa contribution au fonctionnement des marchés des produits et de facteurs de productions, d'une part, et de son apport en matière de l'amélioration des grandeurs macroéconomique d'une autre part.

En Algérie, le secteur du transport connaît une véritable mutation. Un grand nombre de projets ont été réalisés ou sont en phase de réalisation, afin de rendre ce secteur plus performant et plus efficace dans sa contribution dans le développement économique du pays.

Parmi les moyens de transport terrestres mis à disposition des entreprises, le mode ferroviaires occupe en effet une place de géant, le transport de marchandises par chemin de fer est surtout l'affaire des grandes industries et des importateurs/exportateurs de grande taille.

C'est dans ce contexte que nous nous sommes intéressés sur ce que pourra susciter comme impact, le recours au transport ferroviaire de marchandises sur l'efficacité logistique portuaire.

Le choix de ce thème n'est pas un fruit de hasard mais c'est une constatation des faits réels au niveau de notre organisme d'accueil, et après avoir lu plusieurs documents sur ce thème on a constaté que c'est un thème très intéressant, En effet l'entreprise portuaire de Bejaia opte pour le développement du transport ferroviaire par la création des zones logistique extras-portuaire.

L'objectif de ce présent mémoire est de répondre à la problématique suivante : **Quelles sont les incidences du recours au transport ferroviaire de marchandises sur l'efficacité logistique portuaire ?**

Cette problématique suscite deux hypothèses qui sont :

1. Quels est l'incident du recours au transport ferroviaire de marchandises sur la sécurité des marchandises ?
2. Quels est l'effet du respect des délais du transport ferroviaire de marchandises sur l'image des entreprises ?

Ce qui nous a permis d'émettre deux hypothèses :

1. **Hypothèse 1** : le transport ferroviaire de marchandises est le mode de transport le plus sécurisant.
2. **Hypothèse 2** : le respect des délais de transport et l'image de l'entreprise sont deux critères indépendants.

Pour répondre à nos questions de recherche, confirmer ou infirmer les deux hypothèses. Nous avons procédé par aller-retour entre notre matériel et nos connaissances théoriques. Le matériel qui fonde notre recherche est constitué essentiellement de données qui proviennent notre étude de cas au sein de l'entreprise portuaire de Bejaia.

Par ailleurs, nous avons choisi la méthode quantitative. Pour ce faire nous avons fait appel à un outil de recherche qui est le questionnaire pour le personnel de l'entreprise portuaire de Bejaia, principalement pour collecter des informations auprès d'eux, nous permettant ainsi de répondre à nos deux hypothèses.

De ce fait, nous avons structuré notre mémoire de recherche selon un plan composé de trois chapitres :

1. Le premier chapitre présentera le transport ferroviaire, en passant par les concepts et les fondements du transport ferroviaire de marchandises nous évoquerons les différents modes de transport, ainsi quelques généralités sur le transport ferroviaire et enfin le réseau ferroviaire en Algérie.
2. Dans le second chapitre, nous nous intéresserons au cadre conceptuel de la logistique portuaire, nous présenterons quelques notions générale sur la logistique, ce qui nous permettra en second lieu de présenter les fondamentaux de la logistique portuaire, pour en finir avec la performance de la logistique portuaire.
3. enfin, nous avons consacré le dernier chapitre à notre étude de cas pratique au sein de l'entreprise portuaire de Bejaia, qui nous donnera au final des réponses à notre problématique, en premier lieu, nous présenterons l'organisme d'accueil, puis nous tenterons de répondre à nos deux hypothèses.

**Chapitre 1 :**

**Les concepts et fondements du transport  
ferroviaire de marchandises**

## Introduction

Le transport de marchandises est une activité économique essentielle permettant et facilitant le déroulement des autres activités économique. Le transport n'est pas une fin en soi, il est un moyen, un service de la société. Généralement, le transport est une contrainte pour la répartition géographique des hommes et des activités.

C'est une activité fondamentale et indispensable dans toutes les sociétés. Cette importance attribuée au transport découle de fait qu'il permet de surmontés les difficultés que représente la distance pour les échanges entre les différents espaces. Le transport contribue également à l'accélération des relations commerciales.

Il existe différents modes de transport tels que le transport ferroviaire, du colis de détail au train complet. Le chemin de fer est un moyen de transport qui offre une grande souplesse quant à la taille des expéditions qu'il permet d'acheminer.

Ce chapitre est construit de la manière suivante : la première section présente les différents modes de transport, la deuxième section étudie des généralités sur le transport ferroviaire pour comprendre tous les éléments qui découlent de ce mode, la troisième section sera consacrée au réseau ferroviaire en Algérie

---

## **Chapitre I : les concepts et fondements du transport ferroviaire de marchandises**

### **1. Les différents modes de transport**

Le secteur de transport peut être divisé en six parties : routier, aérien, fluvial, maritime, combiné et enfin ferroviaire qui va être traité avec un peu de détail lors du deuxième point de ce chapitre

Avant d'aborder les différents modes de transport il est important de définir le transport de marchandises

#### **1.1. Définition du transport de marchandises**

L'expression du transport de marchandises fait partie du vocabulaire banal. Le Petit Robert définit le transport comme le « fait de porter pour faire parvenir à un autre lieu »<sup>1</sup> et la marchandise comme une « chose mobilière pouvant faire l'objet d'un commerce, d'un marché »<sup>2</sup>. Ainsi le transport de marchandises est le déplacement des marchandises d'un lieu géographique à un autre.

Ce service rendu par le transport consiste non seulement dans un changement de position géographique des marchandises transportées mais aussi dans un changement de leur qualité par rapport à leurs positions antérieures, leur déplacement dans l'espace a comme objectif leur emploi dans tel ou tel secteur, ce qui les valorise.<sup>3</sup>

#### **1.2. Les différents modes du transport de marchandises**

Le mode de transport désigne une forme particulière de transport qui se distingue principalement par le véhicule utilisé, et par conséquent par l'infrastructure qu'il met en œuvre. Six modes de transport sont disponibles pour aider l'entreprise à acheminer ses marchandises à destination (transport routier, transport aérien, transport fluvial, transport maritime, transport multimodal et transport ferroviaires qu'on va aborder en détails).

---

<sup>1</sup> Petit Robert, Dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française, édition 1970, p. 413.

<sup>2</sup> BELETTI, (Jean), *transport international de marchandises*, Vuibert, 3<sup>e</sup> édition, paris.

<sup>3</sup> YOUNOSSI, (Ghaus), *le transport combiné de fret*, édition CELESE, paris, 2009, p.12.

## 1.2.1. Le transport routier

La route est le seul mode qui, dans le cas général des transports terrestres, permette un acheminement de bout en bout sans transbordement intermédiaire. La phase terminale de la distribution des produits de grande consommation (livraison aux détaillants) est toujours réalisée sous forme de transport routier<sup>1</sup>.

Le transport routier de marchandises est un élément incontournable de toute chaîne logistique du fait de ses qualités propres <sup>2</sup>(sa souplesse, rapidité....) ainsi que ses particularités bien délicates, ce qui fait du choix de transporter ou sous-traiter le transport, une décision très importante.<sup>3</sup>

## 1.2.2. Le transport aérien

Le transport aérien est toujours considéré comme revêtant un rôle intrinsèquement stratégique et à été considéré pour longtemps comme un symbole de présence commerciale internationale. La libération et la croissance des échanges commerciaux de produits et de services induits par la mondialisation se traduisent par une augmentation de la demande de services aériens internationaux mais aussi par une augmentation de la demande intérieure<sup>4</sup>.

## 1.2.3. Le transport fluvial<sup>5</sup> :

La rivière comme le fleuve sont des voies de communication naturelles, utilisées depuis la préhistoire à des fins polyvalentes : flottage, navigation par embarcations de toute sorte, force motrice, fourniture en eau, navigation, pêche... le portage de marchandises permettait de passer d'un bassin versant à l'autre. Ce mode de transport est utilisé depuis des siècles dans de très nombreux pays du monde. Il permet des déplacements massifs de marchandises sur voies d'eau, aujourd'hui largement sous-exploitées, dans des conditions respectueuses de l'environnement.

<sup>1</sup> MERIRO Oumarou, *transport, espace et logistique*, édition l'Harmattan, 2012, paris, p 156

<sup>2</sup> BELLOTI, (J.), *transport international de marchandises*, Vuibert, 3<sup>e</sup> édition, paris, 2006, p117.

<sup>3</sup> BAGLIN (G.), BRUEL (O.), GARREAU (A.), GREIF (M.), KERBACHE (L.) et DELFT (C.V.), *Management industriel et logistique*, Economica, 5<sup>e</sup> édition, Paris, 2007, p463.

<sup>4</sup> [www.institut-numérique.org/section-1-les-différents-modes-de-transport-de-marchandises-529426a655b77](http://www.institut-numérique.org/section-1-les-différents-modes-de-transport-de-marchandises-529426a655b77).( consulté le 02.03.2016. A 17h06.)

<sup>5</sup> MARIE-MADELEINE, (D.), *transport et logistique fluviaux*, édition DUNOD, paris, 2009, p.3.

## 1.2.4. Le transport maritime

Le commerce international est, aujourd'hui encore, étroitement lié au transport maritime. L'explosion des échanges internationaux dans les cinquante dernières années, avec les phénomènes de mondialisation qui l'accompagnent, n'a été possible que parce que le transport maritime a connu lui aussi, dans cette période, une révolution, celle de la conteneurisation.

Le visage de transport maritime du 21<sup>e</sup> siècle, avec ses porte-conteneurs géants tournant autour du monde, est très différent de l'image du cargo traditionnel. C'est cette révolution techniques qui permis à ce mode de transport de se maintenir à la premiers place, avec les trafics qui ont plus que doublé entre les années 1970 et 2000, et d'assurer aujourd'hui encore plus de 70 % des échanges mondiaux<sup>1</sup>.

## 1.2.5. Le transport multimodal

L'éventualité d'utiliser différents modes de transport successifs pour les acheminements exige, selon la nature et la taille de colis, de faire le bon choix d'emballages des UTI (unité de transport intermodal) et de prévoir que les moyens de manutention adéquats sont disponible à chaque point de transbordement<sup>2</sup>.

## 1.3. Avantages et inconvénients de chaque mode de transport

Le tableau ci-dessous résume, les avantages et les inconvénients de chaque mode de transport (à l'exclusion de transport ferroviaire qu'on va aborder par la suite,

---

<sup>1</sup> CHEVALIER (D), DAUPHIL (F), *Gérer les opérations de transport de marchandises international*, édition FAUCHER, paris 2004, p126.

<sup>2</sup> RAHAL (F), support de cours logistique de distribution, Ecole des Hautes Etudes Commerciales, 2016.

**Tableaux n°I.1 : Avantages et Inconvénients de chaque mode de transport**

Mode de transport	Avantages	Inconvénients
Transport maritime	-taux de fret intéressant sur certaines destinations-possibilité de stockage dans les zones portuaires-possibilité de desservir le monde entier	-Délais de transport assez long-encombrement portuaire de certaines zones-certaines lignes ne sont conteneurisées-ruptures de charges et manutention source d'avarie-assurance plus élevée et emballage plus couteux
Transport aérien	-rapidité, sécurité pour la marchandise-emballage peu cher-frais financiers et de stockage moindres	-prix élevé qui limite l'envoi de marchandises de faibles valeurs-capacité limitée-prohibé à certains produits dangereux-rupture de charge
Transport routier	-service en porte à porte, sans rupture de charge-Délais relativement rapides	-sécurité et délais varient selon les pays et les conditions climatiques-

		accidents de route-peu aptes aux transports de masse
Transport fluvial	Peu cher-diversité et adaptation des navires et des péniches	-lents-des ruptures de charges-assurance plus chère-obligation de stock
Transports multimodaux	-très surs-pas de ruptures de charges-excellente protection de la marchandise	Relativement chers-inadaptation de la manutention dans certains pays-déséquilibre des flux

**Source :** CHEVALIER (D), *la pratique de l'import*, édition FAUCHER, paris 1995, p104.

## 2. Généralités sur le transport ferroviaire

Malgré la primauté du transport routier sur le marché des transports terrestres, il peut être utile de s'intéresser au transport ferroviaire. Le chemin de fer <sup>1</sup>offre une grande souplesse quand à la taille des expéditions qu'il permet d'acheminer. Il permet d'amener les marchandises pondéreuses là où il n'y a pas de voie d'eau, et moyennant des parcours terminaux routiers à faible distance, de desservir n'importe quel point du territoire pour des envois de délais.

### 2.1. Principes de transport ferroviaire

Le principe du transport ferroviaire <sup>2</sup>est simple et bien connu. Il est cependant nécessaire de bien situer les différentes étapes d'un transport ferroviaire.

<sup>1</sup> MEFIRO (O), op-cit, p.156.

<sup>2</sup> MICHEL (F), *logistique, production, distribution et soutien*, édition DUNOD, paris, 2008, p336.

➤ **Le 1<sup>er</sup> trajet d'approche**

- Sois par voie ferré, à condition que l'entreprise dispose d'une installation terminal embranchée(ITE) ; c'est –à-dire d'une voie ferrée reliée au réseau et pénétrant jusque dans son entrepôt. La ou les wagons remplis à l'entrepôt pourront alors être conduits à la gare la plus proche ou ils seront rattachés à un train
- Sois par camion, si le volume à transporter ne permet pas de remplir un wagon et qu'il convient de passer par un organisme qui va regrouper le fret ou si l'entreprise ne dispose pas d'un ITE ; les couts du chargement et du déchargement du camion puis du transport viennent s'ajouter au cout précédent.

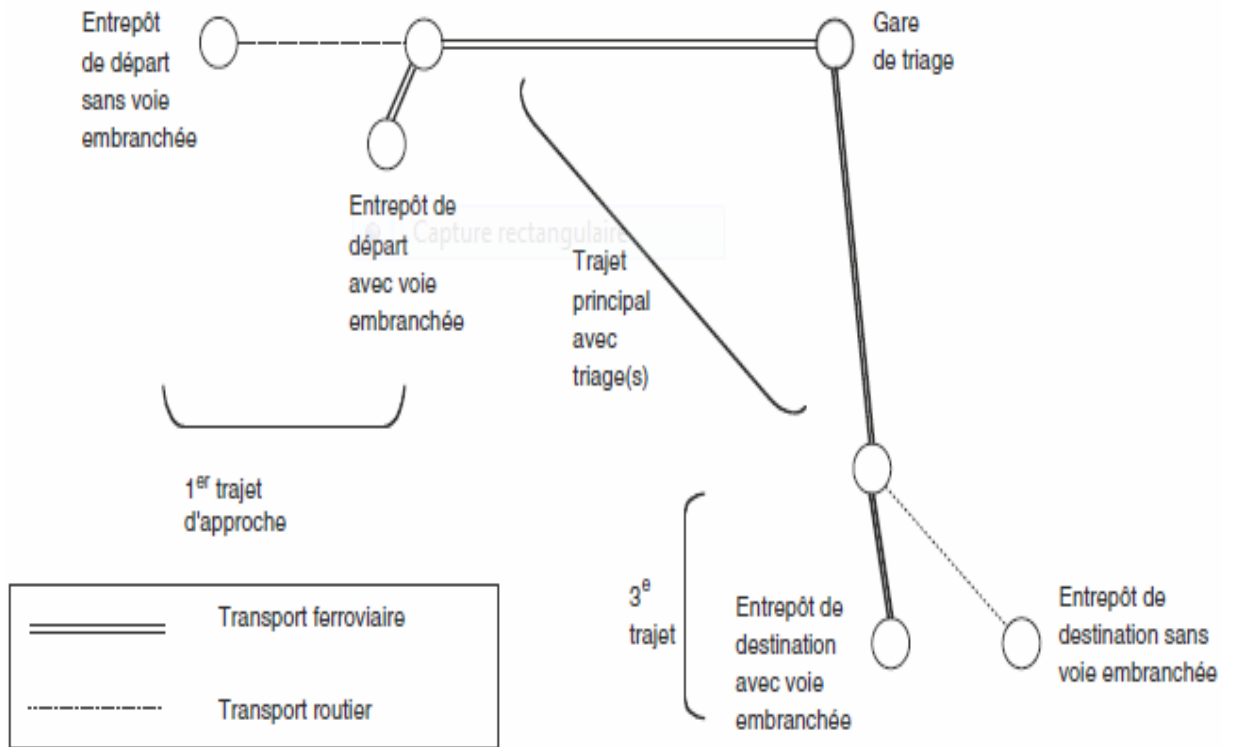
➤ **Le 2<sup>e</sup> trajet sera :**

- Soit direct jusqu'à la gare de destination ;
- Soit décomposé en plusieurs transport avec des opérations de tirage du ou des wagons

➤ **Le 3<sup>e</sup> trajet :**

Comme le premier, peut se faire, soit par voie ferré jusqu'à une ITE, soit par camion.

**Figure n° I.1 : principe du transport ferroviaire**



**Source :** MICHEL (F), Op.cit., p337.

## 2.2. Le contrat de transport ferroviaire

### 2.2.1. Définition

« *Le contrat de transport est la convention par laquelle un entrepreneur s'engage, moyennant un prix, à faire lui-même parvenir une personne ou une chose en un lieu déterminé.* »<sup>1</sup>. Un contrat de transport est consensuel, qui porte sur un envoi, faisant intervenir un transporteur et un client et avec une obligation de résultat.

<sup>1</sup> Code commerce Algérie, Article 36 relatif au transport, édition AGS, Alger, p19.

## 2.2.2. L'objet du contrat

L'objet du contrat doit définir<sup>1</sup> :

- Le contenu de la prestation ainsi que toutes les informations sur les prestations de base (la conduite du véhicule, sa préparation aux opérations de chargement et de déchargement, à la bonne exécution du contrat et la mise en œuvre de ses matériels spécialisés) et sur les prestations annexes (manutention, stockage...);
- La durée de la prestation ainsi que la durée du chargement et déchargement ;
- Le tarif doit couvrir l'ensemble des prestations effectivement accomplies par le transporteur et ses préposés.

## 2.2.3. le document du contrat de transport ferroviaire

Pour que la responsabilité du transporteur puisse être engagée, le contrat de transport doit être accompagné de documents pour preuve de l'existence du contrat. Dans le cas du transport ferroviaire de marchandises le principal document est la lettre de voiture<sup>2</sup> le contrat de transport ferroviaire est conclu lorsque le transporteur a accepté la marchandise et apposé le timbre de la gare expéditrice sur la lettre de voiture.

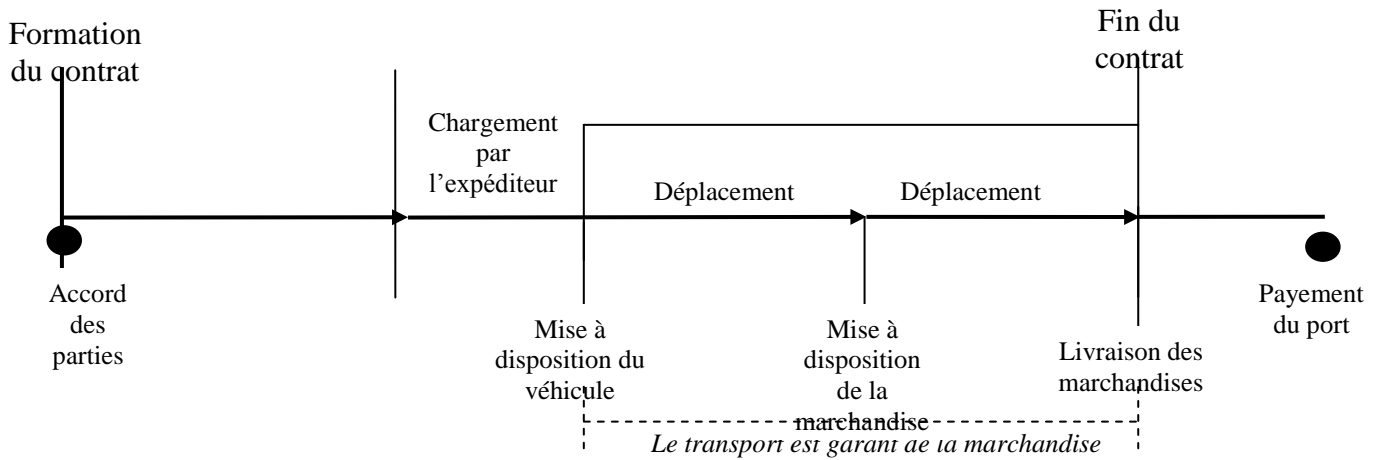
Chaque contrat a un début et une fin, le contrat de transport commence dès que les parties contractantes sont d'accord et prend fin au paiement de la prestation, avec un déroulement sans préjudice, tout au long du transport, depuis la mise à disposition du véhicule jusqu'à la livraison. La figure ci-dessous illustre la vie du contrat de transport :

---

<sup>1</sup> KITOUNE (I), impact du recours à la sous- traitance sur l'efficacité des sociétés de transports routier de marchandises diverses, mémoire de master en science commerciale, Ecole des Hautes Etudes Commerciales ; 2015.

<sup>2</sup> MEFIRO (O), op-cit, p222.

**Figure n°I.2 : La vie du contrat de transport**



**Source** : MIANI, (P.) et VENTURELLI, (N.), *Transport Logistique*, le génie des glaciers, 2011, p12.

## 2.3. Les infrastructures ferroviaires

Une ligne de chemin de fer comporte :

- La voie ;
- L'équipement de la voie ;
- Les ouvrages d'art et d'assainissement ;
- Des bâtiments divers ;
- Des communications et une signalisation.

### 2.3.1. La voie<sup>1</sup>

Comme la route, la voie se définit par ses caractéristiques géométriques identiques à celle de route, dont la matérialisation sur le terrain conduit à la plate-forme qui supporte ensuite l'équipement de la voie.

On remarquera que les pentes du profil en long admissibles pour le chemin de fer sont très inférieures à celle de la route. Le chemin de fer est une infrastructure adaptée aux plaines ou aux vallées à faible pente.

### 2.3.2. L'équipement de la voie

L'équipement de la voie comprend :

- Le ballast, c'est-à-dire une couche de cailloux posée sur la plate-forme
- Les traverses supportent la ou les voies de circulation composées de deux rails parallèles

<sup>1</sup> MEFIRO (O), op-cit, p117.

Lorsque l'écartement des voies est différent, le transfert des trains d'une voie sur l'autre est impossible ou dans certains cas, peut se faire en dotant les véhicules d'équipement spéciaux, ce qui enchérit leur coût.

Une ligne comportant une seule voie de circulation est dite à voie unique. Au-delà, on rencontre la ligne à double voie, facilitant la circulation des trains dans les deux sens. Sauf sur certains tronçons de construire plus de deux voies.

### 2.3.3. Ouvrages d'art et d'assainissement

Ils sont analogues à ceux de la route, à ceci près que le franchissement des cours d'eau par radier n'est pas admissible. On recourra donc toujours aux ponts et viaducs. On notera qu'en zone accidentée, compte tenu des faibles pentes admises par le chemin de fer, le percement de tunnels risque d'être plus fréquent qu'en matière routière.

### 2.3.4. Bâtiments

A la différence de la route qui pratiquement se passe de bâtiments (sauf pour arbitrer les services administratifs et d'entretien), l'exploitation du chemin de fer requiert divers bâtiments :

- Les gares qui permettent l'accueil, la prise en charge, l'attente ou le stockage, des passagers et des marchandises, ainsi la livraison des marchandises à l'arrivée ;
- Les gares de tirages jouent un rôle particulier. Elles permettent le transfert des wagons d'un convoi à un autre, pour les faire changer de direction ;
- Les dépôts de locomotives ;
- Les ateliers d'entretien du matériel roulant ;
- Les bureaux et installations diverses nécessaires au fonctionnement du service.

### 2.3.5. Communication et signalisation

Comme le chemin de fer est un mode de transport, la gestion du trafic est centralisée, programmée et contrôlée, les communications et la signalisation jouent un rôle fondamental. Elles contribuent à la fois à la capacité de la voie (par la réduction des délais de sécurité), à l'écoulement normal du trafic à la sécurité de celui-ci.

## 2.4. Les avantages et inconvénients

Les avantages et inconvénient du transport ferroviaires de marchandises sont résumés dans le tableau ci-dessous :

**Tableau n°I.2** : Avantages et inconvénients de transport ferroviaire

Avantages	Inconvénients
Peu chers	Lents
Transport de masse	Risque de coups de tampon
Diversité des types de wagon	Réseaux ferroviaires limités
Embranchement particuliers EP	-compétitivité moindre pour les courtes distances- nécessite un pré et un post-acheminement en dehors du combiné.
Possibilité de caisse mobile	
Respect de délais.	

**Source** : Elaboré par nous-mêmes

## 2.5. Le transport ferroviaire et le développement durable<sup>1</sup>

Le transport ferroviaire est un moyen de transport émettant peu de CO<sub>2</sub>, plus écologique que le transport aérien, routier ou maritime. Le train est beaucoup plus économe d'un point de vue énergétique ; il consomme 2 à 3 fois moins d'énergie que le transport routier. Selon la SNTF, pour l'énergie équivalente à 1kg de pétrole par tonne de marchandises, un camion peut parcourir 58 kilomètres, et un train 111. Le transport par voie de chemin de fer émet peu de gaz à effet de serre,

Le transport ferroviaire est en revanche responsable de pollution sonore qui a des conséquences en termes de santé sur les riverains des gares ou des lignes de chemin de fer.

<sup>1</sup> <http://www.vedura.fr/environnement/transports/transport-ferroviaire-train> (consulté le 05/04/2016 à 11h20).

## 3. Le réseau du transport ferroviaire de marchandises en Algérie

### 3.1. Histoire du chemin de fer Algérien

En 1946<sup>1</sup>, le réseau ferroviaire national comprenait 5014 km de lignes exploitées. L'histoire des chemins de fer a commencé durant la période coloniale, plus précisément en avril 1859, quand le gouvernement français a adapté un décret pour la construction de 1357 km de lignes de chemins de fer. En l'espace de trois ans, c'est-à-dire en 1862, cet objectif est atteint et les lignes ont bien été réalisées. En 1879, les autorités françaises ont ajouté un programme de construction de 1747 km de lignes nouvelles au réseau existant.

Ainsi, de 1862 à 1900, les français ont réalisé 2035 lignes ferroviaires en Algérie. Ce qui veut dire que le réseau algérien en 1900 était déjà de plus de 3000 km. Après la seconde Guerre mondiale, en 1946, le réseau algérien comptait 5014 km de lignes en exploitant sans compter les ébranlements miniers. Au lendemain de l'indépendance, le réseau ferroviaire de l'Algérie est passé à 3900 km. Ce réseau est jugé long et très important à cette époque. Néanmoins, il a subi, au fil des ans, des détériorations et des dégradations dues essentiellement à la négligence et au manque d'entretien.

Par la suite, il s'est avéré qu'il était dépassé et ne répondait pas aux exigences du pays vu la croissance démographique et les autres défis. Une grande partie du réseau était constituée de lignes à voie étroite. Toutes les voies de pénétration vers le sud étaient des voies étroites, sauf celle de Constantine-Biskra. C'est pour cette raison que l'état depuis les années 1980, décidé de lancer un programme d'investissement spécial, caractérisé par la modernisation du réseau, la réalisation des nouvelles lignes. Les pouvoirs publics étaient engagés durant la même période dans le renouvellement total de 1400 km de voies ferrées. Mais la décennie du terrorisme a freiné tous les projets d'investissement engagés dans ce secteur. Plusieurs voies ont été coupées à la circulation ou endommagées du fait des attentats perpétrés par les groupes terroristes. Ainsi, outre le manque de maintenance dont souffraient les infrastructures du rail et le peu d'importance accordée par les pouvoirs publics à ce secteur après l'indépendance, la spirale de violence imposée aux algériens a rendu tout investissement dans ce domaine problématique voire impossible.

---

<sup>1</sup> <http://www.algeriepyrenees.com/article-30725314.html> (consulté le 12/04/2016 à 16h30).

Condamnée par la nécessité de développer son réseau ferroviaire qui demeure le moteur de l'activité commerciale et de transport, notamment dans les grandes villes, l'Algérie a focalisé à partir de 2005 son intérêt sur la modernisation de ce secteur. D'importantes sommes ont été injectées dans des opérations de réhabilitation, de doublement et triplement des voies ferrées, mais aussi dans l'acquisition de nouveaux autorails sont de 3572 km dont 283 de ligne électrifiées.

### 3.2. La société nationale de transport ferroviaire (SNTF)

Le transport ferroviaire en Algérie est réalisé par un unique opérateur : la société nationale des transports ferroviaires (SNTF). L'entreprise est chargée d'exécuter par rail, les transports publics de voyageurs et de marchandises qui lui sont confiés dans le cadre de l'organisation des transports terrestres.

La SNTF, étant l'unique opérateur ferroviaire, elle détient le monopole en ce qui concerne l'exploitation du chemin de fer sur tout le territoire national. La SNTF est responsable de la gestion du trafic et des lignes ferroviaires nationales. Les établissements ou les activités sont assurées, les installations de sécurité exploitées et les équipements utilisés. Des établissements de maintenance et d'entretien des années vingt, des postes d'aiguillage mécanique et électromécaniques datant respectivement des années 1920 et 1950. La SNTF dispose d'une grande variété de matériel roulant : locomotives électriques, locomotives diesel, locotracteurs, voitures voyageurs etc.

### 3.3. Le réseau ferré algérien

Le réseau des lignes ferroviaires atteindra 12.000 kilomètres en Algérie à l'horizon 2016 et 2017, à la faveur des projets destinés au secteur.

Le réseau s'étend actuellement sur 4000 km contre 1719 km en 2008 et atteindra 6100 km dans les deux années à venir, ajoutant que 5000 km de lignes ferroviaires sont à l'étude. Les travaux seront lancés dès le prochain quinquennat pour que le réseau atteigne 12000 km à l'horizon 2017<sup>1</sup>.

Une telle longueur est la plus importante au niveau africain, rappelant que l'Algérie dispose actuellement du meilleur réseau ferroviaire du continent. Parmi les projets entrant

<sup>1</sup> [www.djazairess.com/fr/letemps/96541](http://www.djazairess.com/fr/letemps/96541) (consulté le 09/04/2016 à 14h30).

dans ce cadre, le dédoublement de la ligne ferroviaire du nord s'étendant des frontières marocaines jusqu'aux frontières tunisiennes.

L'Algérie<sup>1</sup> accuse un retard flagrant en matière de marchandises par voie ferroviaire. Conscient de cette situation le gouvernement veut prendre le taureau par les cornes en débloquant une enveloppe de pas moins de 127 milliards de dinars au profit de la société nationale des transports ferroviaires ( SNTF) pour l'acquisition de 47 nouveaux trains moderne.

Il faut savoir que le volume des marchandises transportées par la SNTF ne dépasse pas les 2%. L'objectif est d'atteindre les 17 % d'ici 2019.

---

<sup>1</sup> [www.radioalgerie.dz/news/fr/reportage/38745.html](http://www.radioalgerie.dz/news/fr/reportage/38745.html) (consulté le 05/04/2016 a 11h06).

## **Conclusion**

Les différents modes de transport se caractérisent par des structures organisationnelles très variées. L'efficacité des différents modes est dépendante de leur organisation et de leur gestion. La technologie compte mais les progrès possibles de l'organisation constituent aussi une précieuse réserve d'augmentation des performances de certains modes que la concurrence peut stimuler.

L'activité de transport se caractérise actuellement par un inter modalité croissante, notamment on ce qui concerne le transport de marchandises, ce qui entrain une efficacité croissante de transferts de marchandises d'un mode à un autre mode et de leur acheminement, ce qu'on appel le transport combiné. Notamment le transport combiné rail-route.

Le transport rail route ou ferroutage est une technique qui consiste à effectuer les transports terrestres en utilisant la route pour les transports terminaux et la voie ferré pour le transport principal.

Le transport combiné rail-route est souvent présenté comme la solution aux nombreux problèmes de sécurité, de congestion et de pollution de la multiplication des camions en circulation.

## **Chapitre 2:**

### **Cadre conceptuel sur la logistique portuaire**

### **Introduction**

Si dans les années soixante dix, la logistique se limitait à l'optimisation des tâches opérationnelles (transport, entreposage), les grands groupes ont pris conscience de l'importance stratégique de la fonction.

Après avoir optimisé l'outil industriel, ceux-ci ont constatés que la logistique pouvait dans certains cas devenir un des facteurs les plus importants de la croissance et de la rentabilité de l'entreprise.

La logistique est un élément important de la compétitivité des entreprises. Elle propose une stratégie globale de production, de transport, de stockage et de qualité de service et dispose pour cela d'un ensemble d'outils et de procédures de gestion.

C'est dans ce contexte que nous nous sommes intéressés sur la logistique portuaire plus particulièrement l'efficacité de la logistique portuaire, pour comprendre cette pratique nous devons nous poser trois principales questions : Qu'est-ce que la logistique ? Qu'est-ce que la logistique portuaire ? Quels sont les leviers d'une logistique efficace ?

Dans ce chapitre, nous allons répondre à toutes ces questions, nous élaborons quelques généralités sur la logistique, ensuite un aspect théorique sur la logistique portuaire, et enfin nous évoquerons la performance de la logistique portuaire.

### Chapitre II : cadre conceptuel sur la logistique portuaire

#### 1. Notions générales sur la logistique

##### 1.1. Définition de la logistique

Définir la logistique en tant que telle n'est pas une chose aisée, car les définitions de la logistique il y en a presque autant que les logisticiens auteurs et doctrinaires du domaine. Nous allons tenter d'approcher le concept via plusieurs définitions :

Pour MANSILLON, « la logistique est l'ensemble des tâches qui concourent à régler les flux physiques l'intérieur de l'entreprise : matières premières, composants, encours de fabrications, produits finis »<sup>1</sup> pour cet auteur la logistique n'a pas aujourd'hui le statut d'une véritable fonction, elle est trop « pluridisciplinaire » pour voisiner avec des structures d'entreprise encore très marquées par les pensées de FAYOL et TAYLOR.

L'association française des logisticiens d'entreprises considère que la logistique est l'ensemble d'activités ayant pour objet la mise en place au moindre coût d'une quantité déterminée d'un produit à l'endroit et au moment où la demande existe.

CHRISTOPHER Martin définit « la gestion logistique ou logistique comme étant le processus de planification, d'implantation et du contrôle de l'efficacité et de l'efficience des flux des biens et services, de leur point de départ de consommation, pour la finalité de se conformer aux besoins et désirs du client »<sup>2</sup>. La logistique existe pour satisfaire les besoins et désirs des clients, en facilitant les opérations de production et celles de Marketing de la firme.

La logistique est une partie des activités d'une chaîne logistique. Elle concerne la planification, l'exécution et le contrôle des flux efficient et effectif du stockage de produits, du service de l'information relatif à ces fonctions du point origine au point de consommation pour satisfaire les besoins des clients<sup>3</sup>

Comme l'a déclaré Jean-René EDIGHOFFER<sup>4</sup> « la logistique regroupe l'ensemble des activités ayant pour but la mise en place, au moindre coût, d'une quantité déterminée de produits, à l'endroit et au moment où la demande existe ».

---

<sup>1</sup> MANSILLON, (G), *Ali, mercatique d'actions commerciales*, édition .faucher, paris, 2001, p.465.

<sup>2</sup> CHRISTOPHER (M), *logistics and supply chain management*, édition financial, London, 2009, p.102.

<sup>3</sup> SMAII (A), *stratégie logistique : fondements, méthodes, application*, édition DUNOD, 2<sup>e</sup> édition, paris 2001, p.10.

<sup>4</sup> EDIGHOFFER (JR), *précis de gestion d'entreprise*, édition Nathan, 2001, p80.

On pourrait résumer la logistique par le principe suivant : le bon produit, la ou il faut, quand il faut. Elle gère les flux de ressources matérielles, financières et d'information nécessaires à la conduite de ce principe. La logistique est l'un des principaux facteurs de la performance et la compétitivité.

### **1.2. Objectifs de la logistique**

La logistique a pour objet de satisfaire des demandes qui portent sur la gestion de matières (transport, emballage, manutention, stockage...), et des flux d'information associés (notion de traçabilité). Elle est en charge de la gestion des moyens qui permettent d'atteindre cet objectif (matériel, machines...) et mobilise des ressources (humaines, financiers,...)

On peut alors distinguer trois majeurs objectifs de la logistique<sup>1</sup> :

#### **1.2.1. Les objectifs managériaux de la logistique**

La logistique est un outil de management, elle est pour but de

- Améliorer les ventes de l'entreprise
- Optimiser les délais.

#### **1.2.2. Les objectifs financiers de la logistique**

La logistique est source de la productivité et la rentabilité, elle a pour but :

- Augmenter la productivité
- La réduction des coûts.

#### **1.2.3. Les objectifs commerciaux de la logistique**

La logistique est un argument commercial, elle a pour but :

- Améliorer les ventes de l'entreprise
- Optimiser les délais.

Alors, la logistique a un rôle central et essentiel. Il s'agit d'assurer le meilleur traitement possible des marchandises ainsi que l'optimisation du stockage, du transport et de distribution aux clients.

---

<sup>1</sup> BRUNET (H), LEDENN(Y), *la démarche logistique*, édition AFNOR, paris1992, p.45.

La chaîne logistique de l'entreprise gère les flux le plus efficacement possible pour réduire les principaux coûts suivants : coût d'approvisionnement, coût de distribution, coût de production, coût de stockage et de maintenance.

### **1.3. Les enjeux de la logistique<sup>1</sup>**

#### **1.3.1. 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 directs et indirects ou frais généraux du siège.

#### **1.3.2. 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. L'unité de mesure utilisée reflète bien les progrès réalisés dans ce domaine : de pour cent, le niveau de qualité est passé au pour mille puis plus récemment au PPM (pièces défectueuses par million). La question ne se pose plus sous la forme du niveau de qualité à atteindre mais plutôt du coût pour y parvenir.

#### **1.3.3. Le délai**

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

---

<sup>1</sup> BENCHAIRA (S), management et suivi de la performance de la chaîne logistique portuaire cas des ports de Tanger et Casablanca, diplôme de cycle des études supérieures spécialisées management portuaire et maritime, université Abdelmalak Essadi, 2007.

### **1.3.4. La flexibilité**

La flexibilité, ou capacité à réagir à des variations de la demande, se présente sous deux aspects : le volume ou mix-produits.

Le volume indique la capacité de l'entreprise à s'adapter aux variations de la demande en quantité. Le mix-produit précise le délai nécessaire, lorsque l'on a prévu de fabriquer un produit donné (ou une séquence de produits différents). Pour modifier son plan de fabrication, réorganiser son processus et passer à un autre article (ou à une autre séquence).

### **1.3.5. Le niveau de service**

Il s'agit de la probabilité de satisfaire la demande dans un délai donné. Si le concept se comprend aisément, son application pose quelques difficultés, en particulier dans le choix des variables. Faut-il comparer les livraisons effectuées au nombre total de livraisons, ou plutôt choisir le nombre de lignes de commandes.

Aux critères traditionnels, prix, qualité, délai, flexibilité et niveau de service. Sont venus s'adjoindre plus récemment les risques et le potentiel de progrès.

### **1.3.6. Le risque**

A l'heure où la technologie permet tout, ou presque, le moindre risque (retard, erreur, panne, faillite du fournisseur) devient inadmissible. Le fonctionnement en juste à temps (J.A.T) n'a fait qu'accroître cette peur de l'alea

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

On analyse ainsi successivement les risques potentiels externes provenant du marché, de la concurrence, des changes, de la législation, et les risques internes liés à l'organisation, la technologie utilisée, le niveau de la main-d'œuvre, la gamme de produits et son renouvellement.

### **1.3.7. Potentiel de progrès**

Le potentiel reprend des éléments subjectifs et objectifs, permettant de juger des possibilités d'amélioration de la performance de l'entreprise : climat social, âge moyen du personnel, ancienneté, organisation en ateliers technologiques, communication dans l'entreprise, existence de groupes de travail.

Après avoir optimisé les différentes fonctions en séparant production, distribution et plus récemment achats, les entreprises ont pris conscience que l'amélioration de leurs performances posait nécessairement par l'intégration de la vision globale de leurs processus. Le concept de la logistique puis plus récemment de la Supply Chain a permis d'atteindre cet objectif.

## 2. Les fondamentaux de la logistique portuaire

### 2.1. Définition du port

Le mot « port » a plusieurs sens

« Le bassin ou l'ensemble de bassins...dotés de quais, d'installations...garantissant la sécurité des navires et facilitant leur ancrage de l'exécution de leurs travaux portuaires directement sur les quais<sup>1</sup> »

JEAN Grosdidier de Matons définit aussi le port comme suis « un espace aménagé pour recevoir des navires, les charger et les décharger<sup>2</sup> »

« Le port couvre l'ensemble des prestations portuaires fournies au navire et à la marchandise à l'intérieur de l'enceinte portuaire et, jadis, la fixation des prix des marchandises importées, les établissements portuaires ne remplissent pas l'ensemble de ces tâches mais les partagent avec des institutions diverses, publiques et privées. »<sup>3</sup>

### 2.2. Les activités du port

La plupart des activités portuaires ont une nature économique et certaines peuvent revêtir un caractère d'intérêt général

Les services portuaires sont qualifiés, comme des services à valeur commerciale qui sont normalement fournis contre paiement.

---

<sup>1</sup> JEAN (GM), *droit, économie et finances portuaires*, édition presses de l'école nationale des ponts et chaussées, paris1999, p.3.

<sup>2</sup> Ibid, p.3.

<sup>3</sup> LOTH (D), *l'essentiel des techniques du commerce international*, édition Publibook, paris2009.p.161.

✓ **Les activités portuaires non économiques :**

L'aménagement des quais et des bassins, l'entretien et la sécurité des ouvrages portuaire (ex : les routes, les barrières), la signalisation maritime, la surveillance du trafic, ainsi que la police portuaire font partie du service à caractère administratif

✓ **Les activités portuaires économiques d'intérêt général :**

Appartiennent à cette catégorie : les activités de gestion du port et d'aménagement des accès maritimes, les services d'assistance à la navigation comme le pilotage, le remorquage, le lamanage.

✓ **Les activités portuaires économiques**

En général les activités qui ne participant pas à une mission d'intérêt public comme la manutention.

### **2.3. Caractéristiques des ports**

#### **2.3.1. Localisation des ports<sup>1</sup>**

La localisation géographique d'un port est le premier facteur matériel de son trafic et de sa compétitivité. la situation d'un port, du point de vue de la concurrence ne dépend qu'en partie de sa localisation géographique ; elle est dans une large mesure fonction des services logistiques.

Le trafic du port serait donc davantage conditionné par son arrière-pays terrestre que par sa situation nautique et son avant-pays marin, tous trois étudiés plus loin dans les développements consacrés aux facteurs économiques du trafic portuaire.

#### **2.3.2. Capacité des ouvrages**

La capacité du port à recevoir un trafic donné (en termes d'ouvrages mais aussi en termes de capacité d'entretien) constitue le premier facteur, endogène, du volume de trafic. Chaque port n'est pas destiné à recevoir tous les trafics et la recherche de l'optimum économique sur la chaîne de transport, second objectif identifié du port, peut justifier une limitation des capacités et entrer en conflit avec la recherche par le port d'un maximum de trafic.

---

<sup>1</sup> JEAN (GM), op-cit, p.426.

### **2.3.3. Ports d'éclatement et ports régionaux**

Les ports doivent désormais permettre le transbordement de conteneurs, par lequel le trafic est redistribué d'un port d'éclatement à des ports régionaux. Ce transbordement maximise la productivité des navires en réduisant le nombre d'escales des grands porte-conteneurs, la redistribution se faisant par des navires plus petits.

## **2.4. Notion de la logistique portuaire**

### **2.4.1. Définition**

La logistique portuaire peut être définie comme étant l'ensemble des moyens stratégiques et opérationnels permettant d'optimiser les fonctions intermodales dans la chaîne portuaire. C'est aussi une démarche permettant de rendre plus rapide et plus efficient que rapide les différentes opérations du port<sup>1</sup>.

### **2.4.2. Les objectifs de la logistique portuaire**

- ✓ Proposer et mettre en place des offres de transport de bout en bout fiables et compétitives.
- ✓ Développer le transport multimodal
- ✓ Fluidité le passage portuaire des marchandises pour le rendre compétitif par rapport aux ports étrangères
- ✓ Reconquérir des parts de marché par la connaissance de son hinterland cible
- ✓ Mieux organiser le système portuaire
- ✓ Gérer de façon rationnelle et efficiente la plateforme logistique portuaire.

### **2.4.3. Les fonctions de la logistique portuaire<sup>2</sup>**

Les avantages concurrentiels du développement de la logistique obligent les autorités portuaires de nos jours à renforcer leurs buts spécifiques et opérationnels dans l'objectif de positionner les ports comme les points clés dans la chaîne des transports tout en optimisant leur fonction intermodale. Dans ce même contexte les points suivants, nous permettront

---

<sup>1</sup> JEAN (GM), op-cit, p .313.

<sup>2</sup> BOUDISSA (A), essai d'analyse de la manutention maritime des conteneurs au port d'Alger, mémoire de master en science commerciales, Ecoles des hautes études commerciales, juin 2015, p.23.

d'illustrer les buts spécifiques catégorisant cette stratégie logistique dans un port comme suite :

- ✓ L'optimisation des flux physiques de marchandises accompagnés des flux d'information
- ✓ L'harmonisation effective entre les différents agents appartenant à la communauté portuaire
- ✓ La régularisation de l'activité des agents impliqués et la simulation de la concurrence commerciale.

Tout au long de la stratégie de fluidité dans le passage des marchandises à travers les ports, il n'ya pas de doute que l'interruption dans la chaîne portuaire oblige aussi les autorités portuaires à développer les activités logistiques, comme la seconde stratégie fondamentale dans les ports, qui augmentent leur puissance de concurrence. Un port constitue un point central logistique et ceci implique l'acceptation des buts spécifiques suivants :

- ✓ L'organisation des espaces et infrastructures portuaires du point de vue de leur objectif logistique.
- ✓ La location des différents espaces nécessaires pour la mise en œuvre d'une zone d'activités logistiques.
- ✓ La participation active par des spécialistes dans la pleine utilisation de l'espace portuaire et des facilités comme les domaines de l'activité logistique (les agents d'expédition, les opérateurs logistiques etc.)

### **2.4.4. Les composantes de la logistique portuaire<sup>1</sup>**

Ici, l'accent serait mis sur quelques composantes de la logistique existant ou pouvant exister sur la plateforme portuaire. Au nombre de ces composantes nous pouvons distinguer : la manutention et l'entreposage

#### **2.4.4.1. La manutention**

La manutention est le déplacement d'objets ou de matière à travailler, interne à l'entreprise réalisant cette pièce sans qu'il y ait accroissement de la valeur ajoutée pour l'objet manipulé.

En entreprise la manutention est un facteur important car elle entraîne de nombreux accidents chaque année. D'autre part les entreprises consacrent de 50% à 80% du temps de la fabrication d'un produit à la manutention, et ceci mobilise environ 10% du personnel.

---

<sup>1</sup> RAHAL (F), note de cours logistique de distribution, Ecole des Hautes Etudes Commerciales, 2016.

### **2.4.4.2. L'entreposage**

L'entreposage est le fait d'entreposer des marchandises en grande quantité dans un entrepôt grâce à des palettiers parfois mobiles, au moyen d'un chariot élévateur. De nos jours, l'entreposage s'effectue partout avant l'arrivée chez le client (le destinataire) ; de grands entrepôts existent en périphérie des grandes villes, ou sont centralisés différents produits avant envoi vers les magasins : on parle également de central d'achat. L'entreposage joue donc un rôle capital dans le bon fonctionnement de la chaîne logistique globale.

## **3. La performance de la logistique portuaire**

### **3.1. La performance logistique**

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

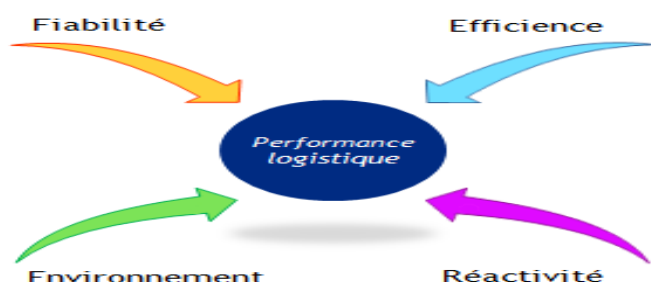
Quels que soient les objectifs poursuivis par les entreprises et les relations d'affaires qu'elles entretiennent, rappelons que la finalité de la chaîne logistique est de répondre à la demande client au moindre coût avec le minimum d'impact sur l'environnement portuaire.

Il s'agit du but commun de tous les acteurs de la supply Chain vers lequel tous les indicateurs de performance doivent être tournés. En ce sens, nous définissons la performance logistique comme<sup>1</sup> la résultante de quatre facteurs clés, soient la fiabilité, l'efficacité, la réactivité et le respect de l'environnement sur lequel tout supply Chain manager doit agir pour remplir sa mission.

---

<sup>1</sup> BOUDISSA (A), op.cit, p. 24.

**Figure n°II.1 : Performance logistique**



**Source :** [http://www.supplychainmeter.com/supplychainmeter\\_web/fr/La\\_performance\\_logistique\\_la\\_performance\\_logistique\\_en\\_detail.awp](http://www.supplychainmeter.com/supplychainmeter_web/fr/La_performance_logistique_la_performance_logistique_en_detail.awp) (consulté le 09.04.2016. à 15h12. )

Pour agir sur la performance logistique, il est important de comprendre le fonctionnement des leviers au niveau local et global. Les relations de cause à effet ainsi que les interactions entre les fonctions internes et externes de la supply Chain jouent également un rôle déterminant.

### 3.2. Les facteurs de la performance logistique

#### 3.2.1. La fiabilité logistique<sup>1</sup>

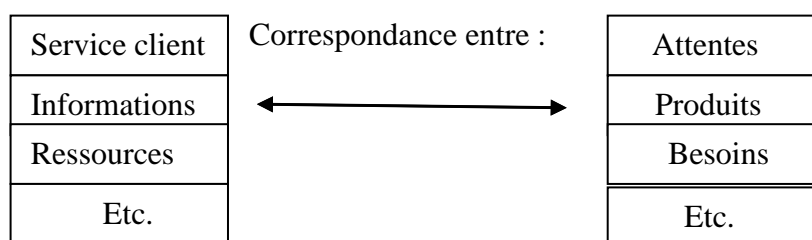
Une organisation est dite fiable lorsque la probabilité de remplir sa mission sur une durée définie correspond à celle spécifiée dans le contrat ou le cahier des charges.

Dans le cas de la logistique, la fiabilité se traduit par la capacité à livrer des commandes parfaites conformément aux attentes des clients. Symbolisée par un levier à l'équilibre, la fiabilité logistique recouvre les notions de respect des engagements de moyen et de résultat par rapport aux spécifications et aux objectifs prédéfinis.

Elle nécessite des ressources, des compétences et des connaissances fiables et précises tout au long de la chaîne logistique en adéquation avec les compétences requises. De même, l'information doit être symétrique aux produits. Par exemple, les fiches-produits doivent correspondre aux produits, ainsi que les stocks informatiques doivent refléter les inventaires physiques.

<sup>1</sup> JOUENNE (T), revue française sur les quatre leviers de la logistique durable, paris, 2010, p.11.

**Figures n°II.2 : levier (fiabilité logistique)**



**Source :** JOUENNE(T),op-cit, p.12.

### 3.2.2. L'efficacité logistique

L'efficacité est le rapport<sup>1</sup> « efficacité : cout ». Elle désigne le fait de réaliser un objectif avec le minimum de moyens engagés possibles. Elle ne doit pas se confondre avec l'efficacité qui ne mesure que l'atteinte s'un objectif sans précision des moyens utilisés.

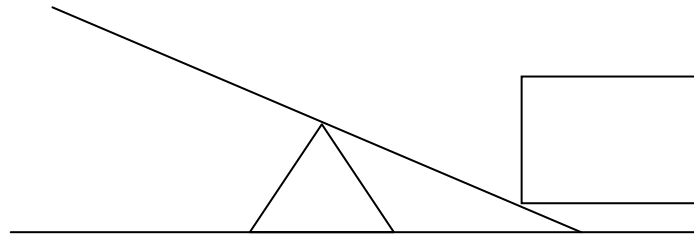
Les principes de l'efficacité logistique et industrielles font appel aux économies d'échelle, à la standardisation des produits et des processus, à l'automatisation des opérations, à l'amélioration de la visibilité, aux systèmes tirés par la demande, à l'optimisation et à la mutualisation des ressources, à la mise en commun d'une fonction d'entreprise et à la collaboration interentreprises. Ils recourent également aux techniques de qualité totales pour la rationalisation des produits et des processus, à la réduction des couts et à l'élimination systématique des gaspillages dans une démarche d'amélioration continue.

On représente l'efficacité logistique par un bras de levier démultipliant l'effort fourni pour l'obtention d'un résultat optimal.

<sup>1</sup>[http://www.supplychainmeter.com/supplychainmeter\\_web/fr/La\\_performance\\_logistique\\_leviers\\_logistiques.awp](http://www.supplychainmeter.com/supplychainmeter_web/fr/La_performance_logistique_leviers_logistiques.awp) (consulté le 09.04.2016. a 15h30)

### **Figure n°I.3 : levier (efficacité logistique)**

Économies d'échelle, réduction de l'incertitude  
Et des gaspillages,  
Optimisation des ressources,  
Maintenance, collaboration interentreprises



**Source :** JOUENNE (T), op-cit, p.15.

### **3.3.3. La réactivité logistique**

Une entreprise réactive est dotée de moyens flexibles qui, s'ils sont assez légers, lui permettent d'être agile. La réactivité est la capacité d'adapter rapidement les volumes de production et la variété des produits aux fluctuations de la demande, ainsi que d'accélérer la mise sur le marché d'un nouveau produit.

Dans une optique d'agilité et l'adaptabilité des processus, des ressources, des organisations et des chaînes logistiques qui sont recherchées pour faire face à des environnements instables, turbulents, incertains et risqués, ainsi qu'à des opportunités de marché.

### **3.3.4. L'éco-logistique<sup>1</sup>**

L'éco-logistique est une démarche de réduction des nuisances environnementales générées par les activités logistiques tout au long de la supply Chain.

Aujourd'hui, la mise en œuvre de plusieurs types de programmes de développement durable est possible tels que la certification ISO 14001 concernant le management environnemental, l'utilisation d'énergies renouvelables, la réduction de la consommation d'eau, le tri et le recyclage des emballages, etc.

---

<sup>1</sup> JOUENNE (T), op-cit, p.17.

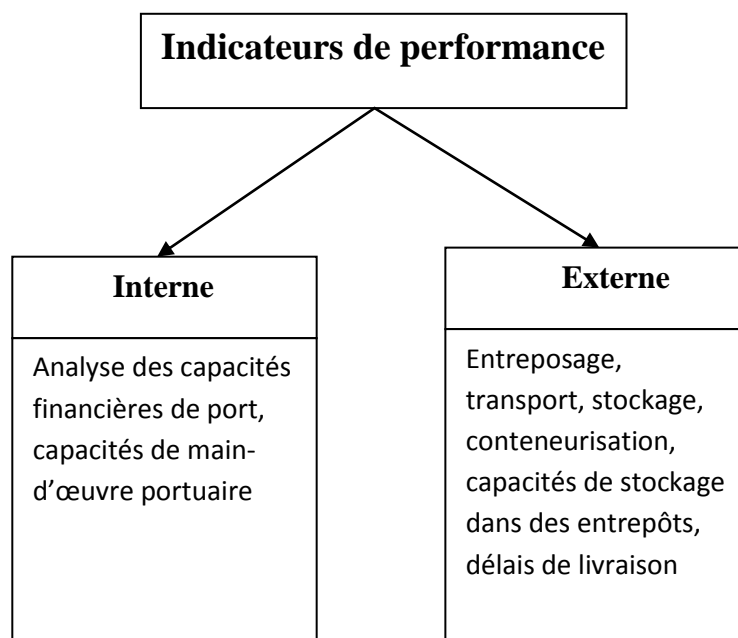
Au plan de la logistique durable, les programmes concernent plus spécifiquement la formation des chauffeurs à l'éco-conduits, l'utilisation de modes de propulsion hybrides, la mutualisation des entrepôts et du transport ou le développement du transport multimodal combinant la route, le fer, le fluvial, l'aérien et le maritime pour réduire la consommation énergétique, les émissions de gaz à effet de serre et la congestion des axes routiers.

### 3.3. Stratégie de mesure de la performance logistique

Il est fondamental de prévoir un système d'évaluation de performance logistique. Ceci plusieurs raisons :

- ✓ Etre en mesure d'avoir une vision précise du respect des objectifs (objective le plus possible).
- ✓ Initier des actions correctives rapides (le parfait choix de la stratégie).
- ✓ Fournir une base d'évaluation de la performance des acheteurs, dans le cadre d'un management par objectifs individualisés.
- ✓ Promouvoir la fonction achats à l'intérieur de l'entreprise en démontrant sa contribution.

**Figure n°II.4** : les indicateurs de performance de la logistique portuaire



**Source** : BOUDISSA (A), op-cit, p.27.

L'objectif d'atteindre la performance logistique portuaire est de trouver le bon équilibre entre ces indicateurs pour générer le maximum de revenus tout en répondant aux besoins de leurs clients chargeurs ou transitaires.

### **3.4. Les déterminants de la compétitivité portuaire<sup>1</sup>**

Les facteurs déterminants de la compétitivité d'un port peuvent se résumer comme suit :

1. Sa situation géographique
2. Ses liaisons avec l'intérieur
3. Ses services, à savoir la disponibilité et l'efficacité de ses opérateurs
4. Ses prix de services
5. Sa stabilité socio-économique : grève, corruption, immigration clandestine, trafic de groupe, etc.

La compétitivité d'un port réside dans sa stratégie commerciale et son développement, toutes les activités de la zone portuaire sont totalement interdépendantes. L'initiative individuelle qui n'est pas suivie par une adhésion totale de tous les intervenants du port est vouée à l'échec. Certes chaque intervenant joue son rôle dans le cadre d'une concurrence saine, mais un travail d'équipe harmonieux est indispensable.

### **3.5. Nécessité d'une plate-forme logistique multimodale**

Pour répondre aux besoins urgents concernant la fluidité du passage portuaire, la création d'une plate-forme logistique multimodale extra-portuaire est vitale. Elle permettrait une gestion globale des flux de marchandises en évitant l'engorgement portuaire et en facilitant l'éclatement et le regroupement des produits ainsi qu'une économie substantielle des temps de transit et l'immobilisation des marchandises. La connexion de la route et du fer, non loin du port assurera une amélioration de la productivité globale de la chaîne transport-logistique et renforcera la compétitivité du port et du commerce extérieur.

---

<sup>1</sup> EL KHAYAT (M), revue sur l'enjeux logistique et compétitivité du port Casablanca, 2015, p.107.

### **Conclusion**

La logistique joue un rôle vital dans la société en assurant la mise à disposition des produits et des services aux consommateurs tout en synchronisant la chaîne de l'offre avec la demande à satisfaire. Parmi les principales ressources, elle utilise le transport pour assurer la liaison entre les différents maillons de la chaîne.

Les indicateurs de performance sont passés d'une philosophie de gestion centrée sur la performance locale à une philosophie de gestion globale de la Supply Chain comme levier de création de valeur pour l'ensemble des parties prenantes.

La logistique est un système complexe d'une multitude d'acteurs et d'interrelations entre les fournisseurs, les industriels, les prestataires logistiques et les distributeurs chargés de livrer au consommateur final le produit et/ou le service demandé aux meilleures conditions économiques, sociales et environnementales. Dans le même temps, son impact sur l'environnement est important.

Les aspects économique, sociaux et environnementaux de la logistique sont indissociables et participent tous trois à l'émergence de cette fonction stratégique au service du développement durable.

## **Chapitre 3 :**

**Effets de transport ferroviaire de marchandises  
sur l'efficacité logistique portuaire de l'EPB**

---

---

**Chapitre III : effets de transport ferroviaire de marchandises sur  
l'efficacité logistique portuaire de l'EPB**

**1. Présentation de l'entreprise d'accueil EPB**

Dans cette présente section, nous allons présenter l'entreprise ou nous avons effectué notre stage pratique, l'entreprise portuaire de Bejaia (EPB), qui nous a permis d'harmoniser nos connaissances acquises avec les pratiques réelles dans cette société.

**1.1. Historique**

Depuis les siècles, le port de Bejaia était un refuge sur les navires qui conquièrent la mer méditerranéenne.

Les phéniciens longeant la cote maghrébine, installèrent un comptoir commercial à proximité du port actuel. Les romaines leur succédèrent pour l'accroissement des rendements agricoles qui s'affaiblissent en Italie, et c'est dans ce but qu'ils aménagèrent des ports afin d'assurer le débit vers eux. Les romains occupèrent la ville de Bejaia pendant 33 ans et la nommèrent SALDAE, et dirigèrent une importante station navale qui servit à l'embarquement de blé en provenance des hauts plateaux vers Rome.

Quelque siècle plus tard, les Hammadites faisait de NACERIA un port international, jouissant d'une activité intense, il devient alors un centre de communication commerciale important grâce aux transactions commerciales avec notamment Marseille, Gènes et Naples.

Après les Hammadites, Bejaia fut prise par d'autres dynasties, à savoir les Almohades, les Hafsides et les Mérinides.

Durant l'occupation française, le port fut utilisé essentiellement pour l'exploitation des produits agricoles jusqu'en 1960, ou les premières exploitations pétroliers ont été estimées à 6.5 million de tonnes.

Le décret n°82-285 du 14 Aout 1982 publié dans le journal officiel n°33 porta création de l'entreprise portuaire de Bejaia, entreprise socialiste a caractère économique ; conformément aux principes de la charte de l'organisation des entreprises aux dispositions de l'ordonnance n°71-74

---

du 16 novembre 1971 relative à la gestion socialiste des entreprises et les textes pris pour son application à l'endroit des ports maritimes.

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

Pour accomplir ses missions, l'entreprise est substituée à l'office National des ports (ONP), à la société Nationale de Manutention (SO.NA.MA) et pour partie à la compagnie nationale Algérienne de Navigation (CNAN).

Le port de Bejaia est le premier port d'Algérie certifié ISO 9001 versions 2000. L'objectif de l'EPB est de placer le port parmi les plus modernes capables d'anticiper sur les exigences du client. Pour améliorer son système de gestion et consolider sa certification, le port de Bejaia met en place un système de gestion environnementale et vise la certification aux norme ISO14000 en 2004.

## 1.2. Description géographique du port de Bejaia

### 1.2.1. L'implantation de l'EPB

Le port de Bejaia est situé à 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 cote algérienne présente une originalité économique et une place de choix sur les routes maritimes.

Le port de Bejaia jouit d'une situation privilégiée. Bien protégé naturellement, sa rade est l'une des plus sûres.

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

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

### 1.2.2. Mouillage

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

### 1.2.3. Accès au port

Il ya trois passe :

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

### 1.2.4. Bassins du port

Le Port de Bejaïa est constitué de trois bassins :

- ✓ Bassins de l'avant Port : Sa superficie est de 75 hectares et ses profondeurs varient entre 10m et 13.5m. L'avant Port est destiné à traiter les navires pétroliers.
- ✓ Bassins du vieux Port : Sa superficie est de 26 hectares et ses profondeurs de quai varient entre 6 et 8m.
- ✓ Bassins de l'arrière Port : Sa superficie est de 55 hectares et les tirants d'eau varient entre 10m et 12m.

## 1.3.Missions et activités de l'EPB

### ➤ Ses missions

le port de Bejaïa en tant qu'entreprise, a des missions à accomplir, qui est la raison d'être même du port qui est la gestion , l'exploitation et le développement du domaine portuaire sont les charges essentielles de la gestion de l'EPB, c'est dans le but de promouvoir les échanges extérieurs du pays. Elle se doit d'assumer la police et la sécurité au sein du pays. Elle est chargée des travaux d'entretien, d'aménagement, de renouvellement et de création d'infrastructures. L'EPB assure également le remorquage, le pilotage, la manutention et l'acconage.

### ➤ Ses activités

Il existe une multitude activité et services à offrir à ces clients et usagers, d'où elle possède un portefeuille d'activité très riche :

1. L'exploitation de l'outillage et des installations portuaires.
2. L'exécution des travaux d'entretien, d'aménagement et de renouvellement de la super structure portuaire.
3. L'exercice du monopole des opérations d'acconage et de manutention portuaire.
4. L'exercice du monopole des opérations de remorquage, de pilotage et de l'amarrage.
5. La police et la sécurité portuaire dans la limite géographique du domaine public portuaire.

## 1.4. Organisation de l'EPB

### ❖ Description des différentes directions

Il s'agit des structures qui prennent en charge les activités sur le terrain et qui ont une relation directe avec les clients

#### 1. Direction Générale

Elle élabore la politique générale de l'entreprise, coordonne et contrôle les principales structures. Elle veille au suivi des budgets et plans de développement, elle définit, et suit la politique de recrutement du personnel et leur caractère.

#### 2. Les directions opérationnelles

Il s'agit des structures qui prennent en charge les activités sur le terrain et qui ont une relation directe avec les clients.

##### 2.1. Direction Manutention et acconage (DMA)

Elle est chargée de pouvoir, organiser, coordonner et contrôler l'ensemble des actions de manutentions 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 les opérations de mise et de reprise des marchandises sous hangar, sur terre plain et magasin.
- Acconage : pour taches :

#### Pour les marchandises :

2. La réception des marchandises
3. Le transfert vers les aires d'entreposage des marchandises

4. Les préservations ou la garde des marchandises sur terre plein ou hangar
5. Marquage des lots de marchandises
6. 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 (CON) aux décisions d'entrée des navires et recueille les commandes des clients (équipes et engins) pour le traitement de leurs navires.

### **2.2. Direction logistique :**

Elle est chargée de mettre à la disposition de la direction de la manutention et de l'acconage les moyens matériels nécessaires pour le déchargement des marchandises et leur transfert vers les lieux d'entreposage.

### **2.3. Direction Domaine et Développement (DDD) :** elle a pour taches :

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

### **2.4. Direction Capitainerie (DC) :**

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

---

La capitainerie du port est l'une des structures les plus importantes dans le trafic portuaire, elle assure la police et la sécurité dans l'enceinte portuaire, aussi bien du côté terre que du côté mer et de l'exploitation maritime portuaire.

## 2.5. Direction Remorquage (DR)

Elle est chargée d'assister le piloteur du navire lors de son entrée et de sa sortie du quai. son activité consiste essentiellement à remorquer les navires entrants et sortants, ainsi que la maintenance des remorqueurs. Les prestations sont :

Remorquage portuaire

Remorquage hauturier (haute mer)

## 3. Directions fonctionnelles

Il s'agit des structures de soutien aux structures opérationnelles

### 3.1. Direction du management intégré (DMI)

Elle est chargée de

- La mise en œuvre, le maintien et l'amélioration continue du système intégré (plans projets et indicateurs de mesure).
- L'animation et la coordination de toutes les activités des structures dans le domaine QHSE
- La contribution active à l'instauration et au développement d'une culture HSE au sein de l'entreprise et de la communauté portuaire
- La contribution dans des actions de sensibilisation et de formation à la prévention des risques de pollution, à la protection de l'environnement, la santé des travailleurs et à l'intervention d'urgence.

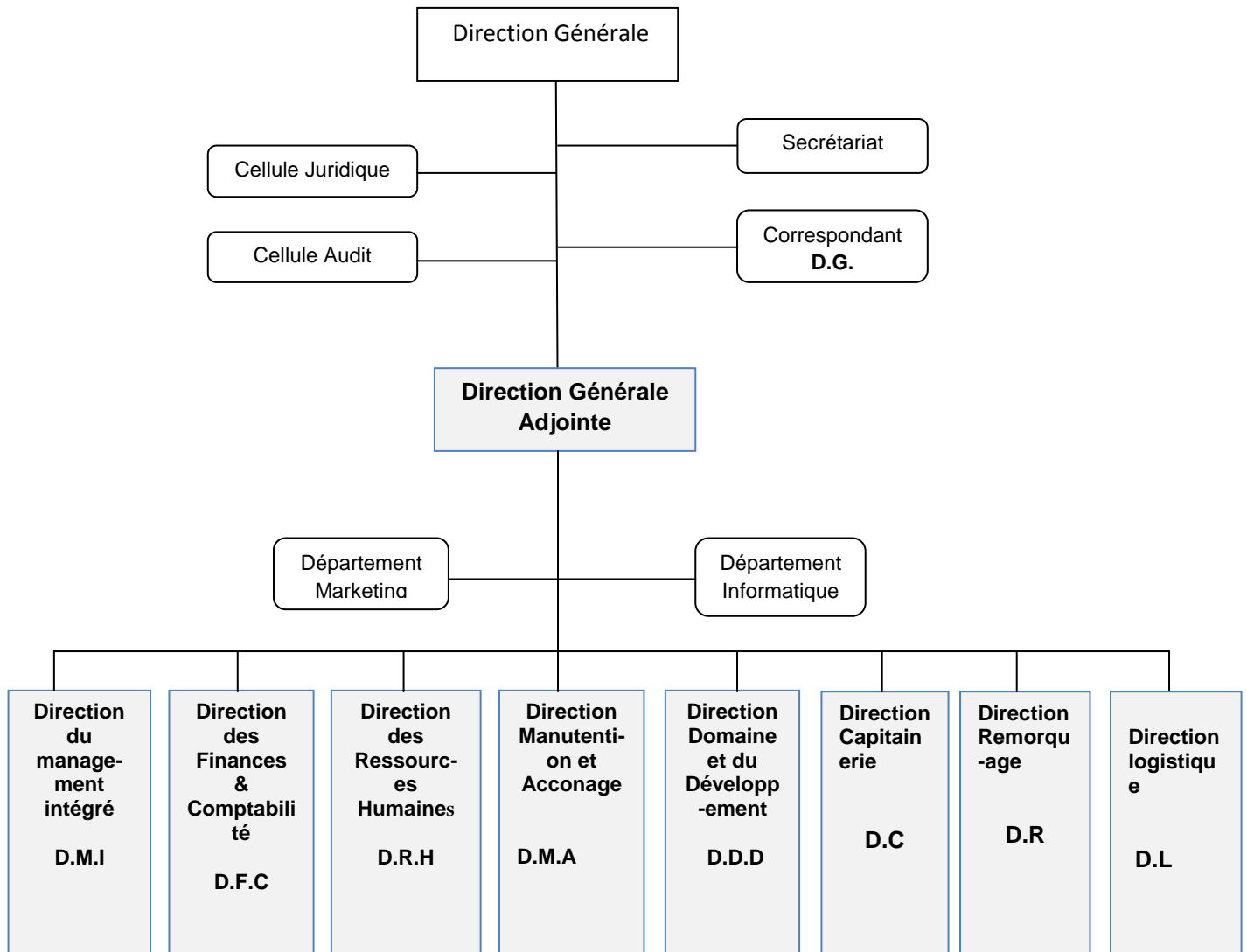
### **3.2. Direction ressources humaines (DRH) :**

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

### **3.3. Direction finances et comptabilisé (DFC) : elle est chargée de :**

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

**Figure n°III.1 : Organigramme général de l'EPB**



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

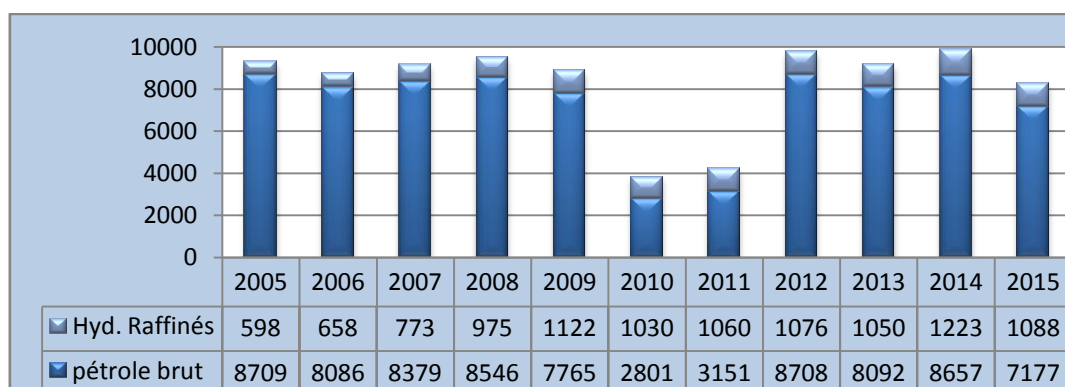
## 1.5. Le port en chiffre

### ✓ Evolution du trafic 2015

#### ❖ Trafic hydrocarbures

Le trafic des hydrocarbures, qui représente 43,5% du trafic global, a enregistré, durant l'année 2015, une baisse de 16,35% et ce, aussi bien à l'import avec (-11,04%) qu'à l'export avec (-17,10%). Une régression occasionnée par la chute du cours du pétrole sur le marché mondial.

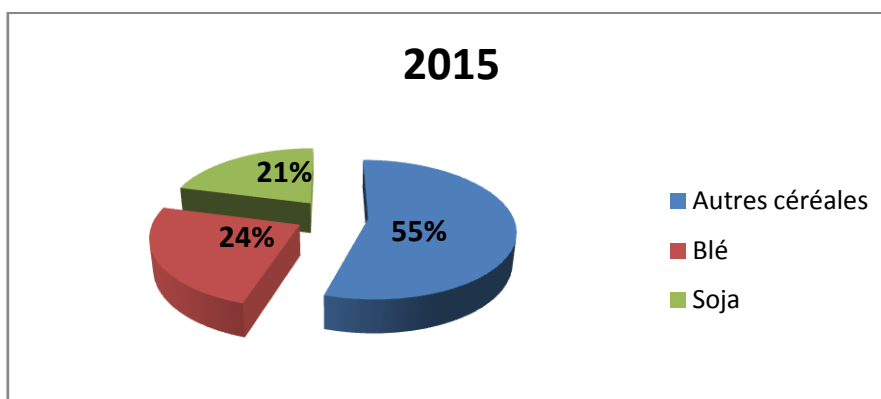
**Figure n°III.2 : Trafic hydrocarbures**



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

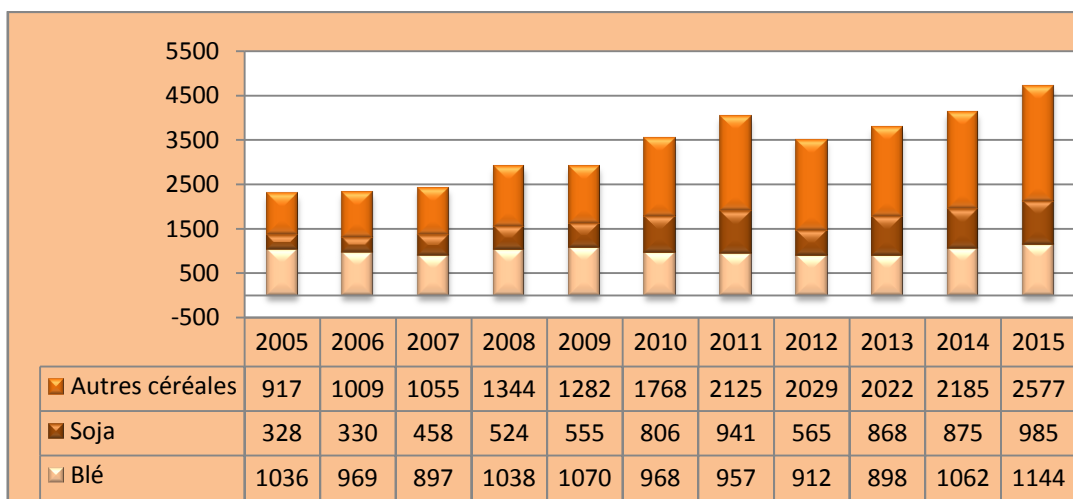
❖ Trafic des céréales

**Figure n°III.3 : trafic céréales**



Source : document interne de l'entreprise

**Figure n°III.4 : Trafic céréales**



Source : document interne de l'entreprise

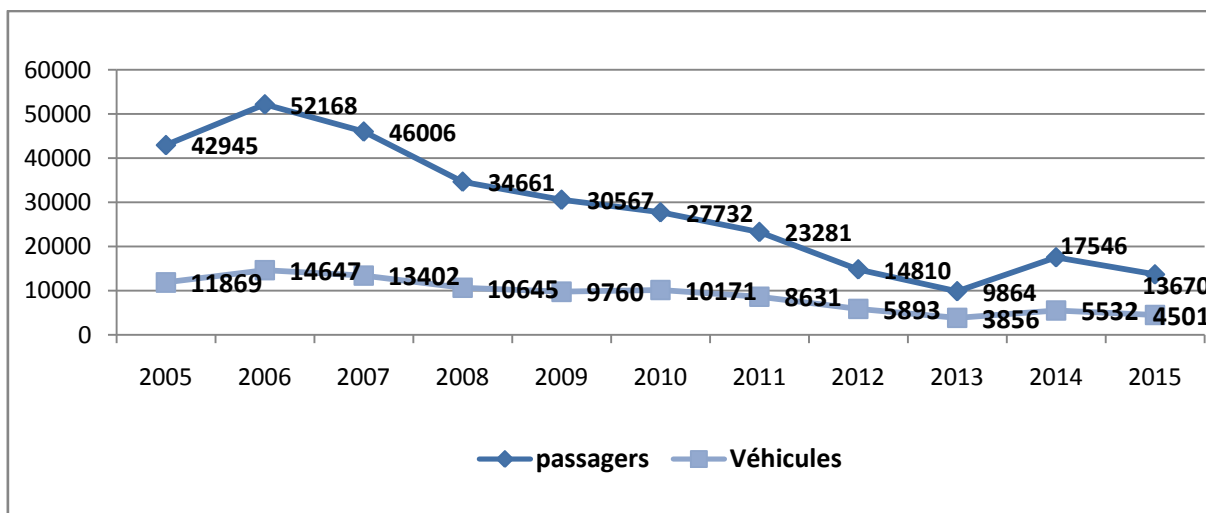
2015 aura été une année record pour le volume de l'ensemble des céréales avec 4,7 millions de tonnes, soit 14,2% d'augmentation comparativement à 2014. Cette catégorie, qui représente près de 39,6% du trafic hors hydrocarbures, à l'import, demeure le segment phare du port avec 32% de parts de marché. Cette croissance, qui s'est traduite par l'ascension des autres céréales de 18%, le blé avec (+7,8%) et le soja avec (+12,6%), est attribuable aux bons

rendements réalisés par le port grâce à l'acquisition des nouveaux équipements de manutention ainsi que les portiques acquis par l'OAIC pour le traitement du blé.

### ❖ Trafic passagers

En 2015, le volet des passagers fut caractérisé par l'ouverture d'une nouvelle ligne quotidienne de transport urbain, reliant le port de Béjaïa au Port d'Alger. Les traversées sont assurées par deux navires monocoques, baptisés « SERAIDI » et « BADJI MOKHTAR II ». Ces derniers sont dotés de toutes les commodités et pouvant transporter à leurs bords 206 passagers. Acquis par l'ENTMV, ces navires sont de type HIGH SPEED CRAFT, qui veut dire navires à très grande vitesse, et d'une longueur de 37,5 m pour un tirant d'eau de 2,30 m et une vitesse maximale de 30 km/h.

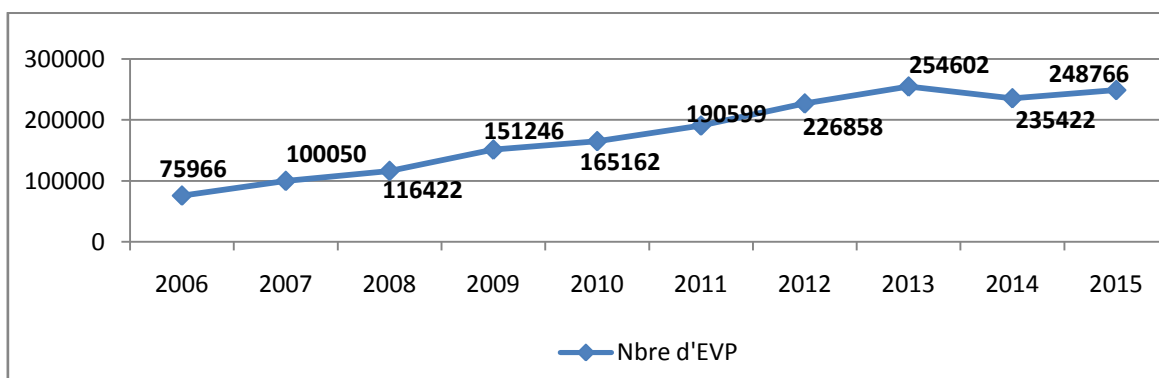
**Figure n°III.5 : trafic passagers**



Source : document interne de l'entreprise

### ❖ Trafic conteneurs

**Figure n°III.6 : trafic conteneurs**



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

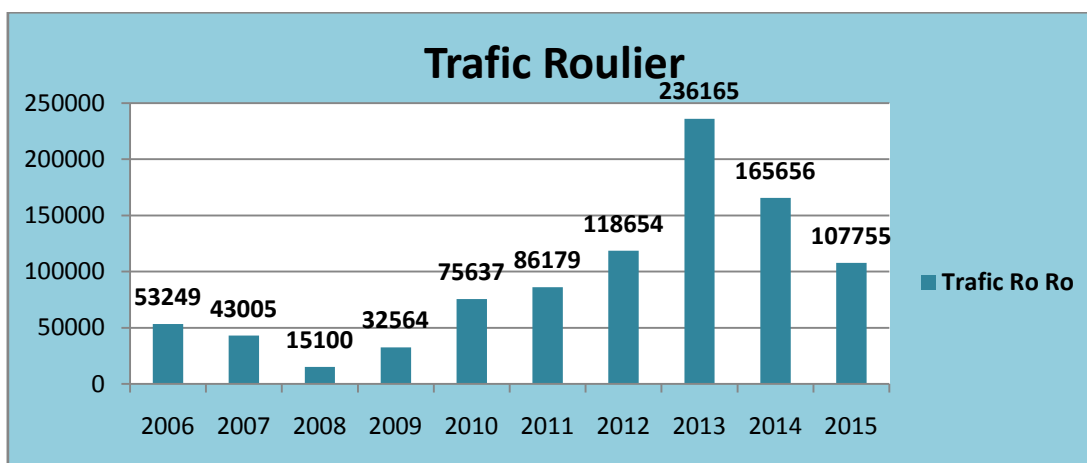
En 2015, 99,9% des conteneurs traités par le port sont en provenance des pays de l'Union Européenne et en exclusivité Malte, l'Espagne et la France. Le fret conteneurisé en provenance de Malte a représenté à lui seul, plus de 45% du trafic des conteneurs débarqués. L'Espagne vient en second rang avec 40,4%, suivi de la France avec près de 12%

Le nombre de conteneurs pleins, exportés, a atteint 12 344 EVP. L'Espagne et Malte ont été les principaux destinataires de ces marchandises. En termes absolus, l'Espagne fait figure avec 56% du trafic conteneurisé à l'export, suivi de Malte avec 38,4%.

### ❖ Trafic roulier

Le trafic Ro-Ro observe, pour la deuxième année consécutive, un ralentissement de l'ordre de 35% comparativement à l'exercice précédent avec un volume total de 107 755 tonnes. Une décroissance occasionnée par la baisse du nombre des navires RO/RO à l'entrée, soit moins 34 navires.

**Figure n°III.7 : trafic roulier**



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

## **2. Développement de la logistique multimodale au sein de l'EPB :**

L'Entreprise Portuaire de Bejaia a engagé un projet d'intégration an aval de ses activités, et ce par le développement des solutions logistiques extra-portuaires intégrées. Dans ce cadre-là, deux projets sont actuellement en cours de finalisation, en l'occurrence les zones logistiques de TIXTER (Bordj Bou Arreridj) et d'IGHIL OUBEROUAK (Bejaia).

A l'origine de la stratégie de développement des activités hors port, des considérations liées à l'optimisation et la rationalisation des infrastructures portuaires. Celles-ci tournent autour de certaines problématiques complémentaires dont :

1. L'augmentation du trafic de marchandises conteneurisées et autres induit une demande supplémentaire en capacités d'entreposage des marchandises.
2. Les indicateurs qualité d'escale des marchandises (Séjour en rade et à quai) sont altérées par la saturation des espaces d'entreposage.
3. L'optimisation des capacités d'entreposage des marchandises induit des surcharges sur le sol due à l'élévation du niveau de gerbage et l'inadaptation de certaines zones de stockage.

4. Les conditions d'évacuation des marchandises supposent de plus en plus de moyens d'évacuation qui provoquent des perturbations dans l'organisation de la circulation des véhicules aussi bien en intra qu'extra port.
5. La mainlevée sur les marchandises octroyée par les services des douanes est de plus en plus lente dû fait de la multiplication du nombre de dossiers et de la rigueur des procédures.

Le besoin d'anticiper l'augmentation des capacités de réception des navires et des marchandises du port de Béjaia est une mesure nécessaire, dont nous constatons actuellement la pleine cohérence et la nécessité de recourir aux solutions d'entreposage hors port.

L'idée de base de l'installation des zones logistiques extra portuaires est de pourvoir à l'amélioration de la chaîne d'offre portuaire, par des activités de soutien à même de réduire les ruptures de charges des marchandises importées/exportées, et permettre la création de valeurs ajoutées par le développement de services additionnels durant la période de stockage.

Le recours aux solutions logistiques extra portuaires est plus qu'un palliatif aux contraintes intra portuaires, et peut constituer un tremplin à l'édification de centres d'activités pourvoyeurs d'intérêts stables et durables pour toute la communauté portuaire.

### ➤ **Indicateur physique de l'activité du port de Bejaia**

- ✓ Un trafic des marchandises générales qui s'élève à **11 276 380 tonnes**, avec un taux de croissance annuel moyen de **10,23 %** depuis 2005.
- ✓ Un trafic des marchandises conteneurisées qui s'élève à **237 306 EVP**, avec un taux de croissance annuel moyen de **16,15 %** depuis 2005.
- ✓ Une attente en rade moyenne de **5,6 jours** (tout type de navires confondus).
- ✓ Une attente en rade moyenne des navires à conteneurs de **05 jours**.
- ✓ Un délai de séjour moyen des conteneurs de **20 jours**.
- ✓ Un taux de conteneurisation / marchandises générales de : **20 %**
- ✓ Un taux de conteneurisation hors vrac de : **35 %**.
- ✓ Un taux d'exploitation des espaces d'entreposage de :
  - Supérieur à **85 %** tous types de terminaux.

- Supérieur à **81 %** terminal à conteneurs.
- ✓ Un taux d'évacuation moyen des camions :
  - Marchandises générales (hors conteneurs) : 915 camions/jour
  - Marchandises conteneurisées : 242 Tacs/jour

## **2.1. La zone logistique extra-portuaire de TIXTER :**

### **❖ Localisation du terrain :**

- ✓ Wilaya de BORDJ BOU ARRERIDJ
- ✓ Daïra d'AIN TACHROUT
- ✓ Commune de TIXTER :

### **❖ Description technique :**

- ✓ **Terminal ferroviaire et zone de réception des conteneurs** (171 676 m<sup>2</sup>) : Cet espace est réservé à la réception, traitement et entreposage des marchandises conteneurisées (Espace réalisé 9,2 HA + projet d'extension : 3 HA) en transit soit par voie ferroviaire ou routière.
- ✓ **Zone d'entreposage abritée** (30 238 m<sup>2</sup>) : Pour des fins d'activités connexes au terminal à conteneur, un espace abrité (10 hangars avec une superficie couverte de 20 000 m<sup>2</sup>) et sécurisé, sera dédié notamment pour les opérations de dégroupage/groupage, triage, nettoyage, étiquetage, ...etc.
- ✓ **Terminal divers** (120 000 m<sup>2</sup>) : Cet espace aura absorbé essentiellement le trafic des produits homogènes tels que le bois et les produits métallurgiques, en provenance soit par voie routière ou ferroviaire.
- ✓ **Espace immobilier locatif** : (14 000 m<sup>2</sup>) afin d'accueillir les services logistiques de soutien aux opérations de commerce extérieur (Transit, consignation, banque, assurance, transports,...etc.).

- ✓ **Parc de stationnement** (15 000 m<sup>2</sup>) : Au vu des conditions d'opérabilité, il est réservé une surface pour le stationnement des véhicules de transport d'une capacité physique de 250 camions.
- ✓ **Plateforme logistique** (100 000 m<sup>2</sup>) : Dans un souci de développer des prestations intégratives des marchandises en pré ou post dédouanement, des activités à valeur ajoutée seront développées dans cet espace.
- ✓ **Espace concession** (30 000 m<sup>2</sup>) : Un espace libre sera réservé aux professionnels de la logistique qui voudront soumissionner pour l'implantation de superstructures pour le développement de prestations en soutien aux activités de la zone logistique.

### ❖ **Etats de connexions Bejaia-Bordj Bou Arreridj (transport routier) :**

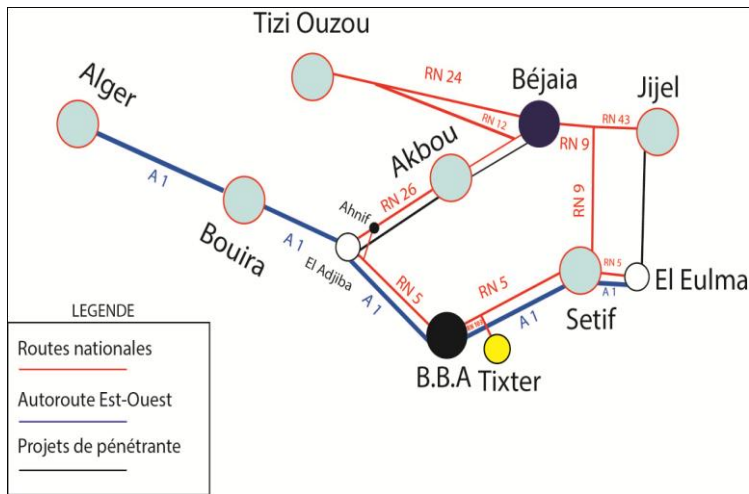
La distance kilométrique entre le port de Bejaia et la ZLE de TIXTER est de **200 Km** environ.

Les Routes Nationales **5** et **26** sont devenues des voies de garage tellement elles sont surchargées de trafic de camions livrant des marchandises conteneurisées.

### **Problèmes engendrés :**

- Encombres des routes.
- Insécurité routière (Plusieurs accidents).
- Prolongement des délais de livraisons.
- Surcoûts de transport.
- Prolongement du temps d'immobilisation des ressources.
- Nuisances sur l'environnement.

Figure n°III.8 : Etats de connexions Bejaia-Bordj Bou Arreridj (transport routier)



Source : document interne de

l'entreprise

❖ Etat de connexion Bejaia- Bordj Bou Arreridj (transport ferroviaire)

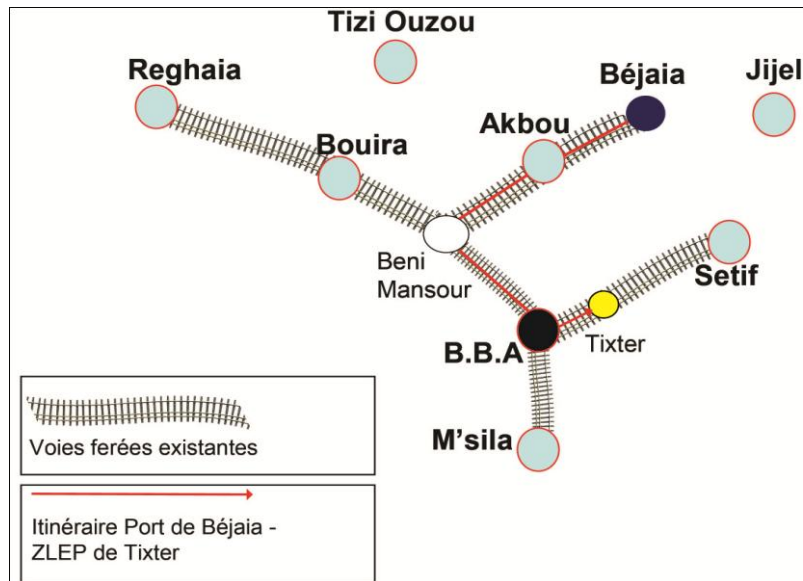
La distance kilométrique entre le port de Bejaia et la ZLE de TIXTER est de 190 Km environ.

Les voies ferrées entre Bejaia, Alger, et Bordj Bou Arreridj / Sétif sont idéales pour acheminer les conteneurs par trains blocs. Le transport ferroviaire du conteneur est la solution adoptée mondialement.

Problème engendrés :

- Réduction des accidents mortels de la route.
- Allègement de la circulation dans les axes routiers.
- Désengorgement de Bejaia et de son Port
- Epargne de ressources (temps du personnel, matériel).
- Pallier aux aléas et à l'engorgement du Port de Bejaia.
- Etablissement d'un vrai transport multimodal.

**Figure n°III.9 : Etat de connexion Bejaia- Bordj Bou Arreridj (transport ferroviaire)**



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

## 2.2. La zone logistique extra portuaire d'Ghil Ouberouak :

Situé à environ **5 KM** au Sud Est du port, et d'une superficie de **48 560 m<sup>2</sup>**, ce site a une capacité spatiale de **1 040 EVP** et une capacité commerciale de **19 000 EVP**. Il est constitué de plusieurs parties et essentiellement de deux hangars de **10 200 m<sup>2</sup>** et **750 m<sup>2</sup>**, et de deux entrées principales, dont l'une d'elles est reliée à la **RN 09**.

Les travaux relatifs à ce projet, estimé à **510.115.000 Da** sont en cours de réalisation et consistent en :

- ✓ La réhabilitation du hangar principal et la matérialisation des portails d'accès et des rampes de réception pour remorques.
- ✓ L'extension de la zone d'entreposage sur une surface de terre-plein de 16 800 m<sup>2</sup>.
- ✓ L'aménagement des voies.
- ✓ L'aménagement du 2ème hangar comme entrepôt de maintenance et de stationnement des engins.
- ✓ La réhabilitation du pont bascule.

- ✓ L'aménagement d'un bâtiment administratif en structure modulable.
- ✓ L'aménagement d'aire et quais de réception au niveau des hangars et terre-pleins pour assurer les contrôles et l'immobilisation temporaires ou stockage des marchandises.

## 2.3.Consistance du projet

### ➤ Cartographie de l'offre

Offre de service	Pré-requis	Prestations
A1/ Prestation logistique globale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Régime sous douane (Dédouanement au niveau d'IOB)</li> <li>• Transfert vers IOB à l'arrivée du navire.</li> <li>• Régime conventionné avec les clients</li> </ul>	Rapprochement conteneurs pleins
		LO/LO Visite
		LO/LO Livraison
		Entreposage conteneurs pleins
A2/ Dépotage – (rapprochement dans certains cas)	Marchandises à IOB ou en provenance du Terminal à conteneur de Béjaïa	Rapprochement pleins pour dépotage
		LO/LO Dépotage
		Dépotage/Empotage
		Entreposage (Hangar)

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

### ➤ Investissements

- Bétonnage zone non convertie sous douanes (16000 m<sup>2</sup>)
- Bitumage des surfaces de circulations et de manipulation 24240 m<sup>2</sup>
- Clôtures intérieure et extérieure
- Divers travaux : assainissement, installation de l'éclairage, réseau incendie, vidéo surveillance.

## 2.4. Impact du projet

### ➤ Impact social

Le projet permettra la création d'environ 66 postes d'emplois directs et 400 emplois indirects

### ➤ Impact économique

- La création d'une valeur ajoutée financière pour l'EPB
- Une baisse des couts de transaction pour les différents acteurs de la chaine logistique, notamment par la baisse des surestaries
- Faire profiter particulièrement aux petites et moyennes entreprises en leur offrant des possibilités d'achats groupés supplées par des groupage/dégroupage et de distribution
- Contribuer ç modifier la structure des échanges et des transports en transformant le port et les plates-formes en plaque tournante du commerce international.

## 2.5. Les prestations assurées :

- Un groupage/dégroupage sur la plate-forme sous douane import
- Un dédouanement au sein de la plate-forme logistique
- Des livraisons rapides ainsi que des enlèvements réguliers
- Organisation des départ et arrivés des conteneurs/remorque/camions depuis et à destination du port de Bejaia et des autres port éventuellement
- Des services liés aux conteneurs (entretiens, lavage, réparations,...).

### **3. Effet de recours au transport ferroviaire de marchandises sur l'efficacité logistique portuaire au sein de l'EPB**

Dans cette section, nous tenterons de répondre à nos deux hypothèses de recherche par une étude quantitative. Pour ce faire, nous avons mené une enquête par questionnaire auprès des responsables de l'entreprise portuaire de Bejaia.

Les questions portent sur le recours au transport ferroviaire de marchandises par l'EPB, et plus particulièrement sur l'impact potentiel de ce mode de transport sur l'efficacité logistique portuaire.

#### **3.1. Présentation de l'étude empirique sur terrain**

Nous avons mené une enquête sur terrain durant le mois d'avril 2016. A ce titre nous avons utilisé un questionnaire adressé aux personnels de cette entreprise.

Le questionnaire contient des questions qui nous permettent de recueillir auprès de la population interrogée les informations nécessaires pour réaliser notre recherche.

Après avoir rassemblé et organisé l'enchaînement des questions, structuré notre questionnaire, nous avons saisi les réponses sur un fichier Excel et traité par la méthode de tri à plat. Le choix de ce logiciel est dû au fait de sa facilité et de l'impédité d'utilisation et surtout grâce à notre maîtrise de cet outil.

#### **3.2. Objectif de l'enquête :**

Notre recherche a pour objectif principal de savoir si le recours au transport ferroviaire de marchandise par l'EPB conduit à l'amélioration d'efficacité logistique portuaire de cette entreprise.

En supposant que le recours au transport ferroviaire de marchandise est source pour améliorer l'efficacité logistique et que la pratique de ce mode va permettre d'augmenter les capacités de chargement et réduire les dépenses, nous allons pouvoir par le biais de cette enquête confirmer ou infirmer nos hypothèses de notre recherche.

### 3.3. Présentation du questionnaire

« Le questionnaire est un instrument de mesure, d'enregistrement et de stockage des informations recueillies directement auprès de répondants, et qui prend la forme d'un ensemble de questions ouvertes et/ ou fermées, selon que les réponses possibles qui sont proposées ou non aux personnes interrogées <sup>1</sup>».

Pour rédiger notre questionnaire, nous avons eu recours aux questions dichotomiques, et fermées, qui sont souvent utilisées dans de tels genres de pratique. Les exigences de notre travail de recherche nous ont amené à poser des questions de tel qu'elles puissent nous apporter des éléments de réponse à notre objectif principal.

### 3.4. La population de l'enquête

L'enquête est réalisée sur une population qui sont les personnels de l'EPB, nous avons choisis la méthode quotas (la méthode non aléatoire) ou nous étions amenés à interroger deux (2) personnes de chaque direction selon deux critères l'ancienneté et le poste occupé, rappelons que l'EPB contient douze (12) directions, ce qui fait qu'on a interrogés vingt et quatre (24) personnes.

### 3.5. Traitement des données

**Question n°1** : le transport ferroviaire de marchandises permet de gagner en délais de transport par rapport aux autres modes ?

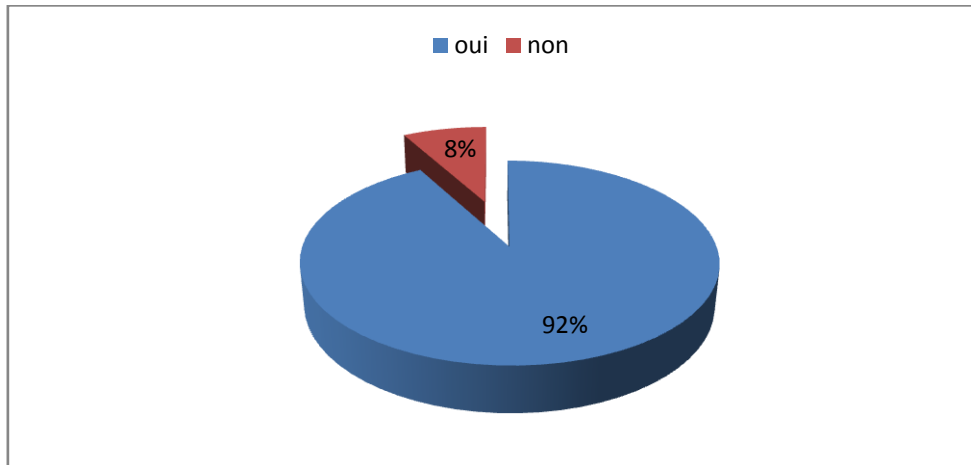
#### **Tableaux n°III.1. : Les délais en transport ferroviaire**

Réponses	Effectifs	Pourcentages%
Oui	22	92
Non	2	8
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

**Source** : Elaboré par nous-mêmes à l'aide de tableur Excel

<sup>1</sup> LAMBIN (JJ), CHUMPITAZ ( R) et DEMERLOOSE (C) : Marketing stratégie et opérationnel, Dunod, 6<sup>ème</sup> édition, paris, 2005,p192.

**Figure n°III.10 : Les délais en transport ferroviaire**



**Source:** Elaborer par nous-mêmes

À partir de cette figure, nous remarquons que la majorité de la population interrogée (avec un pourcentage de 92%) confirment que le transport ferroviaire de marchandises permet de gagner en délais de transport par rapport aux autres modes, et seulement 8% ne sont pas d'accord.

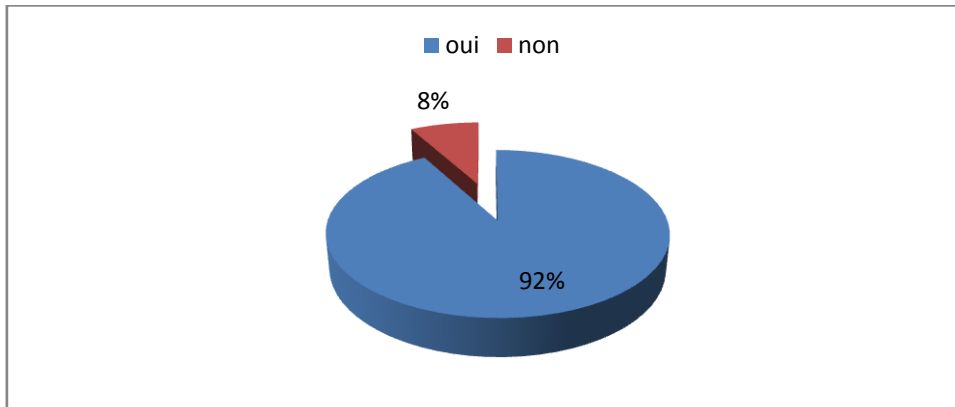
**Question n°2 :** Le transport ferroviaire de marchandises va pouvoir améliorer les capacités de chargement ?

**Tableau n°III.2 : Augmentation des capacités de chargement**

Réponses	Effectifs	Pourcentages %
Oui	22	92
Non	2	8
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

**Source :** élaborer par nous-mêmes à l'aide de tableur Excel

**Figure n°III.11 : Augmentation des capacités de chargement**



**Source** : élaborer par nous-mêmes

A travers la figure ci-dessus, nous constatons que 92% de la population interrogées sont d'accord que le transport ferroviaire permet d'améliorer les capacités de chargement tandis que le reste avec 8% sont contre.

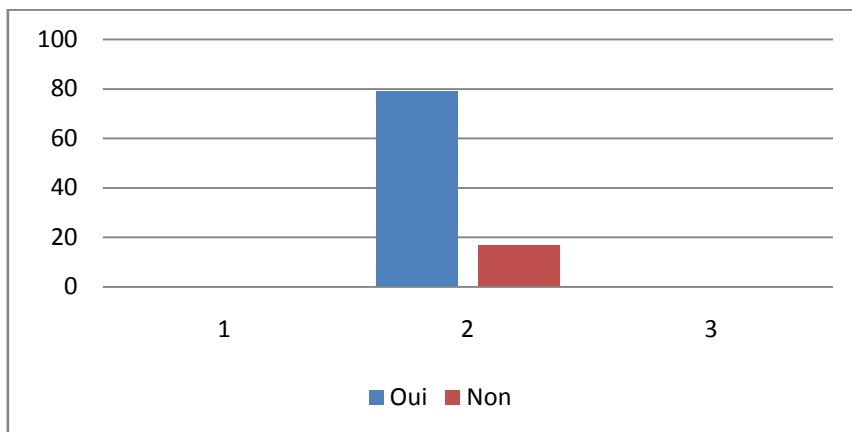
**Question n°3** : le recours au transport ferroviaire permet de réduire les attentes en rade ?

**Tableau n°III.3: Réduire les attentes en rade**

Réponses	Effectifs	Pourcentages %
Oui	20	83
Non	4	17
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

**Source** : Elaboré par nous-mêmes a l'aide de tableur Excel

**Figure n°12 : Réduire les attentes en rade**



**Source :** élaborer par nous-mêmes

Suivant le tableau ci-dessus, 83% de la population interrogées ont confirmés que le recours au transport ferroviaire permet effectivement de réduire les attentes en rade, en revanche 17% de cette population déclarent le contraire.

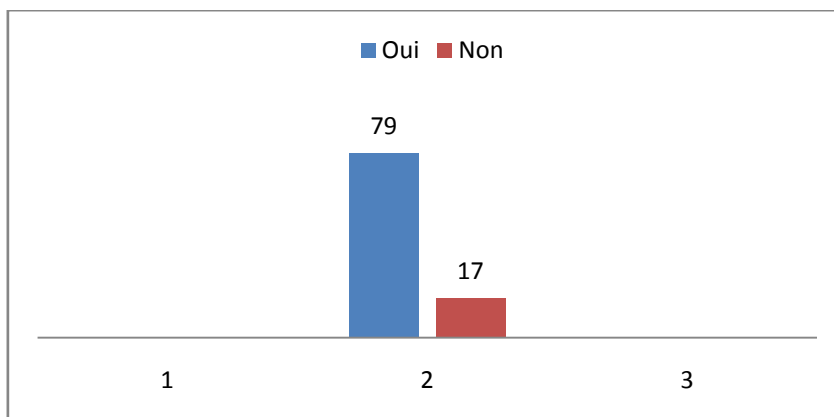
**Question n°4 :** le transport ferroviaire permet de répondre aux mieux aux attentes et besoins des clients de l'EPB ?

**Tableau n°III.4 : la satisfaction client**

Réponses	Effectifs	Pourcentages %
Oui	19	79
Non	5	21
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

**Source :** Elaboré par nous-mêmes a l'aide de tableur Excel

**Figure n°III.13 : la satisfaction client**



**Source :** élaborer par nous-mêmes

Nous constatons a travers le traitement de cette question que 79% des personnes interrogées affirment que le transport ferroviaire permet de répondre au mieux aux attentes et besoins des clients de l'EPB tandis que 21% ont répondu par non.

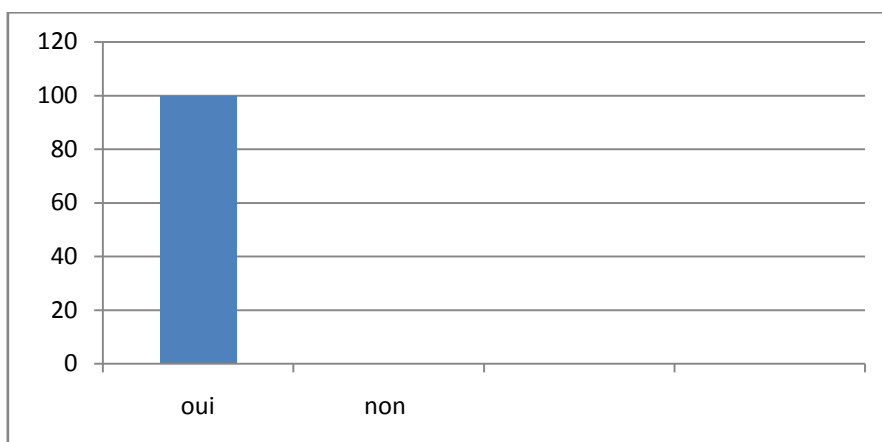
**Question n°5 :** la plate-forme logistique va pouvoir améliorer la compétitivité portuaire ?

**Tableau n°III.5 : développement des plates-formes logistique**

Réponses	Effectifs	Pourcentages %
Oui	24	100
Non	0	0
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

**Source :** Elaboré par nous-mêmes a l'aide de tableur Excel

**Figure n°III.14 : développement des plates-formes logistique**



**Source :** élaborer par nous-mêmes

De cette figure 100% des personnes interrogées ont confirmées que la plate-forme logistique va pouvoir améliorer la compétitivité portuaire.

**Question n°6 :** concernant l'impact du transport ferroviaire sur l'environnement, ce mode est :

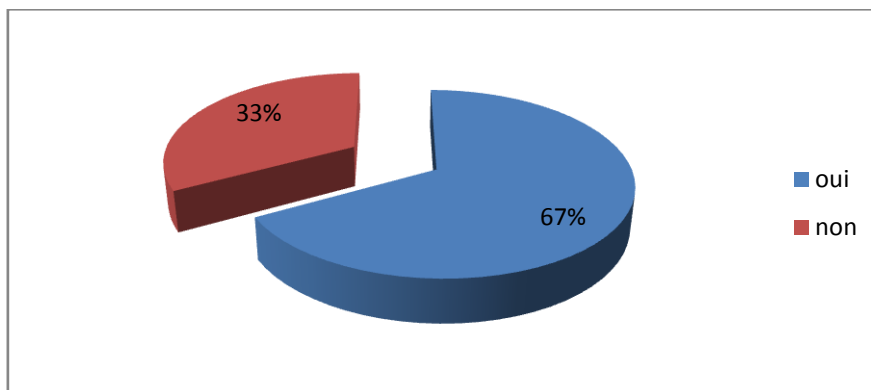
- Moins énergique ?

**Tableau n°III.6 : moins énergique**

Réponses	Effectifs	Pourcentages %
Oui	16	67
Non	8	33
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

**Source :** Elaboré par nous-mêmes a l'aide de tableur Excel

**Figure n°III.15 : Moins énergique**



**Source :** élaborer par nous-mêmes

Dans notre population étudiée 67% des personnes interrogées confirment que le transport ferroviaire est moins énergique, contre un pourcentage de 33%.

➤ Plus écologique

**Tableau n°III.7 : Plus écologique**

Réponses	Effectifs	Pourcentages %
Oui	24	100
Non	0	0
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

**Source :** Elaboré par nous-mêmes a l'aide de tableur Excel

**Figure n°III.16 : plus écologique**



**Source :** élaborer par nous-mêmes

De cette figure, nous constatons que 100% de la population interrogées confirment que le transport ferroviaire est plus écologique.

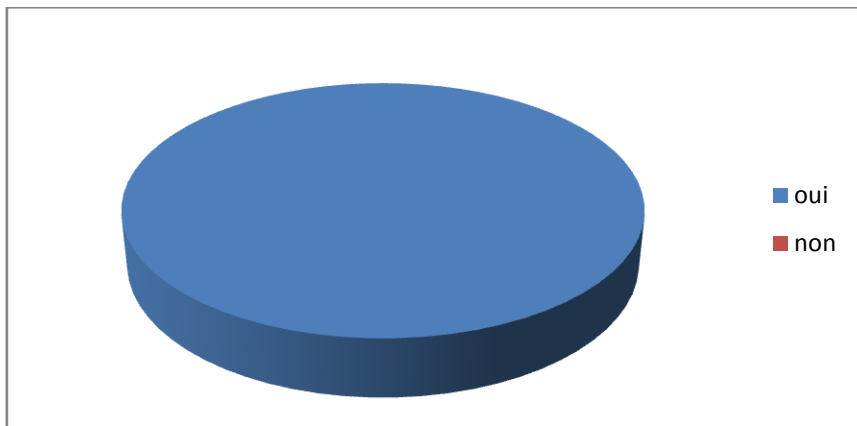
- Réduit les émissions de CO2 et de Gaz

**Tableaux n°III.8 : réduit les émissions de CO2 et de Gaz**

Réponses	Effectifs	Pourcentages %
Oui	24	100
Non	0	0
Total	24	100

**Source :** Elaboré par nous-mêmes a l'aide de tableur Excel

**Figure n°III.17 : réduit les émissions de CO2 et de Gaz**



**Source :** élaborer par nous-mêmes

Suite aux réponses récoltées 100% de la population interrogées jugent que le transport ferroviaire réduit les émissions de CO2 et de Gaz.

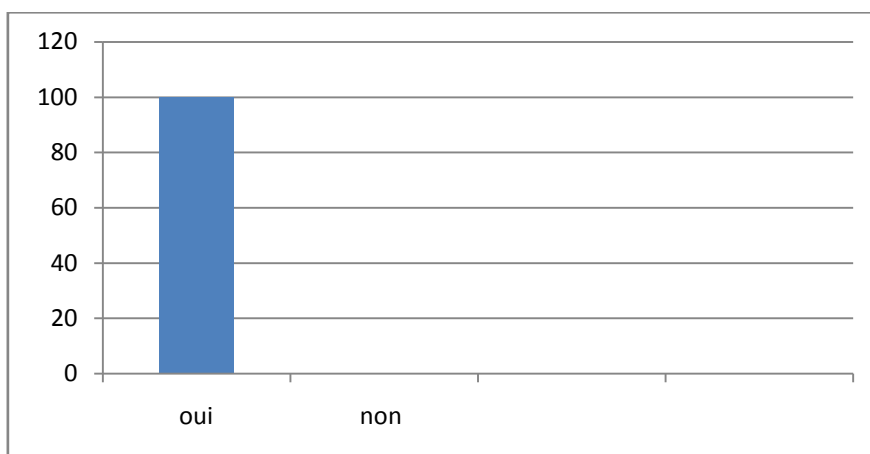
**Question n°7 :** le transport ferroviaire convient aux longues distances et aux tonnages importants ?

**Tableau n°III.9 : la capacité et la distance**

<b>Réponses</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentages %</b>
Oui	21	88
Non	3	12
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

**Source :** Elaboré par nous-mêmes a l'aide de tableur Excel

#### Figures n°III.18 : la capacité et la distance



**Source :** élaborer par nous-mêmes

De cette figure, nous pouvons confirmer que le transport ferroviaire convient aux longues distances et aux tonnages importants.

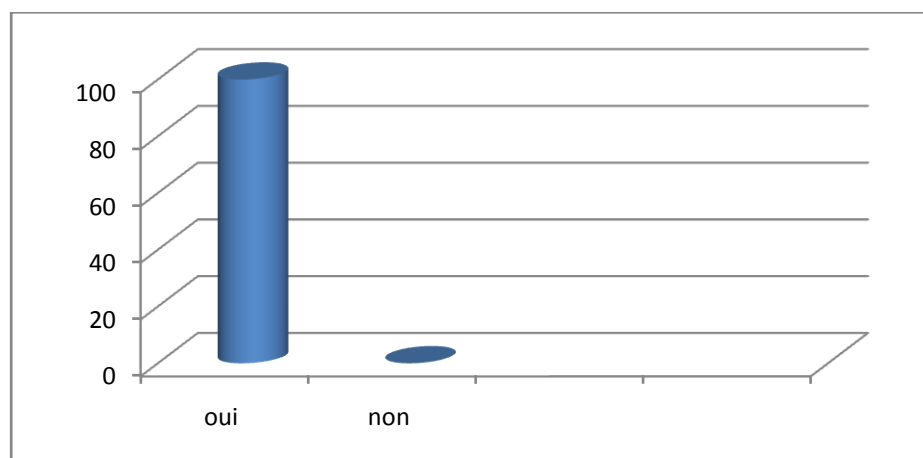
**Question n°8 :** le transport ferroviaire est une solution pour pouvoir protéger les marchandises ?

#### Tableaux n°III.10 : la sécurité des marchandises

Réponses	Effectifs	Pourcentages %
Oui	24	100
Non	0	0
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

**Source :** Elaboré par nous-mêmes a l'aide de tableur Excel

**Figure n°III.19 : la sécurité des marchandises**



**Source :** élaborer par nous-mêmes

Il en est de même pour cette question, la totalité des personnes interrogées confirment que le transport ferroviaire est une solution pour pouvoir protéger les marchandises.

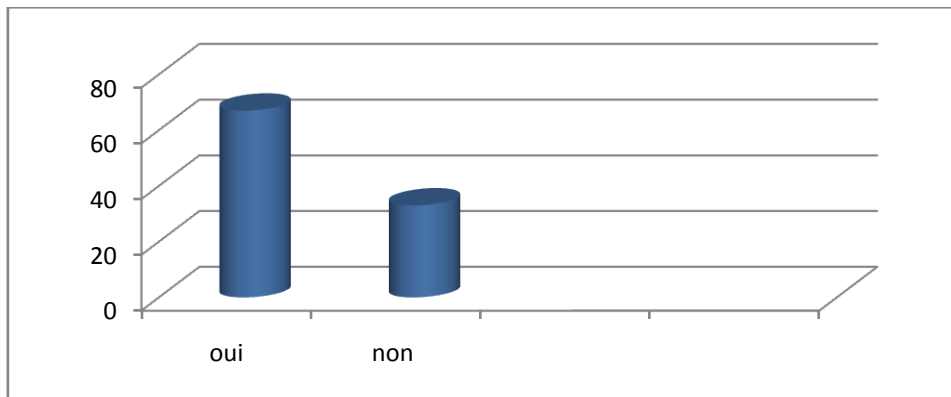
**Question n°9 :** le transport ferroviaire est un mode de transport très réactive ?

**Tableaux n°III.11 : la réactivité de transport ferroviaire**

Réponses	Effectifs	Pourcentages %
Oui	16	67
Non	8	33
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

**Source :** Elaboré par nous-mêmes a l'aide de tableur Excel

**Figure n°III.20 : la réactivité de transport ferroviaire**



**Source :** élaborer par nous-mêmes

La majorité des répondants jugent que le transport ferroviaire est très réactif avec un pourcentage de 67%, tandis que 33% ne sont pas d'accord.

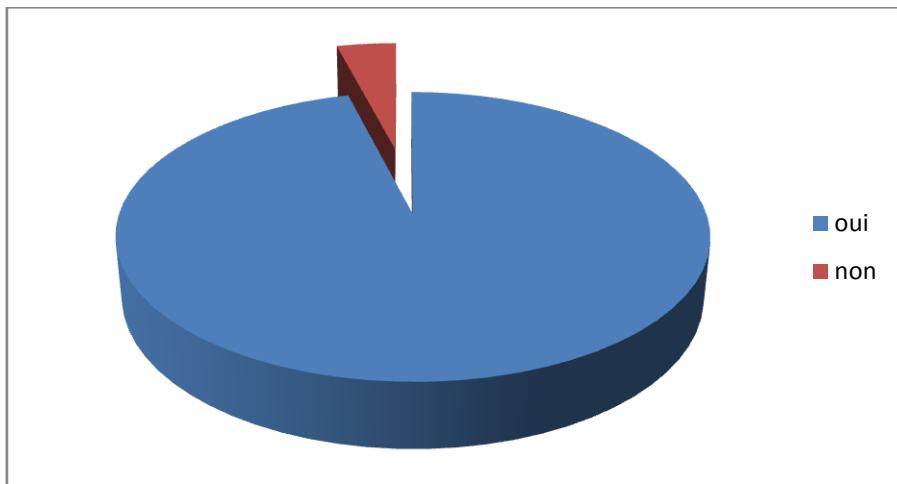
**Question n°10 :** le transport ferroviaire va permettre le développement de transport combiné et possibilités de porte-à-porte ?

**Tableaux n°III.12 : le développement de transport combiné**

Réponses	Effectifs	Pourcentages %
Oui	23	96
Non	1	4
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

**Source :** Elaboré par nous-mêmes a l'aide de tableur Excel

**Figure n°III.21 : le développement de transport combiné**



**Source :** élaborer par nous-mêmes

Parmi les personnes interrogés, 96% ont confirmés que le transport ferroviaire de marchandises va permette le développement de transport combiné et possibilités de porte-à-porte, et le reste avec 4 % ne sont pas d'accord.

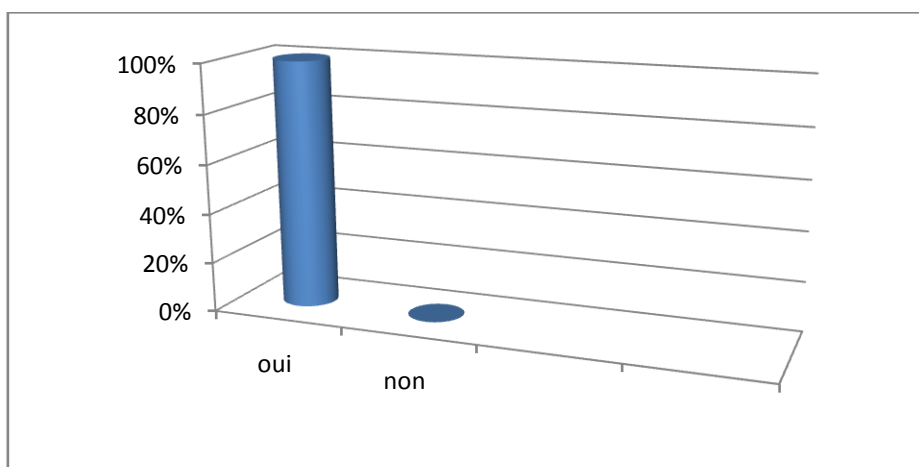
**Question n°11 :** Le transport ferroviaire assure un cout moyen à faible ?

**Tableau n°III.13 : Le cout faible de transport ferroviaire**

Réponses	Effectifs	Pourcentages %
Oui	24	100
Non	0	0
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

**Source :** Elaboré par nous-mêmes a l'aide de tableur Excel

**Figure n°III.22: le cout faible de transport ferroviaire**



**Source :** élaborer par nous-mêmes

De cette figure, nous constatons que 100% de la population interrogées jugent que le transport ferroviaire assure un cout moyen à faible.

### 3.6. Synthèses

Après avoir dépouillé le questionnaire, traité les données avec logiciel Excel, ci-après l'analyse des résultats obtenus concernant l'impact du transport ferroviaire de marchandises :

- Les résultats de l'enquête nous confirment que le transport ferroviaire permet de gagner en délais de transport par rapport aux autres modes de transport, le transport de marchandises par train est souvent plus rapide que les autres modes, absences d'embouteillages, horaires respectés, lignes grandes et très grande vitesse.
- Le transport ferroviaire est la clef d'un transport de marchandise compétitif et durable, un train remplace une cinquantaine de camions, réduisant automatiquement la consommation de carburant, le transport ferroviaire de marchandises constitue un déterminant de la compétitivité d'un territoire. Ce mode impacte en premier lieu la structure de cout des entreprises, en second lieu, le fret est un composant de la fiabilité et de la réactivité des chaines logistiques et donc de la compétitivité qualité.
- D'après les résultats, on peut dire que l'intérêt de ce mode de transport est présent pour ce qui est des économies d'énergie et de la réduction des émissions de gaz à effet

---

de serre, d'après les résultats concernant impact de ce mode sur l'environnement on a trouvé que 67% de la population confirment que ce mode est moins énergique et que 100% confirment aussi que le fret est plus écologique et permet de réduire les émissions de CO2 et de Gaz.

Donc les transports ferroviaires sont des transports collectifs plus écologiques que le transport aérien, routier et maritime, la protection de l'environnement, le train est beaucoup plus économe. Ce mode de transport s'avère donc comme le mode de transport le moins polluant de tous, tout en disposant de garanties d'assurance équivalentes.

- Rapidité, adapté pour tout type de marchandises, et possibilité du faire du transport combiné rail-route.
- Le fret ferroviaire étant particulièrement compétitif sur les longues distances, le développement du réseau ferroviaire constitue l'une des clefs de l'essor d'une offre multimodale compétitive économiquement.
- Le transport de marchandises par train un des modes de transport les plus sûrs : déraillements peu fréquents et collision très rare.
- D'après les résultats 79% des personnes intégrées affirment que le transport ferroviaire permet de répondre au mieux aux attentes et besoins des clients de fait qu'il permet de réduire les attentes en rades, le respect des délais, et aussi l'augmentation des capacités de chargement.
- Au final, le transport ferroviaire va pouvoir développer la masse des marchandises.

### 3.7. Le bilan

Nos hypothèses portent premièrement que le transport ferroviaire de marchandises est le mode de transport le plus sécurisant et que le respect des délais n'a pas d'impact sur l'image de l'entreprise sont deux critères indépendants. Au vu de ce qui vient d'être développé, nous pouvons conclure que le transport ferroviaire de marchandises est le mode de transport le plus sécurisant et que le respect des délais de transport ferroviaire a finalement un impact sur l'image de l'entreprise. En fonction de l'analyse faite à travers notre questionnaire, on note que notre première hypothèse est bien confirmée et qu'on peut infirmer la deuxième hypothèse.

### 3.8 Les points forts et les points faibles

Les points forts	Les points faibles
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Le respect des délais</li><li>2. La sécurité des marchandises</li><li>3. Le mode de transport le plus écologique et moins énergique</li><li>4. Réduit les émissions de CO2 et de Gaz</li><li>5. Possibilité de transport combiné</li><li>6. Meilleure organisation</li><li>7. La rapidité</li><li>8. Cout faible</li><li>9. Adapté pour tout type de marchandises</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Responsable de pollution sonore</li></ol>

### 3.9. Recommandations

Après avoir effectué cette enquête sur terrain nous avons pu avoir l'avis direct des personnels de l'entreprise portuaire de Bejaia. A travers les informations que nous avons traitées et interprétées, quelques recommandations sont à suggérer :

- Il faut accorder de l'attention au transport ferroviaire ainsi qu'à la structure des redevances qui ont une incidence directe sur la compétitivité du secteur par rapport aux autres modes de transport
- Le besoin d'une stratégie à long terme est essentiel à la mise en place d'infrastructures de transports de qualité, avec l'appui du secteur privé. L'essor d'un pays repose sur des infrastructures fiables. Les infrastructures de transport existant en Algérie fonctionnent suivant des normes peu élevée et ne créent pas un environnement favorable aux investissements et au développement.
- Le développement du rail nécessite d'importantes ressources financières, et en raison de l'insuffisance des fonds publics, il est largement tributaire de l'aide internationale.
- Il faut trouver une solution pour diminué l'effet de transport ferroviaire sur la pollution sonore par la recherche des nouvelles technologies qui permet de créer des trains plus innovants.

## **Conclusion Générale**

## **Conclusion générale**

Dans un environnement de plus en plus compétitif, l'Algérie a plus que jamais besoin d'un secteur de transport concurrentiel et dynamique en phase avec les chantiers structurants engagés et les grandes réformes entamées, par notre pays, dans la perspective d'améliorer la compétitivité et la productivité de son tissu économique.

Le chemin de fer joue depuis toujours un rôle clé dans le développement économique de la plupart des pays, en réservant un rôle dominant dans le transport des marchandises à faible cout. Le transport ferroviaire constitue également le principal canal du transit. Il présente d'importants avantages par rapport aux autres modes de transport des marchandises. Ceux-ci peuvent se résumer en des économies d'énergie, la protection de l'environnement, la sécurité de transport et la décongestion du trafic sur les grands axes routiers, S'agissant du transport ferroviaire, l'état devrait accélérer ses stratégies managériales qui s'inscrivent dans une logique de diversification des clients et des produits.

Le but de ce travail de recherche était de trouvé l'impact du recours au transport ferroviaire de marchandises sur l'efficacité logistique portuaire. Cela nous a conduit à puiser dans une large revue de littérature afin d'appréhender la notion de transport plus particulièrement le transport ferroviaire et même sur la logistique portuaire.

Pour atteindre cet objectif et répondre à la problématique de recherche en confirmant ou infirmant les hypothèses, nous avons opté pour une étude quantitative, Nous avons mené une enquête sur terrain au sein de l'EPB. A ce titre nous avons utilisé un questionnaire adressé aux personnels de cette entreprise.

À travers cette étude nous avons conclu les résultats suivants :

- Le transport ferroviaire présente d'importants avantages par rapport aux autres modes de transport de marchandises par le fait que ce mode permet de gagner en délais de transport par rapport aux autres modes.
- Ce mode de transport permet aussi le respect de l'environnement de fait que le transport ferroviaire est plus écologique, moins énergétique et aussi réduit les émissions de CO2 et de Gaz.

- d'après notre étude on peut constater que le transport ferroviaire permet aussi de répondre au mieux aux attentes et besoins des clients, par le fait qu'il permet de réduire les attentes en rapidité et la sécurité des marchandises
- Possibilité de transport combiné avec les autres modes de transport
- Le transport ferroviaire convient aux longues distances et aux tonnages importants.
- En fin d'après nos résultats on constate que le transport ferroviaire assure un coût moyen à faible.

À travers ces résultats nous pouvant confirmer notre première hypothèse ou on a supposé que le transport ferroviaire est le mode de transport le plus sécurisant et infirmé la deuxième hypothèse de fait que on a constaté d'après les résultats que le délai et l'image de l'entreprise sont deux critères dépendant.

Ce travail nous a permis de traverser une odyssée riche de connaissances, des imprévues et des obstacles sont survenus au cours de nos enquêtes mais ceci ne nous a, en aucun cas, empêché d'accomplir notre étude et d'honorer notre engagement.

L'accomplissement de cette recherche nous a donné la possibilité d'approfondir nos connaissances théoriques en suivant de près les pratiques des professionnels sur le terrain, et de saisir les difficultés que ce surpassent au quotidien.

Néanmoins, nous espérons avoir participé à la réflexion sur la question de l'impact de transport ferroviaire de marchandises sur l'efficacité logistique portuaire, nous souhaiterons que d'autre recherche plus poussées viendront enrichir la notre et découvrir d'autres modes de transport.

## **Bibliographie**

# Bibliographie

## 1. Ouvrages

1. BELOTTI, (Jean), *transport international de marchandises*, Vuibert, 3<sup>e</sup> édition, paris.p.117
2. BAGLIN (G.), BRUEL (O.), GARREAU (A.), GREIF (M.), KERBACHE (L.) et DELFT (C.V.), *Management industriel et logistique*, Economica, 5<sup>e</sup> édition, Paris, 2007, p463.
3. BRUNET (H), LEDENN(Y), *la démarche logistique*, édition AFNOR, paris1992, p.45.
4. CHEVALIER (D), DAUPHIL (F), *Gérer les opérations de transport de marchandises international*, édition FAUCHER, paris 2004, p126.
5. CHEVALIER (D), *la pratique de l'import*, édition FAUCHER, paris 1995, p104.
6. CHRISTOPHER (M), *logistics and supply chain management*, edition financial, London, 2009, p.102.
7. EDICHOFFER (JR), *précis de gestion d'entreprise*, édition Nathan, 2001, p80.
8. JEAN (GM), *droit, économie et finances portuaires*, édition presses de l'école nationale des ponts et chaussées, paris1999, p.3.
9. LOTH (D), *l'essentiel des techniques du commerce international*, édition Publibook, paris2009.p.161.
10. MARIE-MADELEINE, (D.), *transport et logistique fluviaux*, édition DUNOD, paris, 2009, p.3.
11. MANSILLON, (G), Ali, *mercatique d'actions commerciales*, édition .faucher, paris, 2001, p.465.
12. MIANI, (P.) et VENTURELLI, (N.), *Transport Logistique*, le génie des glaciers, 2011, p12.
13. MERIRO Oumarou, *transport, espace et logistique*, édition l'Harmattan, 2012, paris, p 156.
14. MICHEL (F), *logistique, production, distribution et soutien*, édition DUNOD, paris, 2008, p336.
15. SMAII (A), *stratégie logistique : fondements, méthodes, application*, édition DUNOD, 2<sup>e</sup> édition, paris 2001, p.10.
16. YOUNOSSI, (Ghaus), *le transport combiné de fret*, édition CELESE, paris, 2009, p.12.

## **2. Revues et périodiques**

1. EL KHAYAT (M), revue sur l'enjeux logistique et compétitivité du port Casablanca, 2015, p.107
2. JOUENNE (T), revue française sur les quatre leviers de la logistique durable, paris, 2010, p.11.

## **3. Dictionnaire**

1. Petit Robert, Dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française, édition 1970, p. 413.

## **4. Travaux universitaires**

1. BENCHAIRA (S), mangement et suivi de la performance de la chaine logistique portuaire cas des ports de Tanger et Casablanca, diplôme de cycle des études supérieures spécialisées management portuaire et maritime, université Abdelmalak Essadi, 2007.
2. BOUDISSA (A), essai d'analyse de la manutention maritime des conteneurs au port d'Alger, mémoire de master en science commerciales, Ecoles des hautes études commerciales, juin 2015, p.23.
3. KITOUNE (I), impact du recours à la sous- traitance sur l'efficacité des sociétés de transports routier de marchandises diverses, mémoire de master en science commerciale, Ecole des Hautes Etudes Commerciales ; 2015.

## **4. Textes réglementaires**

1. Code commerce Algérie, Article 36 relatif au transport, édition AGS, Alger, p19

## **5. Sites internet**

1. [www.institut-numérique.org/section-1-les-différents-modes-de-transport-de-marchandises-529426a655b77](http://www.institut-numérique.org/section-1-les-différents-modes-de-transport-de-marchandises-529426a655b77).( consulté le 02.03.2016. A 17h06.)
2. <http://www.vedura.fr/environnement/transports/transport-ferroviaire-train> (consulté le 05/04/2016 a 11h20).
3. <http://www.algeriepyrenees.com/article-30725314.html> (consulté le 12/04/2016 a 16h30).
4. [www.djazairress.com/fr/letemps/96541](http://www.djazairress.com/fr/letemps/96541) (consulté le 09/04/2016 a 14h30).

5. [http://www.supplychainmeter.com/supplychainmeter\\_web/fr/La\\_performance\\_logistique\\_leviers\\_logistiques.awp](http://www.supplychainmeter.com/supplychainmeter_web/fr/La_performance_logistique_leviers_logistiques.awp) (consulté le 09.04.2016. a 15h30)

## 6. **Autres**

1. RAHAL (F), note de cours logistique de distribution, Ecole des Hautes Etudes Commerciales, 2016.

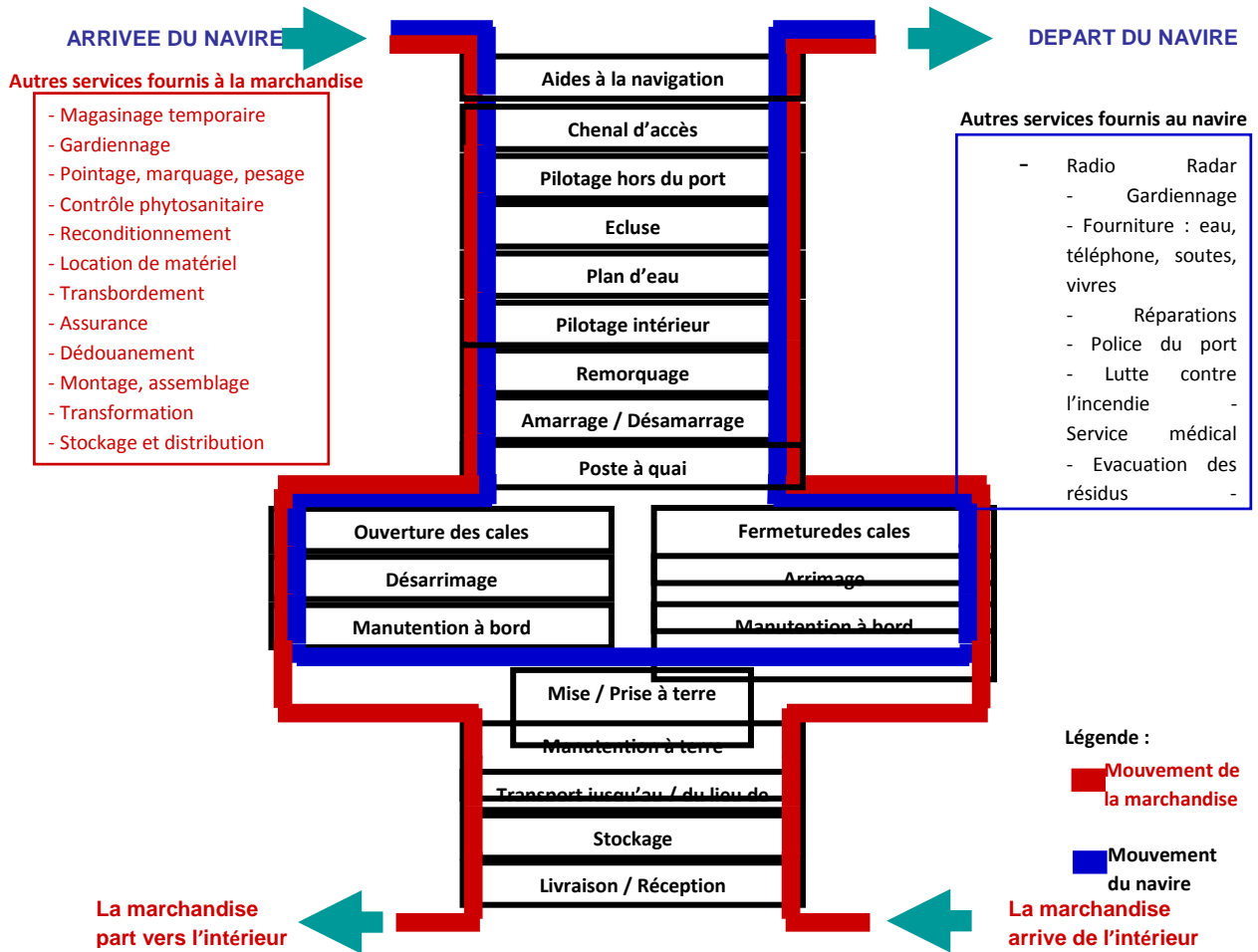
## **Annexes**

## **Liste des annexes**

**Annexes n°III.1** : processus d'acheminement d'un navire

**Annexes n°III.2** : le questionnaire

## Annexe n°III.1 : processus d'acheminement d'un navire



## Annexe n°III.2 : le questionnaire

### Le questionnaire

Dans le cadre de réaliser mon mémoire de fin d'étude à l'école HEC Alger.

Cette recherche porte sur l'impact du recours au transport ferroviaire sur l'efficacité logistique portuaire. L'objectif de ce questionnaire est de mesurer l'impact de recours au transport ferroviaire sur l'efficacité logistique au sein de l'EPB.

Merci de consacrer quelques minutes pour répondre à ce questionnaire, susceptible d'améliorer la prestation fournie.

**1/ Le transport ferroviaire de marchandises permet de gagner en délais de transport par rapport aux autres modes ?**

Oui

Non

**2/ Le transport ferroviaire de marchandises va pouvoir améliorer les capacités de chargement ?**

Oui

Non

**3/ Le recours au transport ferroviaire permet de réduire les attentes en rade ?**

Oui

Non

**4/ Le transport ferroviaire permet de répondre au mieux aux attentes et besoins des clients de l'EPB?**

Oui

Non

**5/ La plate-forme logistique va pouvoir améliorer la compétitive portuaire ?**

Oui

Non

**6/ Concernant l'impact du transport ferroviaire sur l'environnement, ce mode est :**

➤ **Moins énergiques ?** Oui  Non

➤ **Plus écologique ? :** Oui  Non

➤ **Réduit les émissions de CO2 et de Gaz ? :** Oui  Non

**7/ Le transport ferroviaire convient aux longues distances et aux tonnages importants ?**

Oui

Non

**8/ Le transport ferroviaire est une solution pour pouvoir protéger les marchandises ?**

Oui

Non

**9/ Le transport ferroviaire est un mode de transport très réactive?**

Oui

Non

**10/ Le transport ferroviaire va permettre le développement de transport combiné et possibilités de porte-à porte ?**

Oui

Non

**11/ Le transport ferroviaire assure un cout moyen à faible ?**

Oui

Non

# Table des matières

Dédicace

Remerciement

Résumé

Liste des figures

Liste des tableaux

Sommaire

Introduction générale.....2

**Chapitre I : les concepts et fondements du transport ferroviaire de marchandises.....6**

1. Les différents modes de transport.....7
  - 1.1.Définition du transport ferroviaire de marchandises.....7
  - 1.2.Les différents modes de transport de marchandises.....7
    - 1.2.1. Le transport routier.....8
    - 1.2.2. Le transport aérien.....8
    - 1.2.3. Le transport fluvial.....8
    - 1.2.4. Le transport maritime.....9
    - 1.2.5. Le transport multimodal.....9
  - 1.3.Avantages et inconvénients de chaque mode de transport.....9
2. Généralité sur le transport ferroviaire.....11
  - 2.1.Principes de transport ferroviaire.....11
  - 2.2.Le contrat de transport ferroviaire.....13
    - 2.2.1. Définition.....13
    - 2.2.2. L'objet de contrat.....14
    - 2.2.3. Le document du contrat de transport ferroviaire.....14
  - 2.3.les infrastructures ferroviaire.....15
    - 2.3.1. la voie.....15
    - 2.3.2. l'équipement de la voie.....15
    - 2.3.3. ouvrages d'art et d'assainissement.....16
    - 2.3.4. bâtiments.....16
    - 2.3.5. communication et signalisation.....16

2.4.les avantages et inconvénients.....	17
2.5.le transport ferroviaire et le développement durable.....	17
<b>3. le réseau du transport ferroviaire de marchandises en Algérie.....</b>	<b>18</b>
3.1.Histoire du chemin de fer Algérien.....	18
3.2.La société nationale de transport ferroviaire.....	19
3.3.Le réseau ferré Algérien.....	19
<b>Chapitre II : cadre conceptuel sur la logistique portuaire.....</b>	<b>23</b>
<b>1. Notions générales sur la logistique.....</b>	<b>24</b>
1.1.Définition de la logistique.....	24
1.2.Objectifs de la logistique.....	25
1.2.1. Les objectifs managériaux de la logistique.....	25
1.2.2. Les objectifs financiers de la logistique.....	25
1.2.3. Les objectifs commerciaux de la logistique.....	25
1.3.Les enjeux de la logistique.....	26
1.3.1. Les prix / les couts.....	26
1.3.2. La qualité des produits.....	26
1.3.3. Le délai.....	26
1.3.4. La flexibilité.....	27
1.3.5. Le niveau de service.....	27
1.3.6. Le risque.....	27
1.3.7. Potentiel de progrès.....	27
<b>2. Les fondements de la logistique portuaire.....</b>	<b>28</b>
2.1.Définition du port.....	28
2.2.Les activités du port.....	28
2.3.Caractéristique des ports.....	29
2.3.1. Localisation des ports.....	29
2.3.2. Capacité des ouvrages.....	29
2.3.3. Ports d'éclatement et ports régionaux.....	30
2.4.Notion de la logistique portuaire.....	30
2.4.1. Définition.....	30
2.4.2. Les objectifs de la logistique portuaire.....	30
2.4.3. Les fonctions de la logistique portuaire.....	30
2.4.4. Les composantes de la logistique portuaire.....	31
2.4.4.1.La manutention.....	31

2.4.4.2.L'entreposage.....	32
<b>3. La performance de la logistique portuaire.....</b>	<b>32</b>
3.1.La performance logistique.....	32
3.2.Les facteurs de la logistique portuaire.....	33
3.2.1. La fiabilité logistique.....	33
3.2.2. L'efficience logistique.....	34
3.2.3. La réactivité logistique.....	35
3.2.4. L'éco-logistique.....	35
3.3.Stratégie de mesure de la performance logistique.....	36
3.4.Les déterminants de la compétitivité portuaire.....	37
3.5.Nécessité d'une plate-forme logistique multimodale.....	37
<b>Chapitre III. Effets de transport ferroviaire de marchandises sur l'efficacité logistique portuaire de l'EPB.....</b>	<b>40</b>
<b>1. Présentation de l'entreprise d'accueil l'EPB.....</b>	<b>40</b>
1.1.Historique.....	40
1.2. Description géographique du port de Bejaia.....	41
1.2.1. L'implantation de l'EPB.....	41
1.2.2. Mouillage.....	42
1.2.3. Accès au port.....	42
1.2.4. Bassins du port.....	42
1.3.Les missions et activités de l'EPB.....	43
1.4.Organigramme de l'EPB.....	44
1.5.Le port en chiffre.....	49
<b>2. Développement de la logistique multimodale au sein de l'EPB.....</b>	<b>53</b>
2.1.La zone logistique extra-portuaire de TIXTER.....	55
2.2.La zone logistique extra-portuaire d'GHIL Ouberouak.....	58
2.3.Consistance du projet.....	59
2.4.Impact du projet.....	60
2.5.Les prestations assurées.....	60
<b>3. Effet de recours au transport ferroviaire de marchandises sur l'efficacité logistique portuaire au sein de l'EPB.....</b>	<b>61</b>
3.1.Présentation de l'étude empirique sur le terrain.....	61
3.2.Objectifs de l'enquête.....	61

3.3.Présentation du questionnaire.....	62
3.4.La population de l'enquête.....	62
3.5.Traitements des données.....	62
3.6.Synthèses.....	75
3.7.Le bilan.....	77
3.8.Les points forts et les points faibles.....	77
3.9.Recommandations.....	78
<b>Conclusion générale.....</b>	<b>80</b>

## **Bibliographie**

## **Annexe**

## **Table des matières**