

**MINISTÈRE DEL'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DELARECHERCHE  
SCIENTIFIQUE**

**ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DE MANAGEMENT  
Pôle Universitaire de KOLÉA**



**MEMOIRE DE FIN DE CYCLE**

Master en Management par la qualité

**L'Optimisation du coût de transport du carburant**

**Cas: NAFTAL SOUK AHRAS**

**« Filière carburant »**

**Élaboré par:**

KAFI Saha

**Encadré par :**

Dr A.Manssour

**Année :2023/2024**

**Résumé :**

Aujourd'hui dans un environnement en perpétuel évolution, l'optimisation du coût de transport joue un rôle crucial pour la survie des entreprises. La présente recherche vise à mettre en place un système d'optimisation des coûts de transport au niveau de la société NAFTAL qui s'occupe de la commercialisation et de la distribution des produits pétroliers sur tout le territoire national. Afin d'atteindre cet objectif, nous avons adopté une approche méthodologique mixte, combinant des données quantitatives et qualitatives. Nous avons dans un premier temps procédé à une analyse quantitative des données secondaires collectées au niveau de l'entreprise et portant sur les coûts de transport de carburant. Une enquête qualitative a été conduite par la suite afin d'appliquer une démarche basée sur les outils de la qualité, pour la résolution des problèmes d'optimisation des coûts de transport. Les résultats de notre étude mettent en exergue que d'importants écarts entre les prévisions et les réalisations des coûts de transport existent au niveau de la société NAFTAL. Trois principaux problèmes à l'origine de ces écarts ont pu être identifiés : une mauvaise gestion logistique, des défaillances au niveau des équipements et de l'infrastructure et une pénurie de matière premières. Les causes à l'origine de chaque problème ont pu être identifiées et des solutions en vue de l'optimisation des coûts de transport ont été proposées.

**Mots clés:**coûts de transport, optimisation, carburant, résolution de problèmes, outils de la qualité.

**Abstract:**

Today in an ever-evolving environment, optimizing transportation costs plays a crucial role in the survival of businesses. This research aims to establish a system for optimizing transportation costs at the level of the company NAFTAL, which is involved in the marketing and distribution of petroleum products across the national territory. In order to achieve this objective, we have adopted a mixed methodological approach, combining quantitative and qualitative data. Initially, we conducted a quantitative analysis of secondary data collected at the company level, focusing on fuel transportation costs. A qualitative survey was subsequently conducted to apply an approach based on quality tools for solving transportation cost optimization problems. The results of our study highlight significant discrepancies between forecasts and actual transportation costs at the NAFTAL company level. Three main problems causing these discrepancies were identified: poor logistic management, equipment

and infrastructure failures, and raw material shortages. The root causes of each problem were identified, and solutions for optimizing transportation costs were proposed.

Keywords: transportation costs, optimization, fuel, problem-solving, quality tools

## ملخص:

اليوم في بيئة متطورة باستمرار ، تلعب تحسين تكلفة النقل دورًا حاسمًا في بقاء الشركات. تهدف هذه الدراسة إلى إنشاء نظام لتحسين تكاليف النقل على مستوى شركة نפטال التي تعنى بتسويق وتوزيع المنتجات البترولية على جميع أنحاء الأراضي الوطنية. من أجل تحقيق هذا الهدف ، اعتمدنا نهجًا منهجيًا مختلطًا ، يجمع بين البيانات الكمية والنوعية. في المرحلة الأولى ، قمنا بتحليل كمي للبيانات الثانوية التي تم جمعها على مستوى الشركة والتي تتعلق بتكاليف نقل الوقود. تم إجراء استطلاع نوعي في وقت لاحق لتطبيق نهج يعتمد على أدوات الجودة لحل مشاكل تحسين تكاليف النقل. تبرز نتائج دراستنا وجود اختلافات كبيرة بين التوقعات وتحقيقات تكاليف النقل على مستوى شركة نפטال. تم التعرف على ثلاثة مشاكل رئيسية في أصل هذه الفجوات: سوء إدارة الخدمات اللوجستية ، وفشل في المعدات والبنية التحتية ، ونقص في المواد الخام. تم التعرف على أسباب كل مشكلة واقتراح حلول لتحسين تكاليف النقل .

**الكلمات المفتاحية:** تكاليف النقل ، تحسين ، وقود ، حل المشكلات ، أدوات الجودة

## Remerciements

---

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à Allah pour m'avoir accordé la force, la détermination et la guidance tout au long de ce parcours académique. Sa bénédiction et Sa miséricorde ont été des sources inestimables de soutien et de réconfort.

Je souhaite adresser mes remerciements les plus sincères à mes parents et à ma famille, en particulier à mes sœurs Sabrina et zineb, ainsi qu'à mon frère hamza. Leur amour, leur soutien constant et leur encouragement ont été des piliers essentiels dans la réalisation de ce mémoire.

Je souhaite également exprimer ma gratitude à mon encadrante **Dr A.Mansour**, pour son expertise, son soutien et ses précieux conseils tout au long de la réalisation de ce mémoire. Sa patience et son engagement ont grandement contribué à mon apprentissage et à la qualité de mon travail.

Un remerciement au personnel de l'entreprise **Naftal Souk-Ahras**, qui m'ont accueilli chaleureusement pendant ma période de stage. Leur soutien, leur expertise et leur dévouement ont grandement contribué à la réussite de mon expérience professionnelle.

Enfin, je souhaite exprimer ma gratitude au monsieur **Saleh BECHIH** pour son accompagnement et son orientation tout au long de cette aventure. Son expertise, sa patience et son engagement ont été des atouts précieux dans la réalisation de ce mémoire. Votre présence et votre soutien ont été d'une valeur inestimable pour moi. Votre expertise, votre disponibilité et votre engagement ont fait une réelle différence dans la qualité de mon travail et dans ma compréhension du sujet.

À tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce mémoire, je vous adresse un sincère et chaleureux merci. Votre soutien indéfectible et vos encouragements ont été d'une valeur inestimable et je suis reconnaissant pour votre présence tout au long de ce parcours.

## Table des matières

---

<b>Résumé.....</b>	<b>I</b>
<b>Remerciements.....</b>	<b>IV</b>
<b>Table des Matières.....</b>	<b>IV</b>
<b>Liste des Tableaux .....</b>	<b>IV</b>
<b>Liste des Figures.....</b>	<b>IV</b>
<b>Liste des Abréviations, Sigles et Acronymes.....</b>	<b>IV</b>
<b>Introduction Générale.....</b>	<b>1</b>
<b>CHAPITRE I : Revue littérature et cadre conceptuel.....</b>	<b>04</b>
<b>Section 01 : Revue littérature.....</b>	<b>05</b>
1. Les études sur l'optimisation des coûts de transport par la programmation linéaire.....	05
2. Les études sur la mobilisation des outils de la qualité dans la résolution des problèmes de transport.....	07
3. Similitude entre les revues précédent et la revue actuel .....	09
<b>Section 02 : L'optimisation des coûts de transport.....</b>	<b>..11</b>
<b>I. Les fondements théoriques du transport de marchandises.....</b>	<b>11</b>
1. Définition de transport .....	11
2. Les principales caractéristiques du secteur de transport .....	11
3. Les modes de transport des marchandises .....	12
3.1 . les transports terrestres .....	12
3.2 Le transport maritime .....	13
3.3 Le transport aérien .....	13
4. Transport de marchandises dangereuses : cadre réglementaire .....	13
4.1 Définition de la matière dangereuse ... ..	14
4.2 Les différents moyens de transport de matières dangereuses .....	15

## Table des matières

---

4.3 Les principaux risques liés aux matières dangereuses.....	15
V .La démarche d'optimisation de coût.....	16
1.Comprendre l'optimisation des coûts.....	16
1.1. Perspective holistique : Équilibrer les compromis.....	16
1.2. La granularité est importante : optimisation micro et macro.....	17
1.3. Redimensionner les ressources : le principe de Boucle d'or.....	17
1.4. Gestion du cycle de vie : de la naissance au déclassément.....	18
2. l'optimisation des couts de transport .....	19
2.1. Définition du coût .....	19
2.2 Utilité du prix de revient ... ..	19
2.3 Finalité de désignation des coûts .....	19
3. Composantes des couts de transport .....	20
<b>Section 03 : La résolution problème.....</b>	<b>22</b>
1. Définition.....	22
1.1 le terme problème.....	22
1.2 la résolution problème .....	22
2. Les outils de résolution de problèmes.....	27
2.1 Le QQQQCP .....	27
2.2 la méthode 5M diagramme de cause-effet.....	28
2.3 Vote pondéré simple .....	29
2.4Matrice décisionnelle.....	30
2.4Plan de travail.....	30

## Table des matières

---

2.7Fiche d'action corrective et préventive.....	30
<b>CHAPITRE II : CADRE METHODOLOGIQUE ET CONTEXTE</b>	
<b>ORGANISATIONNEL.....</b>	<b>31</b>
<b>Section 01 : Cadre méthodologique.....</b>	<b>32</b>
1. Démarche méthodologique .....	32
2. Les méthodes de la recherche scientifique .....	33
2.1 Les méthodes quantitatives (objectives).....	33
2.2 Les méthodes qualitatives (subjectives).....	33
2.2.1L'entretien .....	33
2.2.2. L'analyse documentaire.....	35
2.2.3. L'analyse et traitement des données.....	36
<b>Section 02 : Présentation du Naftal .....</b>	<b>37</b>
1. Présentation du naftal.....	37
<b>1. 1. Description de l'entreprise.....</b>	<b>37</b>
1. 2. Présentation de la branche carburant.....	40
1.3 Installation de stockage des carburants. ....	41
1. 4. Capacités et infrastructures nationales de production des carburants.....	44
1. 5. Marché de l'entreprise.....	46
1. 5. Marché de l'entreprise.....	46
Conclusion.....	47

<b>CHAPITRE III : Résulta et Discussion .....</b>	<b>48</b>
<b>Section 01 : OPTIMISATION DES COUTS DE TRANSPORT AU SEIN DE NAFTAL.....</b>	<b>49</b>
1. Analyse des coûts de transport.....	49
2.Pratiques d'optimisation des coûts de transport au sein de NAFTAL.....	53
2.1L'importance de la fonction transport et son optimisation. ....	53
2.2Les actions d'optimisation entreprises par Naftal.....	53
<b>Section 02. Application de la démarche de résolution de problème pour l'optimisation des coûts de transport.</b>	
2. La Recherche de la ou les solutions possibles.....	65
3. Plan d'action .....	68
<b>Section 03. Discussion des résultats de la recherche.....</b>	<b>69</b>
<b>Conclusion Générale .....</b>	<b>73</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>74</b>
<b>ANNEXE .....</b>	<b>77</b>

## Liste Des Tableaux

<b>Tableau N°01</b> : Capacité de stockage des entrepôts.....	43
<b>Tableau N°02</b> : Capacité de stockage des dépôts.....	45
<b>Tableau N°03</b> : Prévision ravitaillement année 2022.....	49
<b>Tableau N°04</b> : Réalisations ravitaillement année 2022.....	50
<b>Tableau N°05</b> : Tableau comparatif coût prévu/ coût réalisé .....	51
<b>Tableau N°06</b> : Tableau des écarts.....	51
<b>Tableau N°07</b> : Evolution des ventes des carburants des districts en M <sup>3</sup> .....	51
<b>Tableau N°08</b> : Les problèmes à résoudre dans chaque processus et leurs codifications..	56
<b>Tableau N°09</b> : l'outil QQQQCP du problème PRO01.....	57
<b>Tableau N°10</b> : l'outil QQQQCP du problème PRO02.....	58
<b>Tableau N°11</b> : l'outil QQQQCP du problème PRO03.....	59
<b>Tableau N°12</b> : vote pondère PRO 1.....	62
<b>Tableau N°13</b> : vote pondère PRO 2.....	63
<b>Tableau N°14</b> : vote pondère PRO3.....	63
<b>Tableau N°15</b> : LES problèmes de chaque processus et leurs cause racines.....	64
<b>Tableau N°07</b> : La Recherche de la ou les solutions possibles.....	65
<b>Tableau N°08</b> : PLAN ACTION .....	68

## Liste De Figures

<b>Figure N°01:</b> la méthode de résolution de problème.....	27
<b>Figure N°02:</b> La méthode QQQCCP.....	28
<b>Figure N°03:</b> la méthode 5M .....	28
<b>Figure N°04:</b> Schéma actuel d'organisation de la société NAFTAL.....	39
<b>Figure N°05:</b> Schéma actuel d'organisation de la Branche Carburants .....	40
<b>Figure N°06:</b> L'organigramme de la Direction Carburants (Exploitation).....	41
<b>Figure N°07:</b> Les ventes des Carburants de district Tbessa 2022.....	52
<b>Figure N°08:</b> Diagramme Ishikawa de PR1.....	60
<b>Figure N°09:</b> Diagramme Ishikawa de PR02.....	61
<b>Figure N°10:</b> Diagramme d'Ishikawa de PRO 03.....	62

## Liste des Abréviations, Sigles et Acronymes

---

**QQOQCCP** : QUI. QUOI. OU. QUAND. COMMENT. COMBIEN. POURQUOI

**5M** : Matériel; Méthode. Milieu. Matière; Main d'oeuvre.

# **Introduction Générale**

## Introduction Générale

---

### **Le contexte de la recherche.**

Depuis la transition de l'Algérie vers une économie de marché, la fonction de transport et de distribution de carburant affectée par ces opérations de chargement et de déchargement des marchandises en mouvement est devenue importante.

Face à ces profondes perturbations, toutes les entreprises se sont retrouvées confrontées à des problèmes majeurs : l'insatisfaction des clients malgré la disponibilité des produits et les surcoûts résultant du transport des produits jusqu'aux clients. Cette situation les oblige à choisir des systèmes de transport qui répondent le mieux aux besoins des consommateurs en temps, en lieu et au moindre coût.

Dans le cadre de la préparation de notre mémoire de fin d'études nous avons effectué notre stage à la Société Nationale de Distribution et de Commercialisation des Produits Pétroliers NAFTAL, plus précisément au sein du CDD de Souk Ahras. Notre objectif à travers cette formation est de pouvoir compléter les travaux théoriques préalables par des études pratiques.

Les objectifs de cette étude sont triples. Tout d'abord, elle vise à approfondir la compréhension du transport de carburant, ce qui est nécessaire à la mise en œuvre de l'optimisation des coûts de transport de carburant de Naftal. Ensuite, elle permet d'évaluer les écarts entre les prévisions et les réalisations relatives aux coûts de transport. Enfin, elle permet d'optimiser ces coûts à travers une démarche de résolution de problèmes basée sur les outils de la qualité. En atteignant ces objectifs, cette recherche contribue à une approche globale et éclairée pour améliorer le coût du transport du mazout, assurant une efficacité accrue et une réduction des coûts.

### **La problématique.**

Sur le plan théorique, les études qui ont été menées au niveau national et international sur la thématique de l'optimisation des coûts de transport tentent de mobiliser les méthodes mathématiques pour la détermination des meilleures solutions (BOUAISSAOU, 2016 ; Remaci, 2018 ; Bahloul , 2022 ; Saxman, 2017) . A notre connaissance, seules deux études ont eu recours aux outils de la qualité pour déterminer les causes et les solutions aux problèmes de coûts de transport (Jawab et Akoudad, 2018 ; El Mdaghri, 2016). Ces constats

## **Introduction Générale**

---

nous ont conduits à la nécessité de mener une étude sur l'optimisation des coûts de transport au niveau de la société NAFTAL de Souk Ahras afin de répondre à la question de recherche suivante :

**« Comment peut-on optimiser les coûts de transport de carburant au niveau de la société NAFTAL Souk Ahras? »**

Afin de répondre à cette question principale, les questions secondaires suivantes ont été formulées :

- Quels sont les coûts de transport supportés par l'entreprise ?
- Quelles sont les actions engagées par l'entreprise pour optimiser les coûts de transport ?
- Quels sont les problèmes à l'origine des coûts élevés de transport ?
- Quelles sont les causes de chaque problème ?
- Quelles sont les solutions qui peuvent être proposées en vue de l'optimisation des coûts de transport ?

Afin de pouvoir répondre à ces questions, nous formulons les hypothèses suivantes :

H1 : L'amélioration du coût du transport des carburants dépend essentiellement de la gestion logistique.

H2 : L'amélioration du coût du transport des carburants dépend essentiellement de la qualité des équipements et de l'infrastructure.

H3 : L'amélioration du coût du transport des carburants dépend essentiellement de la capacité à satisfaire la demande.

### **Les raisons du choix du sujet.**

Le choix de notre sujet n'est pas une simple coïncidence, mais a été dicté par de nombreuses raisons, parmi lesquelles :

- Notre spécialisation en licence « Transport de Carburant » et en Master « Management de la Qualité » est fortement liée au sujet.
- Intérêt à étudier la manière dont les activités de l'entreprise affectent la performance de l'entreprise.
- Objectif et original, car peu de travaux établissent la relation entre coût de transport et ces améliorations

## Introduction Générale

---

### **Le plan du mémoire.**

Afin de répondre de manière globale à la question de recherche nous avons structuré notre mémoire en trois chapitres :

- Le premier chapitre expose le cadre théorique relatif à l'optimisation des coûts de transport et la démarche de résolution des problèmes à travers les outils de la qualité.
- Le deuxième chapitre présente notre cadre méthodologique ainsi que notre lieu de stage (NAFTAL Souk Ahras).
- Le troisième chapitre présente les résultats et la discussion de nos résultats de recherche.

## **Chapitre 01 :**

### **Revue littérature et Cadre conceptuel**

## **Chapitre 01 : Revue littérature et Cadre Conceptuel**

---

Dans ce chapitre, nous aborderons progressivement la revue littérature et le cadre théorique de l'optimisation des coûts de transport, puis nous ferons la lumière sur les éléments qui composent ces coûts de transport, et enfin nous aborderons les fondements théoriques de la démarche de résolution de problèmes basées sur les outils de la qualité.

### **Section 01 : Revue de la littérature.**

Dans cette section nous allons montrer les différents travaux qui ont été élaboré par les chercheurs et fournir un aperçu de toutes les questions posées, précédemment pour rassembler toutes les questions en un seul endroit. L'évaluation de cette littérature fournit un résumé, une classification, une comparaison des recherches et études antérieures dans le domaine de l'étude.

#### **1- Les études sur l'optimisation des coûts de transport par la programmation linéaire.**

Dans son étude qui porte sur ‘la gestion de transport des carburants : cas de NAFTAL de BEJAIA (BOUAISSAOUI Samir, 2016) a tenté d'étudier la gestion de transport des carburant est de déterminer d'une part les outils utilisées par NAFTAL pour programmer ces livraisons afin de satisfaire la demande de ces clients. Ainsi, que d'analyser d'autre part la performance des moyens de transport des carburants au sien de l'entreprise afin de diminuer le poids de ces coûts et lui donner une marge qui garantit une certaine rentabilité. Les résultats de l'enquête mettent en exergue ; le résultat de cette étude qui visant à minimiser le carburant coûts et effets environnementaux négatifs.

L'étude de (remaci saida, 2018) s'intitule ‘optimisation des coûts de transport. Cas SOVAC Bouira’ et elle vise à déterminer les différentes méthodes de formulation et de résolution des problèmes liés aux coûts de transport. Sur la base des méthodes de programmation linéaire conçues pour la résolution des problèmes de transport, l'auteure a pu déterminer la meilleure manière de transporter les véhicules importés depuis les parcs vers les concessionnaires qui s'est traduit par l'élaboration d'un plan de distribution permettent une diminution du coût de transport global de 40,09% .

L'étude de (khaled bahloul , 2022) ;qui s'intitule ‘Optimiser les coûts de transport et d'entreposage des produits’ ; vise à déterminer l'optimisation conjointe des coûts de transport et d'entreposage dans un réseau logistique bi- et multiproduits avec demande probabiliste

## **Chapitre 01 : Revue littérature et Cadre Conceptuel**

;pour but de proposer des méthodes de gestion de l'offre adaptées à des contextes spécifiques afin de réduire les coûts logistiques générés dans un réseau logistique multiproduits et multi-niveaux face à une demande potentielle. Les résultats de cette thèse portaient sur :

- La proposition des méthodes de gestion des stocks et du transport pour des familles de produits dans différents contextes :
- La proposition d'une méthode de classification multicritères pour constituer des groupes de produits relevant d'une politique spécifique, de sorte que chaque catégorie ou famille regroupe des produits qui interagissent de manière similaire.

Selon l'article de (Tim Saxman, 2017) ; qui vise à étudier L'impact sur les coûts de carburant lors de l'optimisation vitesse et poids dans un seul camion Système de transport ; Traditionnellement, la planification des itinéraires dans le secteur des transports se concentre uniquement sur la minimisation des distances totale parcourue lors du transport de marchandises ou de personnes.

Le but de cette thèse est de déterminer comment planifier des itinéraires économes en carburant dans un système de transport.

Le résultat de cette thèse est deux modèles de programmation linéaire pour la planification d'itinéraires qui prennent en charge les camions en tenant compte de la capacité, de la demande des clients et des délais de livraison.

### **.2. Les études sur la mobilisation des outils de la qualité dans la résolution des problèmes de transport.**

L'article de (Fouad Jawab et Kawtar Akoudad, 2018) , intitulé "Road Transport Problèmes in Morocco : Discernment and Classification", explore les problèmes du secteur du transport routier au Maroc en utilisant des outils de gestion de la qualité pour identifier et classer ces problèmes. En effet, les chercheurs ont mené une étude en trois temps :

- Analyse du secteur du transport routier, identification des parties prenantes et des contraintes principales.
- Utilisation de l'Ishikawa (diagramme des causes et effets) pour structurer les composants du secteur, et de l'outil des 6 W's (Who, What, Where, When, Why, How) pour identifier les problèmes à chaque niveau.

## Chapitre 01 : Revue littérature et Cadre Conceptuel

---

- Priorisation des Problèmes : Utilisation du diagramme d'affinité pour regrouper et prioriser les problèmes identifiés.

Les résultats de cette étude sont comme suit :

- Le secteur du transport routier au Maroc est entravé par divers problèmes affectant son développement et son fonctionnement.
- Les problèmes ont été identifiés et classés selon les six catégories principales de l'Ishikawa : Matériaux, Nature, Machines, Main-d'œuvre, Méthode, Mesure.
- Un diagramme d'affinité a été utilisé pour structurer et prioriser ces problèmes, permettant de mettre en évidence les problèmes les plus critiques à résoudre en priorité.

L'article conclut sur l'importance de résoudre les problèmes identifiés pour améliorer le secteur du transport routier au Maroc, soulignant la nécessité d'une approche structurée et participative pour parvenir à des solutions efficaces.

L'étude de (Ismail Ben Omar El Mdaghri, 2016) qui s'intitule "Optimisation du Transport du personnel : application à un cas réel" vise à améliorer le service de transport du personnel d'une entreprise en réduisant les pertes financières, les réclamations des employés et la gestion encombrante des transports pour le responsable des services généraux. L'étude a consisté à réaliser des chronométrages pour identifier les problèmes de gestion des transports, à identifier à travers le diagramme d'ishikawa les principaux problèmes liés au transport et à développer une application Informatique pour optimiser le transport du personnel. Plusieurs causes à l'origine du très faible taux de remplissage et des retards :

- Personnel : le non-respect des points de ramassage et le ramassage porte à porte ;
- Environnement : zone difficile à y accéder ;
- Méthodes : manque de communication, la distance, la diversité des points de ramassage et la planification de la production.

Pour conclure La solution développée a permis de réduire les charges de transport tout en facilitant l'analyse des trajets et la gestion des données, contribuant ainsi à une meilleure optimisation des ressources logistiques de l'entreprise.

## Chapitre 01 : Revue littérature et Cadre Conceptuel

---

### 2- Limites des études antérieures.

Après avoir examiné les résultats des études antérieures, nous avons conclu que le sujet de l'optimisation du cout de transport des carburants a reçu un grand intérêt aux niveaux local et international. La plupart des études précédentes s'appuyaient sur l'optimisation mathématique des coûts de transport. Deux études seulement ont tenté de mobiliser les outils de la qualité dans leur démarche d'optimisation des coûts de transport.

Au regard de ces différentes recherches certaines lacunes peuvent être identifiées :

- La plupart des études ont mobilisé les méthodes mathématiques, ce qui peut ne pas être appliqué dans toutes les situations ;
- La plupart des études ont adopté une approche quantitative hors il semble intéressant d'opter pour une méthodologie mixte pour bénéficier de la complémentarité entre les méthodes quantitatives et qualitatives ;
- Les seules deux études internationales ayant mobilisées les outils de la qualité dans l'optimisation des coûts de transport n'ont pas adoptés une démarche de résolution de problèmes bien structurés et combinant simultanément plusieurs outils.

Face à ces différentes limites la présente étude vise à appliquer une démarche d'optimisation du cout de transport de carburant fournie par la société algérienne NAFTAL, en s'appuyant d'une part sur les données statistiques des registres commerciaux des lignes de livraison et de distribution de carburant de société, et d'autre part sur une démarche de résolution de problèmes basée sur les outils de la qualité.

## **Section 02 : L'optimisation des coûts de transport**

Le secteur des transports couvre un domaine très vaste, puisqu'il comprend, outre le transport de marchandises, le transport de personnes (Belotti, Jean. , 2012).

De nos jours, un système de transport efficace et efficient est une condition préalable pour atteindre La présente section va s'intéresser à cette question d'optimisation en développant les points suivants :

### **1- Les fondements théoriques du transport de marchandises.**

#### **1. Définition du transport :**

Le transport est un élément essentiel de toute activité humanitaire, qu'elle soit économique, récréative, sportive, de secours ou militaire. Elle s'effectue par le déplacement de véhicules mobiles (voitures, trains, bateaux, avions, camions, etc.), généralement motorisés sur une installation appelée infrastructure. Les personnes, les marchandises, l'information et les communications constituent les éléments de base du transport.(Abdulmalek et Rajgopal, 2007)

Le transport est le moyen de transport de personnes et de biens échangés par voie terrestre, maritime et aérienne.(Didier. M, Prud'homme. R , 2007)

L'activité de transport s'exerce généralement dans le cadre de procédures basées sur des systèmes d'exploitation et régie par des réglementations touchant divers aspects de l'agrément des moyens de transport (véhicule, etc.),(Abdulmalek et Rajgopal, 2007)

Principalement les conducteurs et les règles d'exploitation (vitesse, règles de sécurité...)  
(Vermot- Desroches Bernard , 1993)

#### **2. Les principales caractéristiques du secteur de transport :**

Le transport conserve les spécifications qui marquent le développement de son développement et poursuit l'élimination. (Didier. M, Prud'homme. R , 2007)

Nous avons certains détails de ces caractéristiques dans les points concernés (Didier. M, Prud'homme. R, 2007)

## **Chapitre 01 : Revue littérature et Cadre Conceptuel**

---

Il s'agit d'un service de consommation intermédiaire, c'est un service auxiliaire d'activités professionnelles, de loisirs ou de production. Cette demande n'est pas disponible, ou entre en instance de jugement, mais aucune substitution n'est possible à ce fait.

- Le transport est une autoconsommation principalement recommandée par l'économie nationale du fait qu'une grande partie des déplacements nécessaires au transport est assurée par les nombreux usagers qui disposent de leurs propres véhicules.
- Le transport nécessaire à des températures élevées n'est pas d'une grande contribution. L'idée du « marché des transports » est une abstraction du danger.
- Il est nécessaire de le comprendre et de l'utiliser pour décomposer le « mouvement de transport » entre les différents services de transport qui n'y sont pas soumis. Cette observation surveille le mode de transport et n'est pas localisée au même moment. Ceci est dû au trajet et à ce qui est dû à l'utilisateur. (BOUSBIA Mahmoud, (9-11 octobre 2003))
- Les infrastructures de transport se caractérisent par leur longue durée de vie, ainsi que la longueur de leur période de construction. Le secteur des transports souffrirait d'une forte indivisibilité, ce qui signifie qu'il est difficile d'ajuster en permanence l'offre et la demande.

### **3. Les modes de transport des marchandises :**

Les opérations de transport sont réparties entre différents modes de transport, dont chacun comprend des véhicules et des infrastructures complémentaires.

Par moyen de transport, nous entendons généralement une technologie particulière ou un ensemble de types d'infrastructures : trains, voies ferrées, camions, routes, etc (Garbolino Emmanuel, Lachtar Dalanda, Sacile Roberto, Bersani Chiara , 2013)

Les moyens de transport sont divisés selon les moyens de transport utilisés (trains, voitures, camions, bateaux, avions, conduites) en transport par voie navigable, transport terrestre, transport maritime, transport aérien et transport par pipelines. (J-L Zentelin , 2005)

## Chapitre 01 : Revue littérature et Cadre Conceptuel

---

### 2.1 Les transports terrestres :

Les systèmes de transport terrestre rassemblent deux modes principaux (Calme Sandie , 2016):

- **Le transport routier** : c'est est une activité de transport terrestre organisée réalisée sur la route. Il comprend le transport terrestre des personnes, le transport terrestre des marchandises et le transport. Ces activités économiques sont exercées par des sociétés de transport routier.
- **Le réseau ferroviaire** : c'est un ensemble de lignes ferroviaires, de gares et d'équipements techniques divers (atelier, dépôts, gares de triage, voies d'évitement désignées, sites intermodaux, etc.). Ce qui permet la circulation de convois ou de trains ferroviaires dans une zone géographique, une région, un pays ou un continent donné. Par extension, les modèles ferroviaires sont également appelés réseau. (Kerguelen-NeyrollesK.et Garcia-Campillon, L. , 2012).

Le réseau ferré est caractérisé par certaines normes techniques et opérationnelles qui peuvent poser des problèmes d'interopérabilité en cas de connexion entre réseaux.

### 3.2Le transport maritime :

Il s'agit du moyen de transport le plus important pour le transport de marchandises (marine marchand). Le transport de personnes par voie maritime a perdu une grande partie de son importance en raison de la croissance de l'aviation commerciale, se limitant essentiellement à deux domaines importants : les traversées et les croisières.). (Belotti, Jean. , 2012)

Outre ce transport en vrac, il comprend également le transport de produits préemballés sous forme de cartons, caisses, palettes et fûts, que nous avons l'habitude de qualifier de marchandises diverses ou « diverses ». (Belotti, Jean. , 2012)

Les marchandises, une fois placées dans un conteneur, ne subissent aucune transformation ultérieure jusqu'au destinataire final. Ainsi seul le conteneur est manutentionné, réduisant ainsi les casses de charge.

### 2.2 Le transport aérien

Le transport aérien est une activité qui consiste à transporter des passagers ou des marchandises par avion. C'est le moyen de transport le plus récent qui a connu le

## Chapitre 01 : Revue littérature et Cadre Conceptuel

---

développement le plus rapide, et les infrastructures et les équipements ont connu un grand développement. (Christopher M., 2000)

### 3 Transport de marchandises dangereuses : cadre réglementaire

Le transport de marchandises dangereuses (TMD) comprend le transport par route, rail, avion, fleuve et mer ainsi que par pipelines. Chaque moyen de transport étant très différent des autres, il existe une réglementation propre à chacun. (ADR, RID, IMDG, ADN et DGR ou IATA) (Abdulmalek et Rajgopal, 2007).

C'est pour cette raison qu'il existe actuellement une multitude de législations dans ce domaine. Afin de bien comprendre le sujet, nous avons décidé de traiter uniquement la partie relative au transport routier de matières dangereuses

#### 3.1 Définition de la matière dangereuse :

Un bien est classé comme substance dangereuse lorsqu'il est susceptible d'entraîner des conséquences graves sur les riverains, les biens et/ou l'environnement, en fonction de ses propriétés physiques et chimiques, ou de la nature des réactions qui peuvent se produire elles-mêmes. Pour savoir si vous êtes concerné par la réglementation sur le transport de matières dangereuses, il vous suffit de vous référer au Guide des Données Produits (FDS). (Bernardet. M, Lasserre. J C , 1985)

La fiche de données de sécurité (FDS) est un document riche en informations que tout utilisateur doit connaître. Légalement, la FDS comprend 16 sections :

- Identifiez le produit chimique
- Informations sur les ingrédients
- Identifier les risques
- Prescrire les premiers secours en cas d'urgence
- Mesures de lutte contre les incendies
- Mesures en cas de libération accidentelle
- Précautions de conservation, d'utilisation et de manipulation
- Procédures de contrôle de l'exposition des travailleurs et caractéristiques des équipements de protection individuelle.
- Propriétés physiques et chimiques

## Chapitre 01 : Revue littérature et Cadre Conceptuel

---

- Stabilité et réactivité du produit
- Des informations sur les toxines
- Information éco toxicologique
- Des informations sur les options d'élimination des déchets

### 3.2 Les différents moyens de transport de matières dangereuses

Le transport des produits dangereux se fait par plusieurs modes, notamment par la route :

- a. Route :** Ce type de transport connaît une participation croissante des opérateurs du secteur privé. Ces opérateurs détiennent plus de 47 % du marché du transport de GPL en bouteille. Quant aux hydrocarbures, ce dernier détient 30% des parts (ministère algérien de l'énergie). L'activité de transport terrestre de produits dangereux et autres prestations exercée pour le compte de distributeurs agréés par le Ministère de l'Energie et des Mines n'est pas soumise à autorisation, conformément aux dispositions du décret exécutif n° 97-435..(Merlin. P (2000))
- b. Canalisations :** Le réseau de transport par pipelines permet de répondre à la demande de produits pétroliers. À cet effet, un réseau de pipelines a été construit et d'autres projets sont en cours de mise en œuvre dans ce domaine. L'activité de transport par pipeline assure le transport des hydrocarbures (pétrole brut, condensats, gaz naturel et gaz de pétrole liquéfié)
- c. Cabotage :** Le transport maritime de carburant entre les ports pétroliers enregistre une productivité élevée pour assurer un approvisionnement en carburant tout au long de l'année, notamment pendant les périodes de forte consommation.
- d. Barres :**Le mode de transport ferroviaire du carburant est fourni par STPE Pétroleur Product Transportation Company. Risques liés à la nature du gaz (Merlin. P (2000))

### 3.3 Les principaux risques liés aux matières dangereuses

On distingue neuf catégories de risques (Christopher M., 2000) :

- Risque explosif : Propriété de se décomposer violemment sous l'action de la chaleur ou d'un choc, provoquant une masse massive de gaz chauds et une onde de choc.

## Chapitre 01 : Revue littérature et Cadre Conceptuel

---

- Risques liés aux gaz : Le risque de fuite ou d'explosion du conteneur et de propagation du gaz dans l'atmosphère
- Inflammabilité, Toxicité, corrosion, etc.
- Radioactivité : La propriété d'émettre diverses radiations présente un danger pour les organismes vivants
- Risque d'infection : Propriété de provoquer des maladies graves chez l'homme ou l'animal. Ce risque concerne les matériels contenant des micro-organismes infectieux tels que des virus, des bactéries et des parasites.
- Risque de réaction violente spontanée : possibilité de réagir vivement et spontanément sous forme d'explosion avec production de chaleur et libération de gaz inflammables ou toxiques sous forte pression.
- **Le risque de brûlures** : propriété de provoquer des brûlures par le chaud ou le froid.

### I. La démarche d'optimisation de coût

Le coût est l'une des caractéristiques du développement économique dans les pays industrialisés. Le coût de distribution des biens et des services augmente, tandis que le coût des biens et des services diminue. Par conséquent, le prix ou le coût alloué est un facteur important du coût de la vie, de la rentabilité des entreprises et de l'ensemble de l'économie nationale

#### 1. Comprendre l'optimisation des coûts

L'optimisation des coûts est une discipline aux multiples facettes qui dépasse la simple gestion financière. Il ne s'agit pas simplement de réduire les dépenses ou de gagner quelques centimes ; Il s'agit plutôt d'une approche stratégique qui lie l'allocation des ressources aux objectifs de l'entreprise. Au cours de l'article « Approche d'optimisation des coûts, maîtrise de l'optimisation des coûts : stratégies pour une gestion efficace des ressources », nous approfondissons les subtilités de l'optimisation des coûts, en explorant ses nuances sous différents angles. Commençons ce voyage de compréhension, en décortiquant les éléments de base et en mettant en évidence les informations pratiques (BOUAISSAOUI Samir, 2016).

##### 1.1. Perspective holistique : Équilibrer les compromis

L'optimisation des coûts n'est pas une démarche universelle. Cela nécessite une perspective holistique qui tienne compte des compromis dans différentes dimensions. Les organisations

## Chapitre 01 : Revue littérature et Cadre Conceptuel

---

doivent trouver un juste équilibre entre la réduction des coûts et le maintien de la qualité du service. Par exemple :

- Coûts d'infrastructure par rapport aux performances : lors de l'optimisation des coûts d'infrastructure cloud, les décisions concernant les types d'instances, le stockage et la mise en réseau affectent les performances. Avoir une instance moins chère peut avoir un impact sur la réactivité de l'application.- Efficacité opérationnelle par rapport aux coûts de personnel : la rationalisation des processus peut réduire les dépenses opérationnelles, mais le manque de personnel peut entraîner un épuisement professionnel et une diminution de la productivité (Azzemou, R.2016).

### 1.2. La granularité est importante : optimisation micro et macro

Une optimisation efficace des coûts agit à plusieurs niveaux :

- Niveau macro : nous effectuons ici un zoom arrière pour évaluer les modèles de dépenses globales. Dépensons-nous trop pour certains services ? Existe-t-il des ressources excédentaires ? Par exemple, analyser les factures Cloud mensuelles pour identifier les coûts croissants.

- Niveau micro : À ce niveau micro, nous examinons les composants individuels. Pensez à une architecture de micro services : l'optimisation de l'allocation des ressources à chaque service (CPU, mémoire...) a un impact sur l'efficacité de l'ensemble du système.

### 1.3. Redimensionner les ressources : le principe de Boucle d'or

Aussi, si vous souhaitez trouver un forfait spécial, les organismes vous aideront à trouver celui qui répond à vos ressources :

- Survival : Allouer des ressources excessives gaspille de l'argent. La réduction des instances ou bases de sur dimensions nées peut générer des économies substantielles.

- Sous-production : Une capacité suffisante pour entrer dans les goulots d'étranglement dans les termes des performances. Imaginez un serveur Web affichant toutes les images du trafic. La cote garantit une utilisation optimale (Aldéric Petitqueux, 2006).

## **Chapitre 01 : Revue littérature et Cadre Conceptuel**

---

### **1.4. Gestion du cycle de vie : de la naissance au déclassement**

Les ressources ont des cycles de vie, et l'optimisation des coûts passe par leur gestion à chaque étape :

- Approvisionnement : Choisissez judicieusement les types de ressources. Les instances ponctuelles, réservées et à la demande ont des structures de coûts différentes.
- Surveillance et mise à l'échelle automatiques : configurez la surveillance pour détecter les ressources sous-utilisées ou surexploitées. La mise à l'échelle automatique ajuste la capacité de manière dynamique.
- Arrêt : les ressources inutilisées (par exemple, les volumes isolés) doivent être immédiatement arrêtées.

## **2. l'optimisation des couts de transport :**

### **2.1. Définition du coût :**

En comptabilité d'entreprise, nous appelons toutes les dépenses calculées les dépenses a des étapes autres que la phase finale des ventes, les dépenses sont regroupées pour des objectifs définis, elles peuvent être appliquées à des unités de production ou elles peuvent être liées à des activités mondiales, ces dépenses sont classées par nature ou par fonction:

- **Par nature** : comme frais de personnel et impôt ;
- **Par fonction** : ce sont ces mêmes frais qui sont ventilés par leur destination production, approvisionnement et distribution (B. Kerguelen-Neyrolles et L. Garcia-Campillon, , 2012, p. 121).

### **1.2. Utilité du prix de revient :**

Il faut trouver des moyens d'augmenter les bénéfices afin que l'entreprise puisse continuer à croître et à augmenter les marges bénéficiaires, c'est le rapport bénéfice / capital qui est utilisé. Le but est donc :

- De réduire les coûts
- Améliorer les proportions relatives à des produits
- Accroître le volume des ventes

## Chapitre 01 : Revue littérature et Cadre Conceptuel

---

### 1.3. Finalité de désignation des coûts :

La décision soulevait trois choses : les frais et charges, et les avantages de divers intermédiaires des taxes.

#### 1.3.1. Charge fixes ou d'organisation :

Cela n'a rien à voir avec le volume d'activité : le chiffre d'affaires concerne les primes d'assurance, l'amortissement des installations, les taux d'intérêt sur le capital l'investissement et le maintien des coûts.

#### 1.3.2. Charge variables opérationnelles

Elles sont directement liées à l'activité et peuvent être divisés en trois catégories :

- Charges liées aux activités techniques internes liées aux opérations de traitement et de stockage etc.
- Charges liées aux activités externes : transport et publicité et les marges

La marge bénéficiaire brute est égale au prix vendu au public moins le coût d'achat et comprend les services fournis dans le service public, c'est-à-dire que la valeur ajoutée par l'intermédiaire du distributeur ou le bénéfice brut fourni doit couvrir tous les coûts (coûts d'exploitation) supportés par le distributeur et permettre L'entreprise est rentable. Doit être assigné (Audrey Thiery, 2018) :

- ✚ Assurer le coût d'un produit ou d'une procédure d'exploitation
- ✚ Gérez divers coûts, c'est-à-dire faites ce dont vous avez besoin sans supporte
- ✚ Fournir des conseils sur la politique de gestion.

Ainsi, afin d'accumuler des informations, nous savons combien nous dépensons pour chaque élément de coût (matériaux, main-d'œuvre et frais généraux) afin de pouvoir calculer le coût du produit et du processus de fabrication

- ✚ Les taxes (Abdulmalek et Rajgopal, 2007)

La taxe sur la valeur ajoutée (TVA) est une taxe indirecte qui touche les consommateurs ou les utilisateurs, et est l'un des éléments qui répartit les coûts chaque fois qu'un produit est fabriqué. L'objectif de la transaction est de calculer la différence de prix entre la phase d'achat et la phase de revente du produit, c'est-à-dire sur la base de la "valeur totale" du produit, leur

## **Chapitre 01 : Revue littérature et Cadre Conceptuel**

---

addition étant directement proportionnelle au coût de distribution. Et le bénéfice de chaque intermédiaire, au final, seul le consommateur supporte le fardeau fiscal, car il a payé en continu de la "valeur ajoutée » : distribution, bénéfice de chaque intermédiaire, taxe sur la valeur du produit final.

### **3. Composantes des coûts de transport :**

Le concept général des coûts de transport peut être étendu aux coûts de transport mondiaux, y compris tous les autres coûts associés au transport de marchandises. Nous analyserons les éléments constitutifs puis nous pourrions étudier les différentes manières dont les entreprises peuvent prendre ces frais de transport. Dans ce qui suit, nous désignons le terme coût de transport comme le coût global de transport, qui comprend ce que l'on appelle le coût de transport, ainsi que les coûts auxiliaires directement liés aux activités de transport

#### **3.1. Facteurs des frais de transport**

##### **3.1.1. Frais de traitement**

Il s'agit des frais occasionnés par le chargement et le déchargement de la cargaison sur et depuis le support du véhicule. Nous allons parler :

**a. Types des traitements** : il faut distinguer entre le traitement terminal et le traitement intermédiaire

- **Traitement terminal** : Il est nécessaire de charger ou décharger des marchandises ou des personnes sur le lieu de départ et d'arrivée. Les coûts varieront en fonction des installations existante.
- **Traitements intermédiaires** Généralement, les marchandises doivent arriver à destination en utilisant plusieurs modes de transport.

Il faut alors transférer les marchandises d'un mode de transport à un autre. Cela vous donne du repos. Les coûts de partage de charge sont un problème majeur pour les utilisateurs de transport (car le nombre d'objets traités simultanément augmente, les coûts de traitement augmentent également).

(Kerguelen-NeyrollesK.et Garcia-Campillon, L, 2012).

## Chapitre 01 : Revue littérature et Cadre Conceptuel

---

### A. Facteurs des coûts de transport

Il y a deux facteurs de production dans le processus : le capital et le travail.

#### b.1 Coût en capital :

↳ **Matériel de levage** : grues, ponts roulants, tracteurs pour le déplacement de palettes, bandes transporteuses de grande taille (également appelées bandes transporteuses). Ils sont sélectionnés en fonction de la nature des marchandises.

↳ **Dispositions spéciales** : elles sont conçues pour faciliter le traitement. Ce sont des terminaux d'expédition et des entrepôts. Leur coût dépend en partie de la nature de la marchandise, mais aussi de la nature du moyen de transport utilisé. Par exemple, le coût des gares de fret est différent du coût des ports maritimes.

**b.2 Coûts en travail** Ils dépendent de la technologie utilisée, qui dépend en soi de la nature des marchandises et des moyens de transport utilisés (Didier. M, Prud'homme. R, 2007).

### **Section 03. La résolution de problèmes.**

#### **1. Définitions.**

##### **1.1.Le terme problème.**

Crépin, et al ;(2014) définissent un problème comme étant :’’*un écart entre ce qui est et ce qui devrait ou pourrait être.*’’. En complément à cette définition les auteurs rajoutent que deux cas de figures de problème peuvent être distingués (Crépin, et al ;2014): :

- D'une part, le problème peut être considéré comme un dysfonctionnement : qui se présente dans le cas d'une situation qui est non conforme à la norme ;
- D'autre part le problème peut être perçu comme un besoin d'amélioration ou une opportunité de progrès : qui se traduit par la nécessité d'améliorer la performance des processus.

##### **1.2.La résolution de problèmes.**

Selon Crépin, et al ;(2014) la résolution de problèmes ‘’*est un processus permettant d'aller, par étapes successives et avec rigueur, de l'identification d'un problème à sa résolution.*’’

Cette définition insiste sur le caractère processuel de la démarche de résolution de problèmes qui peut être scindée en plusieurs étapes (Crépin, et al ;2014):

#### **▪ Étape 1: choisir un problème**

Chaque fois qu'un groupe (tel qu'un chef d'atelier ou un chef de rayon et ses subordonnés) se réunit pour améliorer de manière proactive les opérations de l'atelier ou du service en question, la sélection du problème constitue une première étape raisonnable. Une fois la problématique sélectionnée par la hiérarchie, formez un groupe de travail pour y travailler, nous partirons directement de l'étape(crépin,D,Robin,R et Pernin F, 2014)

## Chapitre 01 : Revue littérature et Cadre Conceptuel

2.1.1 Dans un premier temps, il s'agit d'identifier tous les problèmes qui se posent dans l'unité de travail, cela se fait efficacement grâce au brainstorming.

1.2 Il faut ensuite en choisir un en fonction de critères définis par le groupe, mais dans le but de connaître les véritables priorités. Ils sont généralement associés aux normes suivantes :

- **association.** Est-ce un « vrai » problème ? Avez-vous besoin de nous pour le gérer ?
- **Accessibilité-mesurabilité.** Les données cryptées sont-elles disponibles ou pouvons-nous les collecter ? Pouvons-nous y accéder ? (crépin,D,Robin,R et Pernin F, 2014)
- **Motivation.** Voulons-nous résoudre ce problème ? Il est préférable de rechercher un consensus en filtrant les problèmes identifiés à travers des critères sélectionnés (ces critères sont bien entendu traités indépendamment les uns des autres).

Par exemple, nous utiliserons le système de notation suivant :

- Si la question est jugée très pertinente, facile à comprendre, etc. :3 points.
- S'il est jugé suffisamment pertinent, accessible, etc. :2 minutes.
- S'il est jugé moins pertinent, facilement accessible, etc. :1 point

1.3 Enfin, il est important que le groupe aborde des enjeux organisationnels du projet, notamment l'enchaînement des tâches à réaliser, la répartition de ces tâches, les délais de réalisations, etc. Ce plan est indispensable même s'il avance peu sur le projet

Les principaux outils : Brainstorming – Matrice de décision – QQQQCP – Plan d'action

### ▪ **Étape 2 : Posez des questions**

Un problème bien posé est à moitié résolu. Cet adage est souvent prouvé dans la pratique, mais il faut les avoir une fois pour toutes : cette étape peut prendre la moitié **du** temps total consacré au traitement d'un problème, il faut le définir clairement. (crépin,D,Robin,R et Pernin F, 2014)

Ses éléments (2.1) puis collecter les données importantes de la situation actuelle (2.2), ces données sont organisées pour obtenir les informations les plus pertinentes possibles.

## Chapitre 01 : Revue littérature et Cadre Conceptuel

Enfin, il faut se fixer un objectif d'amélioration (2.3), qui dépend bien en du type de problème choisi :

- S'il s'agit d'un « problème de défaut », le but est d'éliminer le défaut et de revenir aux conditions « normales ». (Exemple : supprimez les virus des ordinateurs contaminés.)
- S'il s'agit d'un « problème-opportunité », il est alors approprié de fixer un objectif de progrès. (Exemple : réduire les points noirs dans la production de polystyrène extrudé de 80 %, augmenter l'efficacité de la machine de 20 %, etc.)(crépin,D,Robin,R et Pernin F, 2014)

"Problème-Opportunité" nous oblige considérer les solutions choisies dès le début de la mise en œuvre et prendre en compte des indicateurs autorisés pour poursuivre tous les progrès réalisés.

### ▪ Étape 3 : Trouvez et vérifiez la cause

Cette étape nécessite un outil qui agit là, par nature, dès la formulation d'hypothèses. D'un autre côté, cette « approche » suscite beaucoup de questions qui provoquent plus de vraisemblances, mais elle confronte aussi ces hypothèses à la réalité, et tout ce qui peut être fait (3.2), et dans ce cas, dans des tests réels (3.3) C'est mieux.

pour simuler la réalité de la tente au milieu. La bande compte également 3 membres pour visiter le groupe pour revenir sur la question de l'objet précis dans le placard : sur le contenu principal de la citation sur les paroles, « sur les chiffres », et puis, utilisez le cas, fixez-le . Nouvel objet si plus « Agressif » pouvant être renvoyé sur la bande 2, ou sur un fond différent principes des sorties : Schéma d'Ishikawa (associé au brainstorming) (crépin,D,Robin,R et Pernin F, 2014)

– Est/N'est pas

– Fiche de livraison

– Ensemble des sorties du recueil et la structure des données chiffrées (à utiliser pour les tests)

## Chapitre 01 : Revue littérature et Cadre Conceptuel

### ▪ Étape 4 : Trouver et choisir une solution

J'en suis arrivé à la conclusion que je l'avais préalablement créé, et imaginé toutes les solutions possibles (4.1), afin d'en restituer une (pour un autre jour) en fonction de la création du même type, la suivante. , l'efficacité des prix, etc. (crépin,D,Robin,R et Pernin F, 2014)

(4.2). Il est possible de tester de plus près la solution retenue (4.3) sans entrer sur site et sans budget important. La solution testait également l'appareil, le meilleur, puis le lisait (4.4) lorsque j'essayais d'utiliser le matériel nécessaire pour le voir.

Choisissez également une solution parmi les questions que vous posez : « À quels problèmes cette solution pourrait-elle entraîner ? Créer ? » (Par exemple : Les antibiotiques empêchent les infections de mal fonctionner dans l'estomac.)

Il convient donc de supprimer les mesures naturelles pour limiter les problèmes qui apparaissent dans la solution. S'il y a des cas difficiles, des tombes et d'autres qui ne peuvent pas manger, c'est la meilleure solution pour les restaurer. Outils de principes

✚ Brainstorming

✚ Schéma d'Ishikawa (en mode « moyens-objectif »)

✚ Design Card

✚ Matrice de Décision

✚ Ensemble d'outils de recueil et structure des données Chiffrées (utilisées pour les tests)

### ▪ Étape 5 : Mettre en œuvre la solution

La préparation (5.1), lorsque le problème est disponible dans la solution (5.2), demande un plan d'action détaillé : Qui en est responsable ? Passer pendant que l'on implémente, et à identifier (crépin,D,Robin,R et Pernin F, 2014)

:

· Modalités d'action qui évitent les problèmes (plan d'action de prévention) ;

## **Chapitre 01 : Revue littérature et Cadre Conceptuel**

---

- Mesures pour stopper immédiatement un problème qui s'applique (plan de contingence)

Outils de base

Brainstorming - QQQQCP - Carte événement - Plan d'action

### ▪ **Etape 06 : évaluer les effets de la solution**

La mise en œuvre de la solution peut prendre des jours, des semaines, voire des mois. Il est important de suivre les résultats effectivement obtenus (6.1) à l'aide d'indicateurs de performance, et à terme de créer une évaluation quantitative aussi complète et objective du travail effectué (6.2).

Combien d'heures avez-vous consacré au problème ? Qu'est-ce que l'investissement financier ? Combien de temps a-t-il fallu pour investir ?..(crépin,D,Robin,R et Pernin F, 2014)

.

Mais aussi : qu'avons-nous appris en cours de route ? Dans quelle mesure avons-nous renforcé le « capital intellectuel » de nos collaborateurs ?...

Il est parfois plus facile de poser des questions ici que de fournir des réponses, mais il faut les poser.

Principaux outils d'organisation des données cryptées(crépin,D,Robin,R et Pernin F, 2014)

### **.Étape 7 : Standardiser et généraliser la solution**

Normaliser, c'est stabiliser le nouveau niveau de performance (7.1) que la solution mise en œuvre lui a permis d'atteindre, autrement dit « sécuriser les livrables ».

Cela implique souvent de rédiger une nouvelle procédure, d'informer ou de former certains collaborateurs, etc.

La généralisation (7.2) consiste à chercher d'autres endroits pour appliquer la solution, en rappelant que le syndrome du « NIH » (« pas inventé ici ») existe ! Tous les enfants du monde sont beaux, mais en général nous préférons nos propres enfants.

## **Chapitre 01 : Revue littérature et Cadre Conceptuel**

---

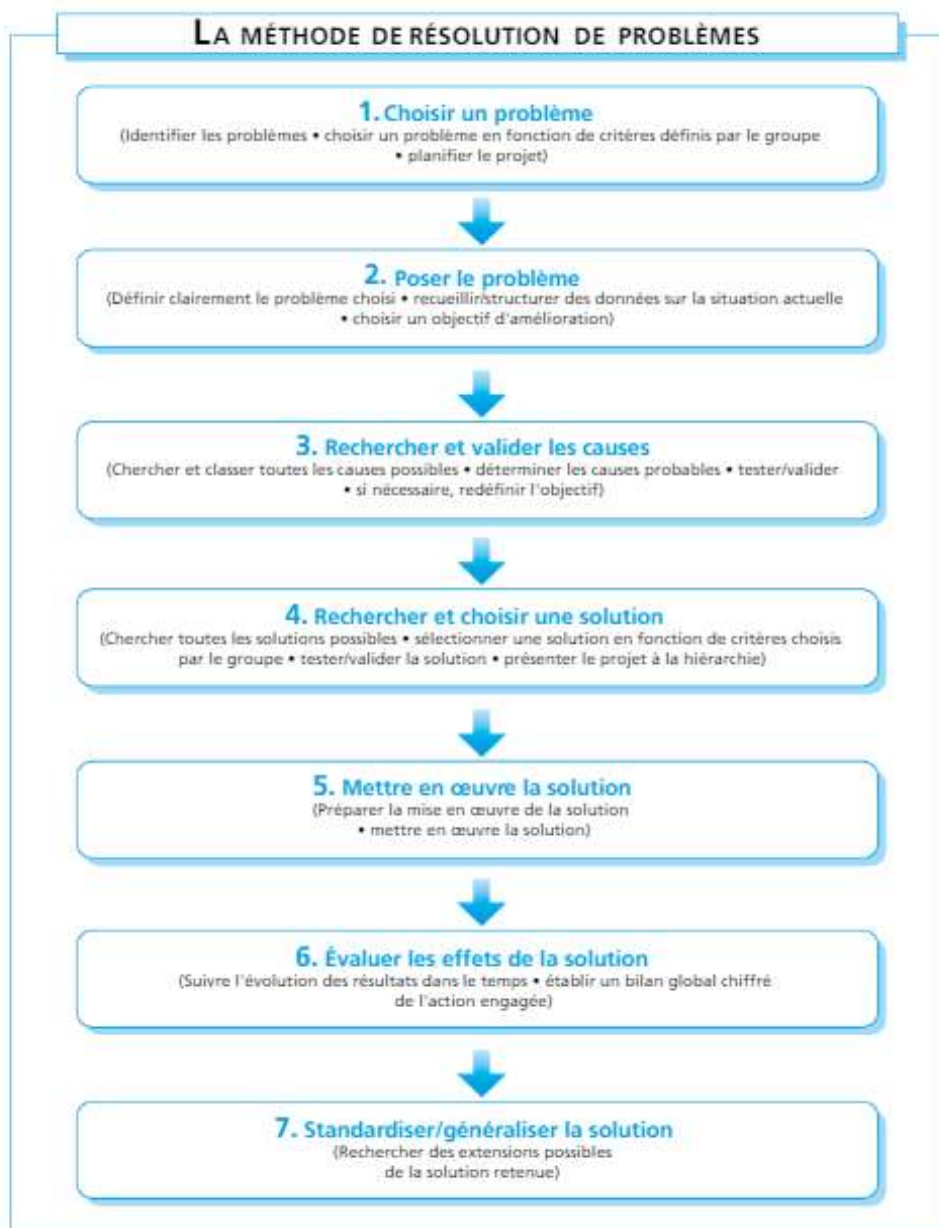
; De même, nous aimons les solutions que nous avons imaginées nous-mêmes (quand elles fonctionnent...) mais sommes moins enthousiasmés par celles qui viennent d'ailleurs... Il n'est cependant pas interdit de transmettre la bonne parole, bien au contraire.(crépin,D,Robin,R et Pernin F, 2014)

Outils de base : Brainstorming – QQQQCP – Plan d'action.

**Figure n°01 : la méthode de résolution de problème**

## Chapitre 01 : Revue littérature et Cadre Conceptuel

La source : (crépin,D,Robin,R et Pernin F, 2014)



## Chapitre 01 : Revue littérature et Cadre Conceptuel

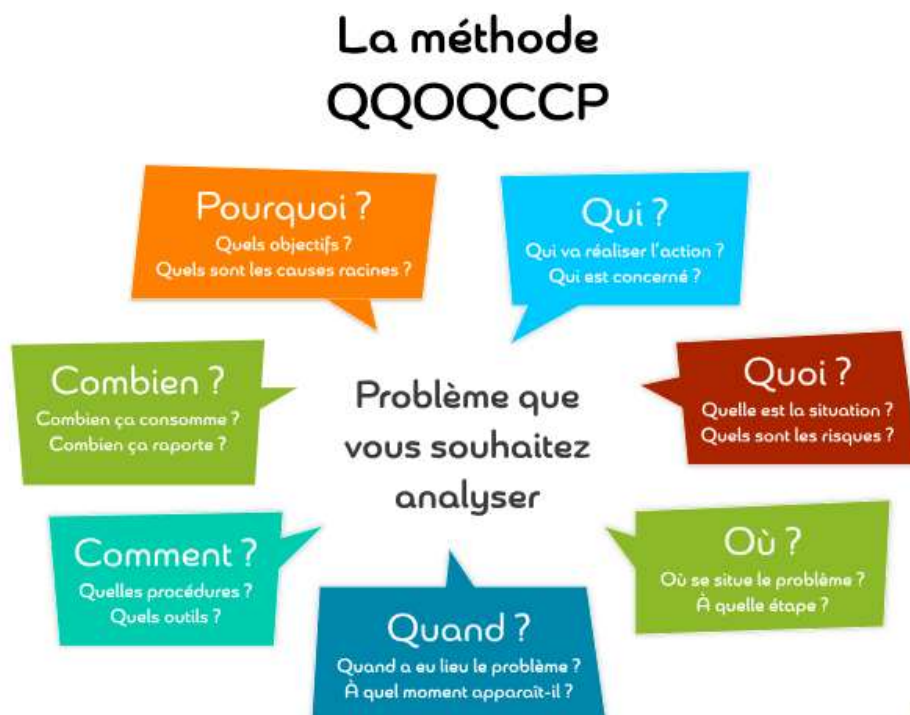
### 2. Les outils de résolution de problèmes

#### 2.1 Le QQQQCP :

( Qui, Quoi, Ou, Quand, Comment, Pourquoi) est un outil simple utilisé pour préciser le problème étudié (Daniel, François, & René, 2013)

La méthode QQQQCCP est une méthode de résolution de problème simple, efficace et facile à mettre en place. Son principe est de se poser les bonnes questions pour bien analyser un problème et en comprendre toutes ses dimensions( Nathalie Pouillard, 2020)

Figure n°02 : La méthode QQQQCCP



**Source:** ( Nathalie Pouillard, 2020)

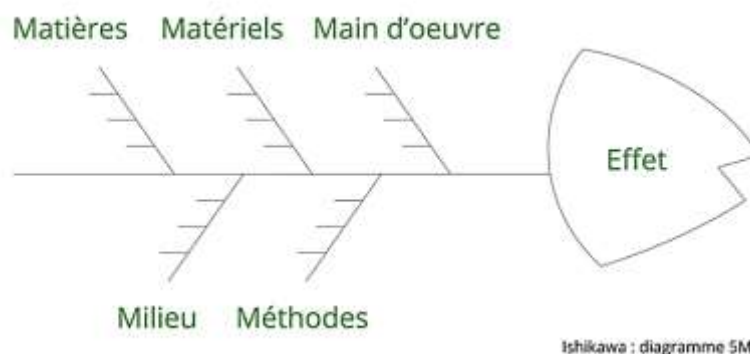
#### 2.2 la méthode 5M diagramme de cause-effet :

La Méthode 5M est un diagramme en forme de poisson qui analyse la cause et l'effet d'un problème donné :

- ✓ Ses contours représentent les causes
- ✓ La tête, l'effet, le dernier problème, le but

## Chapitre 01 : Revue littérature et Cadre Conceptuel

Figure n°03 : la méthode 5M



**Source:** ( Nathalie Pouillard, 2020)

Pour détecter de potentielles causes agissant directement ou indirectement sur le problème étudié, la règle des 5 M étudiée( Nathalie Pouillard, 2020) :

- **Matière :** toutes causes liées aux éléments utilisés dans le processus de fabrication comme l'utilisation de matières premières périmées, des fournitures de mauvaise qualité ou des pièces avec des défauts ;
- **Milieu :** les causes liées à l'environnement et au contexte de réalisation comme un marché volatile, une concurrence très rude ou une législation particulièrement contraignante ;
- **Méthodes :** y a-t-il des problèmes dans la manière de travailler ? Ici on étudie de potentiels dysfonctionnements ou ralentissement dans les processus de travail et les modes opératoires, des erreurs dans les instructions ou mode d'emploi ;
- **Matériel :** les équipements, machines, outils, logiciels, s'il y en a qui sont défectueux, obsolètes ou non adaptés ;
- **Main d'œuvre :** les ressources humaines sont-elles en manque de compétences et de formation, ou mal informées sur la bonne exécution des tâches ?

Les 5M sont utilisés une fois le problème formulé, c'est-à-dire après le QQOQCP et avant de réfléchir aux solutions appliquées pour le résoudre.

## Chapitre 01 : Revue littérature et Cadre Conceptuel

### 2.3 Vote pondéré simple :

Le principe est que le membre du groupe sélectionne la cause ou la solution qui montre plus de valeur et plus de classe par ordre d'importation (par exemple, il y a trois points dans ce groupe qui ont des points plus importants, plus importants dans le groupe, c'est ça). c'est arrivé aux moins important..). (Marouane, 2020)

Ensuite, en plus des points de tous les membres de l'option garde avec au total le plus haut niveau ou le choix le plus basique. Cela vous permettra de choisir un type de caractères plus rapide.

Pour les principales avancées :

- ✚ Réalisation de résultats efficaces et rapides ;
- ✚ Les cours (cause/problèmes) incluent leur importance ;
- ✚ Faciliter la prise de décision.(Marouane, 2020)

### 2.4 Matrice décisionnelle

La matrice de décision permet de prendre rapidement la bonne décision en exigeant que les critères de sélection soient clairement définis au préalable. Rend la comparaison plus facile

Entre différentes solutions ou choix possibles selon les critères précisés. Matrice

Il est utilisé dans la résolution de problèmes pour choisir un problème à résoudre et également

Choisir les solutions à mettre en œuvre (Guinard et Seno-Bernard, , 2016)

Cet outil vous permet de prendre des décisions rapides et réalistes et d'en définir plusieurs

Multiplés possibilités et solutions(Guinard et Seno-Bernard, , 2016).

### 2.6. Plan de travail

Le business plan peut être formalisé, ce qui fait partie de la phase « Plan » du cycle PDCA ou les objectifs de qualité annuels et les procédures et responsabilités associées. Il peut être complété par des lignes d'actions avec suivi des conditions et des ressources, Tâches et procédures.(Guinard et Seno-Bernard, , 2016)

## Chapitre 01 : Revue littérature et Cadre Conceptuel

---

C'est un outil de planification des principales actions à initier dans l'entreprise pour atteindre ses objectifs (Guinard et Seno-Bernard, , 2016)

### 2.7 Fiche d'action corrective et préventive

La fiche d'actions correctives et préventives est un enregistrement important qui aide à maintenir les résultats du groupe de résolution de problèmes. (Guinard et Seno-Bernard, , 2016)

C'est dans une logique de retour d'expérience et d'amélioration continue. La preuve de la mise en œuvre est fournie des actions correctives et préventives

Elle présente l'avantage de maintenir la traçabilité et l'efficacité des actions entreprises (Guinard et Seno-Bernard, , 2016)

**Chapitre 02 : CADRE  
METHODOLOGIQUE ET  
ORGANISATIONNEL**

## Chapitre 02 : Cadre Méthodologique et Organisationnel

---

Dans ce chapitre, nous décrivons la méthodologie adoptée pour la réalisation de notre étude, suivi d'une présentation détaillée de l'entreprise Naftal, la société nationale de la distribution et de la commercialisation des produits pétroliers.

### Section 01 : Cadre méthodologique

#### 1. Démarche méthodologique :

Le mot « méthode » en science a un sens très précis, « *c'est le suivi de toutes les étapes par lesquelles l'esprit découvre et prouve la vérité* » (Mialaret, 2004). Selon (Gavard-Perret et al., 2008), la méthodologie est généralement définie comme l'étude de méthodes visant à développer des connaissances.

La méthodologie est « *une manière de progresser, une manière de marcher, une manière d'avancer vers un but, une manière de décrire les principes de base à mettre en œuvre dans un travail de recherche* ».

Selon Thietart et al (2014 :106) „Lun. des choix essentiels que le chercheur doit opérer, est celui d'une approche et de données adéquates, avec sa question de recherche““.

Pour notre part et afin de mener notre étude empirique et de répondre à nos questions de recherche et aux sous-questions qui en découlent, nous avons choisi une approche mixte (quantitative et qualitative).

Une approche quantitative a d'abord été adoptée dans le but d'analyser des données relatives aux coûts de transport de carburant au niveau de l'entreprise NAFTAL.

Dans un deuxième temps, nous avons adopté une approche qualitative afin de tenter de résoudre les problèmes liés aux coûts de transport et contribuer ainsi à leur optimisation. Elles sont dites qualitative car l'analyse des données et leur interprétation s'effectuent à travers des analogies, des métaphores, des représentations et des moyens faisant intervenir le discours plutôt que le calcul. Il s'agit de comprendre une situation précise dans un contexte précis » (Mongeau, 2008).

## Chapitre 02 : Cadre Méthodologique et Organisationnel

---

### 2. Les méthodes de la recherche scientifique :

Afin d'atteindre notre objectif de recherche et répondre à notre problématique, nous avons jugé utile de mener une étude mixte sur le terrain. Pour réaliser cette étude ; nous avons préconisé une démarche méthodologique, que nous pensons adapter à la nature de notre recherche.

#### 2.1. Les méthodes quantitatives (objectives)

Les méthodes quantitatives se basent sur l'étude de l'historique (les données de passé), elles font l'hypothèse que le comportement des données de passé va se poursuivre dans le futur.

Nous avons considéré une approche quantitative appropriée à notre cas en raison de la complexité de notre sujet et de son importance dans la création de valeur pour l'organisation d'accueil. Nous avons en effet procédé à une analyse des données secondaires de différentes formes :

- Les quantités transportées ;
- Niveau de la demande ;
- Les prix de transport ;
- La charge ;
- La capacité.

#### 2.2. Les méthodes qualitatives (subjectives)

Elles sont basées sur le jugement humain et l'expérience professionnelle des responsables de domaine, les méthodes les plus utilisées sont : Méthode Delphi, Force de ventes, Sondage, Etude de marché...etc. (salah bechihi , 2017)

Ces techniques exploitent des données non chiffrables et difficiles à décrire numériquement. Cette méthodologie s'articule autour d'entretiens individuels auprès des responsables du centre de distribution des carburants et des approvisionnements a la direction commerciale de l'entreprise NAFTAL SOUKAHRAS. Nous avons également procédé à une analyse documentaire.

**2.2.1. L'entretien.**

Dans une étude qualitative, l'entretien est un mode principal de collecte d'informations. Un entretien est défini comme étant : « *Une technique destinée à collecter, dans la perspective de leur analyse, des données discursives reflétant notamment l'univers mental conscient ou inconscient des individus. Il s'agit d'amener les sujets à vaincre ou à oublier les mécanismes de défense qu'ils mettent en place vis-à-vis du regard extérieur sur leur comportement ou leur pensées* ». (PELLEMANS (P), , 1999)

L'entretien permet de recueillir les informations sur un sujet donné, et il consiste à être en contact direct avec l'interviewé dans une séance de questionnements adressée à une ou à plusieurs personnes choisies fortuitement dans le but de collecter les informations permettant d'atteindre l'objectif de recherche (PELLEMANS (P), , 1999)

Dans le cadre d'un entretien structuré, le sujet répond à des questions préalablement planifiées (Osvalder et al, 2015) Ce type d'entretien est souvent rapide et peut être réalisé par téléphone. L'avantage d'un entretien structuré réside dans sa durée limitée, ce qui permet d'interroger un plus grand nombre de personnes de manière fréquente.

Quant à l'enquête semi-structurée, il combine des éléments d'entretien non structuré et d'entretien structuré. L'enquêteur détermine généralement à l'avance les questions à aborder, tout en conservant la possibilité de poser des questions de suivi et des questions ouvertes. Comparativement à une enquête structurée, l'enquête semi-structurée est moins formel (Osvalder et al, 2015).

Parmi les différents types d'entretiens nous avons choisi l'entretien semi directif dont les questions sont prévues et passé oralement.

L'enquête au sein de l'entreprise naftal ont été réalisés de manière individuelle. La plupart de l'enquête ont été enregistrés par prendre des notes

Afin d'assurer la crédibilité de nos données, les fichiers audios ont été transcrits de manière exhaustive, sans aucune modification, tant dans leur format original que dans leur transcription écrite.

## Chapitre 02 : Cadre Méthodologique et Organisationnel

### a. Le profil des interviewés

Notre interview s'est réalisée avec les responsables attachés directement au transport et distribution afin de collecter des informations concrètes et pertinentes répondant d'une façon efficace à notre objectif d'enquête.

Nos questionnements sont destinés à trois individus responsables actuels de sexe masculin d'une moyenne d'âge de 40 ans dotés d'une expérience confirmée dans l'entreprise Naftal souk ahras :

- ✓ Chef centre de distribution
- ✓ Le directeur commercial ;
- ✓ Responsable du transport des carburants ;

Les enquêtés ont été interrogés en face à face par interviews individuels étalés sur une période de trois mois pour une durée moyenne de 15 minutes par entretien à l'aide de guides d'entretiens.

### b. Le guide d'entretien

Notre guide d'entretien est composé de cinq questions :

- Questions n°1 : Que représente l'optimisation des coûts du transport pour Naftal
- Questions n°2: Comment Naftal tente-t-elle d'optimiser les coûts de transport ?
- Questions n°3: Quels sont les facteurs qui impactent de manière directe ou indirecte les coûts de transport ?
- Questions n°3: Quelles sont selon vous les problèmes à l'origine des coûts de transport élevé ?
- Questions n°4 : Quels sont selon vous les principales causes à l'origine de ces problèmes ?
- Questions n°5: Quelles solutions proposez-vous pour pallier aux problèmes de coûts de transport ?

#### 2.2.2. Analyse documentaire.

La recueille documentaire est un processus continu tout au long du projet et exerce une influence directe sur ses résultats, et selon les objectifs du projet, une étude documentaire peut revêtir différentes formes, mais son objectif principal est de développer une perspective globale sur le domaine de recherche (Friberg , 2006).

## Chapitre 02 : Cadre Méthodologique et Organisationnel

---

Il s'agit du premier exemplaire de notre document original, puisque l'exemplaire original contient de véritables conformations à la méthode écrite par l'auteur (Friberg, 2006). L'examen initial de la littérature consiste en un premier livre et des visites pour produire un état des lieux général de l'atelier. L'analyse préliminaire du document permet de limiter la zone d'étude à différentes températures. De plus, l'objet est un assembleur qui fournit des données de base pour toute la durée de la phase documentaire.

L'objectif de cette analyse documentaire était de trouver des données pertinentes et d'acquérir des connaissances utiles à partir d'articles de recherche et d'ouvrages existants.

Pour mener à bien notre étude, nous nous sommes appuyés sur les documents internes de la société Naftal pour recueillir les informations nous permettant de mieux comprendre sa mission, sa vision, ses objectifs et son coût du transport. Ces éléments nous ont été précieux pour mener à bien notre travail. En collaborant avec le responsable de centre de distribution et le responsable de transport, nous avons pu déterminer les phases de l'étude quantitative les plus pertinentes pour notre étude.

### 3. L'analyse et traitement des données

Après avoir recueilli les données secondaires, une analyse des données a été entreprise afin de mieux appréhender notre domaine d'étude. La méthode d'analyse choisie a impliqué la collecte et le traitement des données à l'aide de Microsoft Excel 2016. Ces données ont été organisées et traitées dans le but d'analyser les données de manière efficace et une présentation claire et concise des résultats.

Pour les entretiens nous avons d'abord procédé à une analyse thématique visant à repérer, regrouper et, éventuellement, examiner de manière discursive les thèmes abordés dans un corpus donné (Paillé & Mucchielli, 2021).

Les données de l'enquête ont été organisées et classées en thèmes en utilisant un système de classification logique basé sur une ou plusieurs déclarations des participants. Ensuite, des synopsis ont été déduits en interprétant logiquement les propositions formulées par les interviewés. L'objectif de cette méthodologie était de donner du sens aux données recueillies.

Pour résoudre l'ensemble des problèmes identifiés divers outils de la qualité ont été mobilisés : Brainstorming, QQQCCP diagramme d'Ishikawa, Vote pondéré, matrice de décision, Plan d'action.

## Chapitre 02 : Cadre Méthodologique et Organisationnel

---

### Section 02 : Présentation du Naftal.

#### 1. PRESENTATION DE L'ENTREPRISE NAFTAL

##### 1. 1. Description de l'entreprise

ERDP (Entreprise de Raffinage et de Distribution des Produits Pétroliers) fut créée par le décret N° 80-101 du 06 Avril 1981 (entrée en activité le 01 janvier 1982). Issue de la SONATRACH, cette entreprise est chargée de l'industrie du raffinage et de la distribution des produits sous le sigle **NAFTAL**.

En 1987, une séparation entre l'activité de raffinage est celle de distribution. La raison sociale de la société. Ainsi, NAFTAL est chargée de la commercialisation, la distribution des produits pétroliers et de leurs dérivés. EN 1998, ses statuts ont été modifiés et elle devient société par actions, filiale à 100% de Sonatrach.

Suite à son intégration dans le groupe Sonatrach dont elle est filiale à 100%, NAFTAL s'est réorganisée autour de quatre (04) Branches (Carburant, Commercialisation, Activité internationale, GPL).

##### 1. 1. 1. Organisation

NAFTAL est organisé en structures centrales chargées de la définition de la politique, de suivi et du contrôle des activités de l'entreprise et de structures opérationnelles (districts) bénéficiant de produits pétroliers. Ces structures sont soutenues d'un point de vue logistique et de maintenance par des unités régionales spécialisées.

Le schéma de la macrostructure de la société NAFTAL / Spa s'articule autour de trois pôles :

- La Direction Générale.
- Les structures fonctionnelles (directions exécutives, directions centrales, direction de soutien).
- Les structures opérationnelles (Branches).

## Chapitre 02 : Cadre Méthodologique et Cadre Organisationnel

### 1. 1. 2. Mission et objectif de l'entreprise

A l'issu du plan national de développement économique et social, NAFTAL a pour mission de commercialiser et de distribuer les produits pétroliers : GPL ; combustible, solvant...etc.

#### ❖ Les missions principales

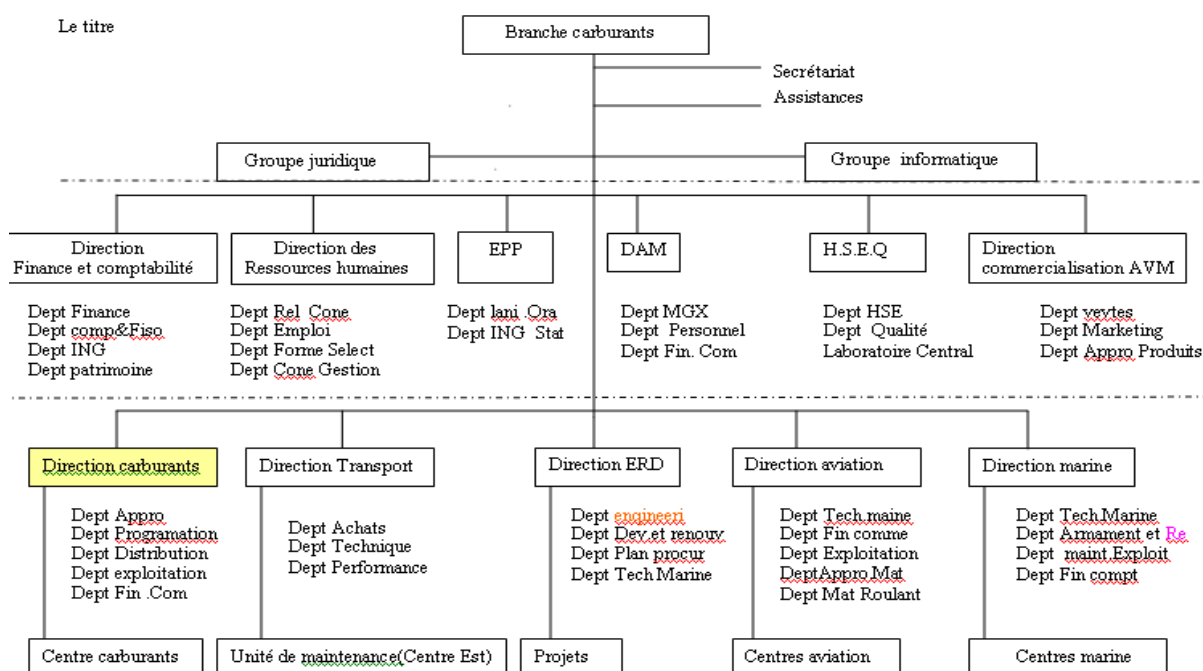
- Organisation et développement de la commercialisation et de la distribution des produits pétroliers et de leurs dérivés ;
- Stockage et transport de tous les produits pétroliers commercialisés sur le territoire national ;
- Réalisation d'études de marché en matière d'utilisation et de consommation de produits pétroliers ;
- Développement et mise en œuvre d'actions visant l'optimisation et la rationalisation des infrastructurelles et moyennes ;

### 1. 2. Présentation de la branche carburante

#### 1. 2. 1. Organisation

La branche carburante est organisée comme suit :

Figure 2 : Schéma actuel d'organisation de la Branche Carburants

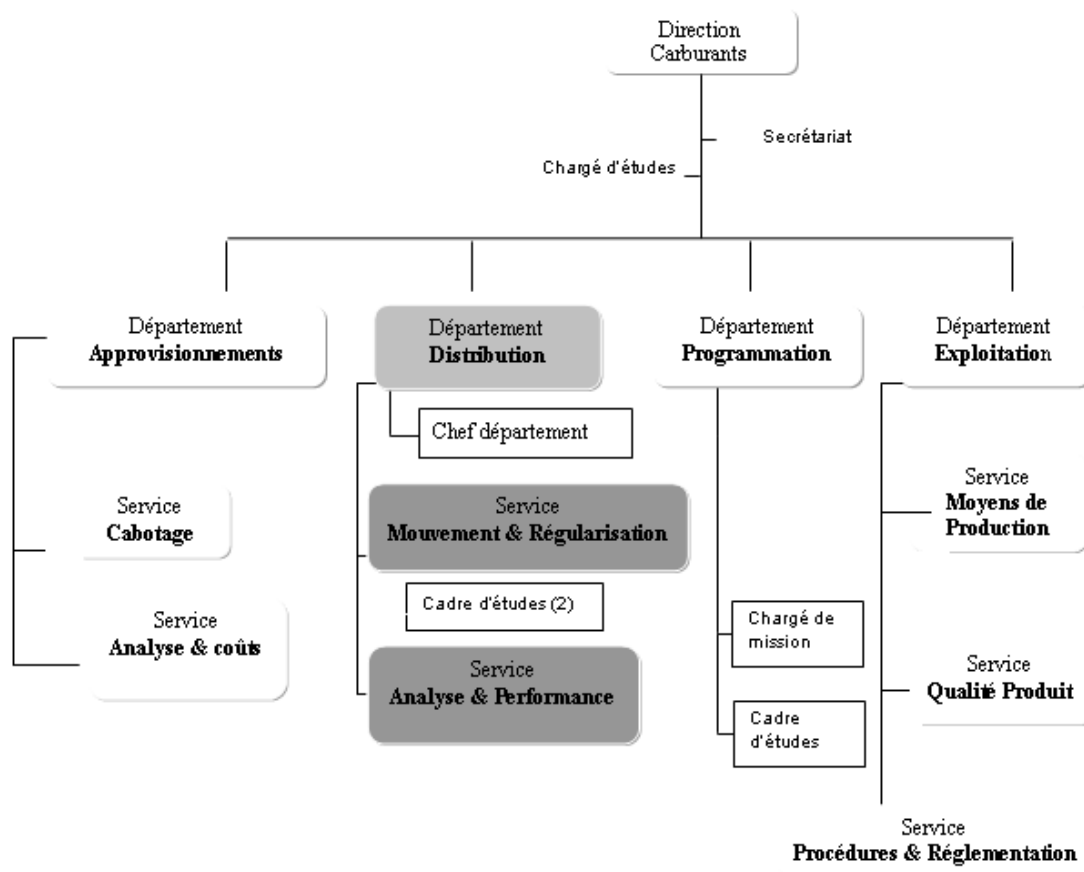


## Chapitre 02 : Cadre Méthodologique et Cadre Organisationnel

Source : Entreprise Naftal ; année 2022

### 1. 2. 2. Direction Carburants (Exploitation)

Figure 3 : L'organigramme de la Direction Carburants (Exploitation)



Source : Entreprise Naftal ; année 2022

### 1. 2. 3. Missions et Responsabilités

#### ❖ Les tâches

La direction carburants terre est chargée de :

- Assurer l'approvisionnement et le ravitaillement de tous les centres primaires et secondaires au moindre coût ;
- Elaborer et suivre les plans d'approvisionnement en fonction des plans de charge des différentes raffineries ;
- Négocier avec les transporteurs maritimes les plans d'approvisionnement par cabotage et en assurer le suivi ;

## **Chapitre 02 : Cadre Méthodologique et Cadre Organisationnel**

---

- Elaborer les plans de ravitaillement inter dépôts et négocier les plans de ravitaillement par rail et par route ;
- Elaborer en collaboration avec les structures juridiques, les conventions d'achat et de transport des produits pétroliers ;
- Définir les niveaux de stocks optimaux et constituer un réservoir régulateur entre les flux d'approvisionnement et les flux d'écoulement.

### **❖ Responsabilités**

- Veiller à l'exécution du plan d'approvisionnement et d'enlèvement (prélever le produit) auprès des raffineries ;
- Contribuer à la détermination des besoins en flotte de cabotage en collaboration avec les structures concernées ;
- Déterminer et analyser les coûts d'approvisionnement et de cabotage et leur impact sur les coûts de distribution ;
- Coordonner les opérations de régulation des produits et mouvements de stocks au niveau des centres primaires ;
- Elaborer les rapports périodiques d'activité approvisionnement ;
- Aviser les structures techniques pour la réparation des installations ;
- Entretenir des visites et inspections régulières des installations de stockage ;
- Définir les niveaux de stocks optimaux et constituer un réservoir régulation entre les flux d'approvisionnement et flux d'écoulement ;
- Suivre les différentes étapes d'approvisionnements des centres primaires jusqu'à la réception finale du produit ;
- Etablir les programmes mensuels de cabotage et pipe et veiller à leur exécution ;
- Rechercher les sources d'approvisionnement en produits ;
- Participer à l'élaboration du budget de la direction.

### **1. 3. Installations de stockage des carburants**

Les installations de stockage des carburants à travers le territoire national sont divisées en deux parties :

- Les capacités de stockage des entrepôts.
- Les capacités de stockage des dépôts.

## Chapitre 02 : Cadre Méthodologique et Cadre Organisationnel

Le parc de stockage des carburants se compose de 51 centres totalisant une capacité de 612922M<sup>3</sup> et il est réparti comme suit :

- 50,25% à l'Est du pays avec 17 centres pour 307 995 M<sup>3</sup>
- 23,40% au Centre avec 9 centres pour 143 360 M<sup>3</sup>
- 21,92% à l'Ouest avec 13 centres pour 134 407 M<sup>3</sup>
- 04,43% au Sud avec 12 centres pour 27 160 M<sup>3</sup>

### 1. 3. 1. Capacité de stockage des entrepôts

Unité : 10<sup>3</sup> Tableau 1 : Capacité de stockage des entrepôts

Centres	Capacités installées M <sup>3</sup>	Part %
Alger	68	22.22
Blida ( Chiffa )	34	11.11
Constantine (Khroub)	59	19.28
Skikda	24	07.84
Annaba	66	21.56
Oran	33	10.78
Bejaia	22	07.18
Total	306	100

Source : Entreprise Naftal ; 2022

NB : l'entrepôt d'Annaba est le plus ancien des entrepôts en Algérie.

## Chapitre 02 : Cadre Méthodologique et Cadre Organisationnel

### 1. 3. 2. Capacité de stockage des dépôts

Unité : 10<sup>3</sup>

Tableau 2 : Capacité de stockage des dépôts

Régions	Capacités installées M <sup>3</sup>	Part %
Centre	38	13.47
Est	129	45.74
Ouest	105	37.23
Sud	10	03.54
Total	282	100

Source : Entreprise Naftal ; 2022

La capacité de stockage de l'ensemble des dépôts primaires se chiffre à 282000 M<sup>3</sup>, ce qui représente environ 46,01 % de la capacité totale installée

### 1. 4. Capacités et infrastructures nationales de production des carburants

#### 1. 4. 1. Les Raffineries en Algérie

La production des carburants en Algérie est assurée par quatre raffineries qui sont :

- A l'Est, la raffinerie de Skikda ;
- Au Centre, la raffinerie d'Alger ;
- A l'Ouest, la raffinerie d'Arzew ;
- Au Sud, la raffinerie de Hassi Messaoud.

#### ❖ Raffinerie d'Alger (RA1G):

Implantée à Sidi Arcine à cinq (5) kilomètres d'El -Harrach et à vingt (20) kilomètres à l'Est d'Alger sur une superficie de 200 hectares. La raffinerie d'Alger a été mise en service en 1964 avec une capacité de traitement de pétrole brut de 1,6 millions de tonnes par an, portée à 2,7 millions de tonnes par an en 1970.

## Chapitre 02 : Cadre Méthodologique et Cadre Organisationnel

Elle est orientée vers la production des G.P.L & Carburants : Butane, Propane, Essences (Normale et Super), Naphta, Kérosène, Gasoil et Fuel BTS pour la satisfaction de la demande de la région centre en produits raffinés. L'excédent de naphta et fuel sont exportés

### ❖ Raffinerie de Hessi -Messaoud (RHM) :

Implantée au niveau du champ de Hessi-Messaoud pour répondre aux besoins du sud du pays en carburants, cette raffinerie se compose de :

- L'ancienne raffinerie (RHM1) : de capacité de 120.000 tonnes/an. Elle a été mise en service en 1962.
- La nouvelle raffinerie (RHM2) : de capacité de 1.116.500 tonnes/an, mise en service en 1980. Cette raffinerie est gérée pour compte par le personnel Sonatrach DP

### ❖ Raffinerie d'Arzew (RA1Z):

Implantée dans la zone industrielle d'Arzew, sur une superficie de 150 hectares sur le plateau d'El- Mahgoun, la raffinerie d'Arzew a démarré en 1972. Sa capacité de traitement est de 2,5 millions de tonnes par an pour le pétrole brut et de 279.000 tonnes par an pour le brut réduit importé (BRI). Elle produit des GPL, des essences (normale et super), du naphta, du kérosène, du gasoil, des fuels, des bitumes (routiers et oxydés) et des lubrifiants (huiles de base, graisses et paraffines). Elle assure l'approvisionnement en produits raffinés des régions Sud et sud – ouest ; les excédents sont exportés.

### ❖ Raffinerie de Skikda (RA1K)

Implantée dans la zone industrielle de Skikda, elle a été construite en 1980 sur une superficie de 190 hectares. La capacité de traitement de cette raffinerie est de 15 millions de tonnes par an pour le pétrole brut et de 279 000 tonnes par an pour le brut réduit importé (BRI). Elle produit des GPL, des essences (normale, super et sans plomb), du naphta, du kérosène, white spirit, du gasoil, des fuels, des bitumes (routiers et oxydés) et des aromatiques (benzène, toluène, mélange xylène et para-xylène). La raffinerie de Skikda est orientée vers l'exportation, soit 80% de sa production.

### ❖ Raffinerie d'In Amenas (RIA) :

Implantée près du champ pétrolier d'In Amenas pour répondre aux besoins du Sud-Est du pays, cette raffinerie a démarré en 1980. Sa capacité de traitement de pétrole brut est de

## Chapitre 02 : Cadre Méthodologique et Cadre Organisationnel

300.000 tonnes par an. Cette raffinerie est à l'arrêt depuis 1986 en raison des gonflements du sol (argile). Sa réhabilitation a fait l'objet d'un appel d'offres national et international en cours de validité

### 1. 6. Marché de l'entreprise

La clientèle de NAFTAL est classée en deux grandes catégories.

#### 1. 6. 1. Clientèle réseaux

La clientèle réseau, qui est la station service représente le dernier maillon de la chaîne de rencontre avec les consommateurs finaux.

Cette clientèle se divise en deux parties, en fonction de ces liens juridiques avec NAFTAL :

##### ❖ Le réseau patrimoine de NAFTAL, se compose de

Des stations service dont la gestion est assurée directement par NAFTAL «gestion direct » (GD) et qui sont exploitées par le personnel salarié de NAFTAL.



Des stations-service dont la gestion est confiée à des "gérant libre" (GL) exploitées par des locataires qui payent un loyer proportionnel à leur chiffre d'affaires.

##### ❖ Les stations-service appartenant à des tiers

Station-service appelée "Point de Vente Agréé" (PVA), de capacité moyenne (100M<sup>3</sup>) réalisées entièrement par des investisseurs.

Les gérants de ce réseau tiers sont propriétaires de leurs fonds de commerce; Stations-service de faible capacité de stockage



## Chapitre 02 : Cadre Méthodologique et Cadre Organisationnel

---

(10M<sup>3</sup> à 40 M<sup>3</sup>) qui sont gérées par des revendeurs ordinaires (RO) liés à NAFTAL par un contrat commercial.

### 1. 6. 2. Gros consommateurs

Ce sont principalement des consommateurs disposant de stockage :

- les entreprises publiques et privées ;
- les administrations et les collectivités locales ;
- les hôpitaux ;
- la défense nationale ;
- le secteur agricole, domestique, etc. ....



### Conclusion

NAFTAL, dont l'objectif premier est de répondre à la demande du marché algérien en produits pétroliers, envisage d'adapter sa stratégie de **transport** de carburant à la mesure de ses ambitions pour assurer, entre autres, l'acheminement de toutes les quantités requises de produits dans les délais et au moindre coût ; La stratégie implique l'utilisation de méthodes scientifiques basées sur des techniques de recherche opérationnelle.

# **CHAPITRE 03 : RESULTAS ET DISCUSSIONS**

## Chapitre 03 : Résultats et Discussions

Ce chapitre a été consacré à la présentation des différentes étapes de l'optimisation du cout de transport des carburants qui ont été utilisées lors de notre stage à Naftal Souk-Ahras, sur la base des résultats d'analyse des écarts, d'entretiens individuels et une démarche de résolution de problèmes.

### Section 01 : OPTIMISATION DES COUTS DE TRANSPORT AU SEIN DE NAFTAL

#### 1. Analyse des coûts de transport.

L'objet de cette section est d'analyser les tableaux récapitulatifs de ravitaillement et comparé les ventes des carburants afin de minimiser les coûts de transports des carburants, transportés par les moyens propres (citernes) de Naftal - Unité Carburant de HMD.

Notre étude se limitera à l'approvisionnement de 17 stations de service, de telle sorte qu'on se restreindra aux problèmes linéaires

#### 1.1 Ravitaillement

L'activité ravitaillement de l'année 2022 à été marquée par une augmentation sensible de la consommation des produits pétroliers notamment les carburants terre, favorisée par l'augmentation sensible du parc automobile.

##### 1. 1. 1. Prévisions ravitaillements

Tableau 3:Prévision ravitaillement année 2022

Centre	Transporteurs	Quantité (M <sup>3</sup> )	Coût de transport (DA)
<b>BERAHEL Skikda</b>	Par canalisation	259 818	00
	Privés	10 210	16 788 303
	Moyens Clients	378 000	00
<b>S/TOTAUX</b>		648 028	16 788 303
<b>KHROUB</b>	SNTR	123 301	79 310 251
	Moyens Clients	10 400	00
<b>S/TOTAUX</b>		133 701	79 310 251
<b>DREA</b>	SNTR	70 044	95 890 236
	Moyens Clients	19 940	00
<b>S/TOTAUX</b>		89 984	95 890 236
<b>TOTAL DISTRICT</b>		871 713	191988790

Source : Entreprise Naftal

Le taux moyen annuel de croissance de la consommation des carburants terre est de 8% .

## Chapitre 03 : Résultats et Discussions

### 1.1.2 Réalisations ravitaillements

Tableau 4 : Réalisations ravitaillement année 2022

Centre	Transporteurs	Quantité (M <sup>3</sup> )	Cout de Transport (DA)
<b>SKIKDA BERAHAL</b>	Par canalisation	162 051	00
	Privés	20 700	27 742 036
	Moyens Clients	417 831	00
	SNTR	81 533	151 931 886
<b>S/TOTAUX</b>		688 318	181 712 504
<b>KHROUB</b>	SNTR	153 420	195 642 107
	Moyens Clients	00	00
	Naftal	2 718	1 150 045
	Privés	135	69 795
<b>S/TOTAUX</b>		156 273	196 861 947
<b>DREA</b>	SNTR	151 124	954 070 296
	Privés	54	245 846
<b>DREA</b>	SNTR	67 973	196 788 206
	Moyens Clients	8 181	00
	Privés	10 255	26 264 292
<b>S/TOTAUX</b>		86 408	223 052 498
<b>TOTAL DISTRICT</b>		1082177	1555943091

Source : Entreprise Naftal

L'analyse sur la base des données et des résultats des tableaux 4a permis de mettre en évidence les écarts importants des montants réalisés par rapport aux montants prévus.

- ✓ Pour les longues distances, l'entreprise Naftal recourt à la sous-traitance (SNTR, transporteurs privés).
- ✓ Les centres de BERAHEL SKIKDA ET KHROUB, qui sont normalement alimentés par les unités de production de BERAHEL, dont la production à été détournée vers les entrepôts de DREA, se ravitaillent des entrepôts du est du pays (Souk-Ahras ;ANNABA ...)

### 1. 1. 3. Comparaison entre Les réalisations et les prévisions

Tableau 5 : Tableau comparatif coût prévu/ coût réalisé

Centres	Coût Unitaire (DA/M <sup>3</sup> )		Ecart = $\frac{\text{réalisé} - \text{prévu}}{\text{prévu}} * 100$
	Prévu	Réalisé	
DREA	25.91	265.45	924.63 %
SKIKDA BERAHEL	593.19	1259.73	112.36 %
KHROUB	5094.75	6312.52	23.90 %
TOTAL	5713.85	7837.7	37.17 %

Source : Travail personnel

## Chapitre 03 : Résultats et Discussions

. Comparaison entre Les réalisations et les prévisions

Tableau 6 : Tableau des écarts

	Prévu	Réalisé	Ecart = $\frac{\text{réalisé} - \text{prévu}}{\text{prévu}} * 100$
Quantité Totale (M <sup>3</sup> )	1 526 304	1 632 822	<b>7 %</b>
Montant Totale (DA)	1 542 794 205	2 490 666 431	<b>61 %</b>

Source : Travail personnel

L'analyse sur la base des données et des résultats des tableaux N° 3\*1 et 3\*2a permis de mettre en évidence les écarts importants des montants réalisés par rapport aux montants prévus.

Bien que l'augmentation de la demande (quantité) ne soit que de 7%, l'augmentation du montant total est de 61% (6).

Ces surcoûts excessifs atteignant parfois dix (10) fois le coût unitaire prévisionnel (Tableau 3-3) sont générés par :

- ✓ Certains itinéraires nécessitent un mode d'approvisionnement approprié ; par convois de plusieurs camion-citerne, dont la sécurité routière est assurée par une escorte de la gendarmerie national,
- ✓ Pour les longues distances, l'entreprise Naftal recourt à la sous-traitance (SNTR, transporteurs privés).
- ✓ Les centres de distribution des carburants KHROUB et SKIKDA BERAHEL, qui sont normalement alimentés par les unités de production de Hassi-Messaoud, dont la production à été détournée vers les entrepôts du nord du pays (Khroub, Bejaia ...)

### 1. 2. Ventes

<b>Tableau 7 : Evolution des ventes des carburants des districts en M<sup>3</sup></b>							
CDS	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>HMD</b>	437 057	480 356	496 001	530 768	570 441	633 268	688 318
<b>Souk-Ahras</b>	86 961	101 606	102 539	115 218	128 214	132 352	142 582
<b>Lemrahna</b>	112 660	118 879	130 097	158 634	146 783	139 698	170 700
<b>sedrata</b>	24 454	28 534	31 071	43 243	75 355	83 678	85 005
<b>DREA</b>	12 515	13 830	13 018	14 493	16 270	16 028	19 582
<b>MDAOUROUCH</b>	103 144	108 403	128 643	146 565	161 811	173 758	204 086

## Chapitre 03 : Résultats et Discussions

<b>Bir bouhouch</b>	119 742	125 114	146 084	165 394	166 921	163 853	173 445
<b>Machrouha</b>	82 476	89 858	91 998	111 084	149 215	129 110	136 776
<b>TOTAUX</b>	979 009	1 066 580	1 139 451	1 285 399	1 415 010	1 471 745	1 620 494

Source : Entreprise Naftal

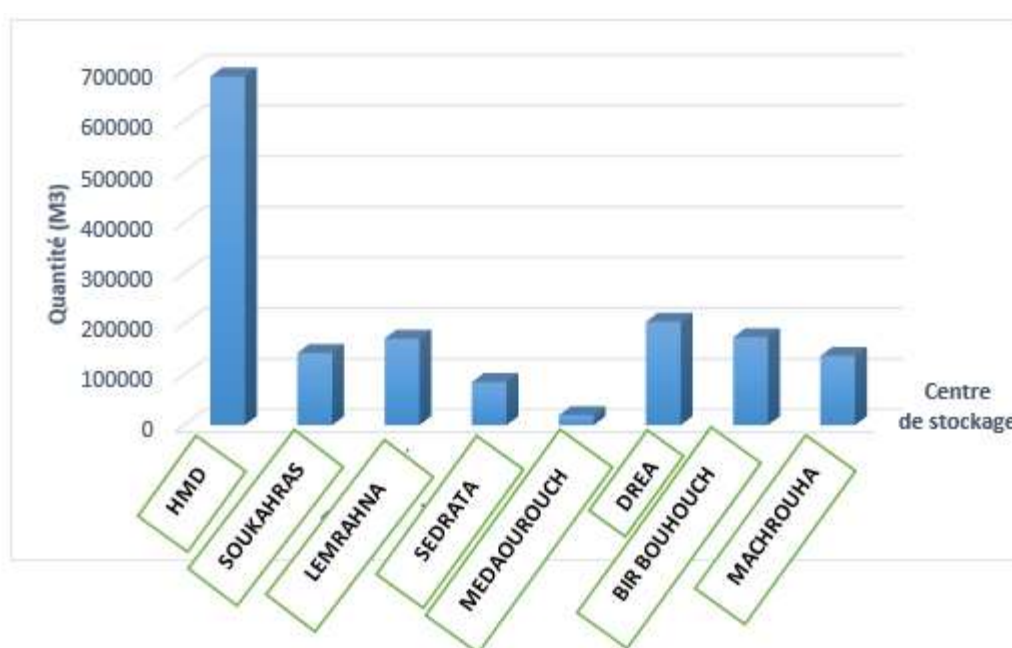


Figure 4 : Les ventes des Carburants de district tbessa 2022

Source : Travail personnel

Comme on peut le voir sur le graphique ci-dessus (Figure 3-1), pour l'année 2022 des quantités importantes de carburant ont été livrées par le centre de CDD Souk-Ahras

Cette forte demande en carburant s'explique par une concentration de gros consommateurs tels que les installations et les sociétés pétrolière dans la région de tbessa utilisant le carburant pour les besoins de leurs moyens de transport, engins et certaines opérations de forage et de production.

## **2. Pratiques d'optimisation des coûts de transport au sein de NAFTAL.**

### **2.1.L'importance de la fonction transport et son optimisation.**

Selon le responsable du transport des carburants, *'on peut dire que la mission principale de client ou la fonction du transport d'une manière générale est d'assurer la disponibilité des carburants et de sécuriser l'approvisionnement'*. Le rôle de la fonction achats à évolué, il se limite plus à assurer les approvisionnement à l'entreprise, aujourd'hui le transport des carburants participent à la création de la valeur, et permettent à l'entreprise de se différencier à travers le choix de ses fournisseurs et la qualité des produits.

Selon les questionnés, La fonction transport à un impact sur toutes les fonctions d'entreprise. Sur le plan stratégique : la fonction transport contribue à la compétitive de l'entreprise tant en termes coût délais. Elle influence directement la fonction de vente (gasoil et essence et sans plomb), et aussi la fonction financière : les ventes contribuent à la rentabilité de l'entreprise en influant sur les couts des transports des carburants et donc sur la marge de l'entreprise. Et influence la fonction commerciale par la qualité des moyens de transport des carburants et le délai de réception (satisfaction des clients, image de l'entreprise).Elle est aussi très importante pour la compétitive de l'entreprise.

### **2.2. Les actions d'optimisation entreprises par Naftal.**

La performance de transport des carburants est l'objectif principal des politiques transports des carburants de naftal. Selon les déclarations du responsable de transport, l'entreprise vise à travers son processus de transport à l'amélioration de cout de transport. Ce dit responsable explique que pour atteindre cet objectif (l'optimisation de cout de transport), il faut optimiser les couts du transport principalement : la réduction des couts de transport des carburants, en exigeant la qualité, et le respect de délai de livraison.

Le processus d'optimisation des coûts de transport des carburants chez NAFTAL vise principalement à :

- Assurer et sécuriser l'approvisionnement des carburants.
- Evaluation des clients.
- Augmenter la qualité des carburants.

## Chapitre 03 : Résultats et Discussions

---

- Réception des biens et services au bon moment.
- Avoir une communication globale sur la fonction du transport des carburants.

Divers facteurs permettent la réalisation de ces objectifs. Les responsables du transport des carburants de l'entreprise NAFTAL pense que l'optimisation du couts de transport des carburants est d'une manière générale très importante pour l'amélioration de la performance du transports des carburants , et aussi pour la création de la valeur pour l'entreprise , à travers le bon choix des transporteur, c'est-à-dire des transporteur qui proposent une bonne qualité de moyen de transport des carburants , avec un prix intéressant, et surtout qui respectent les délais de livraison. Selon le responsable des ventes de nos jours la performance des transporteurs impacte directement la performance de l'entreprise. Le transport performant est la cible de toutes les entreprises, quel que soit sa capacité, et son voie. Il participe à la création de la valeur et aide l'entreprise à avoir un avantage concurrentiel.

La performance du transport des carburants dépend du choix des clients. Selon les autres interviewés, le client participe à la création de la valeur à travers le respect de ses obligations, le choix et la sélection de ces derniers, demande du temps, afin de pouvoir collecter le maximum d'information.

Pour mieux comprendre l'importance de l'optimisation du couts de transport des carburants chez naftal, les responsables du transport nous parlent du poids des ventes dans le chiffre d'affaire de l'entreprise. Ils représentent 60% du chiffre d'affaire, c'est un pourcentage qui montre l'importance et la place des ventes dans la fixation des prix du transport des carburants Autrement dit, les couts des transports des carburants influencent directement les ventes de l'entreprise.

Le client est le partenaire de développement de naftal , il joue un rôle très important dans la réalisation des objectifs de l'entreprise, principalement sa performance d'une manière globale. Selon les déclarations des responsables ventes des carburants, un client performant est celui qui a un engagement sérieux, c'est-à-dire il respecte et applique toutes les clauses du contrat.

Pour être performant l'entreprise évalue ses clients sur plusieurs critères. La satisfaction clientèle est considérée comme un critère important dans la sélection des clients, elle a aussi un impact direct sur le transport Le délai de livraison est un autre critère qui ne manque pas d'importance, le non-respect de délai (retard de livraison), aura des conséquences sur la

## Chapitre 03 : Résultats et Discussions

---

commercialisation des produits, et un impact négatif sur les ventes, et bien sûr le chiffre d'affaire. Selon les explications des enquêtés le délai reste un critère primordial de sélection, vu que 70% de la marchandise est transportée par voie terrestre. Le risque de ne pas avoir les produits à temps est toujours probable, cette situation renvoi les responsables à chercher les entreprise du transports ayant une bonne réputation sur le point du respect de délai de livraison.

Le chef centre de distribution des carburants déclare que le délai est le critère qui détermine la performance des ventes de NAFTAL , il est plus important que le prix, ils acceptent de payer plus que de tomber dans une situation de retard de livraison, car c'est l'image de l'entreprise qui est en jeux.

Les questionnés citent d'autres critères déterminant la performance du l'entreprise NAFTAL , ils mentionnent le prix. NAFTAL attirent et captent les stations servies NAFTAL à travers ce critère. Selon les responsables de transport un bon prix est toujours négociable, il reflète principalement la qualité des moyens de transports des carburants. La conformité, les prestations associent, et l'hygiène des moyens de transport sont des critères de sélection du naftal signalé par les interviewés.

### **Section 02. Application de la démarche de résolution de problème pour l'optimisation des coûts de transport.**

Cette application représente le cœur de notre étude au sein de l'entreprise « naftal ».L'analyse des écarts entre les prévisions et les réalisations relatives aux coûts de transport permettent de constater que ces derniers sont importants. Et ceux malgré que plusieurs actions sont engagées par Naftal afin d'optimiser ces couts.

Cette deuxième partie de notre enquête sur le terrain vise à pallier aux différents problèmes qui entravent l'optimisation du couts de transport des carburants. Pour atteindre cet objectif nous avons appliqué une démarche de résolution de problèmes qui comporte quatre étapes clés, à savoir

Elle passe par quatre étapes principales :

- ✓ Définition du problème
- ✓ La confrontation entre les causes du problème
- ✓ Obtenir les causes réelles après les avoir testées
- ✓ Retour aux causes premières

## Chapitre 03 : Résultats et Discussions

Tableau8 : Les problèmes à résoudre dans chaque processus et leurs codifications

processus	management	Achat et RH	Approvisionnement
code	PRO01	PRO02	PRO03
problème	Une mauvaise gestion logistique	Equipment et infrastructure	Pénurie de M .P et prix élevé

Source : Elaboré par moi -mêmes.

La résolution des problèmes a suivi les étapes suivantes :

### ✓ Etape 01 : Définir le problème

Cette étape consiste à préciser la nature des problèmes traités et à rassembler des informations et des données nécessaires pour les traiter (une formulation synthétique des problèmes). Autrement dit, elle consiste à délimiter le périmètre de chaque problème à traiter.

- a. **QOOQCP** : Afin de bien clarifier les problèmes sélectionnés, nous allons commencer notre démarche par l'outil QOOQCP. Cet outil est généralement utilisé immédiatement après avoir choisi le problème à traiter avant de passer à la recherche des causes.

Les tableaux ci-dessous présentent l'outil QOOQCP pour les 4 problèmes

### ✓ Tableau 09:l'outil QOOQCP du problème PRO01

Lettre	Question	Sous Question	La réponse
Q	Qui ...	Qui est concerné par le problème ? Quels sont les acteurs de l'activité ou du processus concernés	Le personnel du processus de management.
Q	Quoi	Quel est le problème ?	Une mauvaise gestion logistique  Perte de compétitivité  Insatisfactions de client

### Chapitre 03 : Résultats et Discussions

<b>O</b>	OU	Où cela se passe-t-il ?	Dans le processus management au niveau de l'entreprise naftal
<b>Q</b>	Quand	Depuis quand avons-nous ce problème ?	Depuis l'année 2021
		Quand est ce que nous allons le résoudre ?	Depuis plusieurs années.
<b>C</b>	Comment	Comment allons-nous traiter ce problème	A travers les outils qualité
<b>P</b>	Pourquoi	Pourquoi cherchons-nous à résoudre ce problème ?	En adoptant une approche proactive de la gestion logistique, Naftal peut progressivement améliorer ses opérations et réduire les risques liés à une mauvaise Afin de satisfaire les clients et répondre à leurs besoins gestion logistique.

Source : Elaboré par moi -mêmes.

## Chapitre 03 : Résultats et Discussions

✓ Tableau10:l'outil QOOQCP du problème PRO02

Lettre	Question	Sous Question	La réponse
<b>Q</b>	Qui . . .	Qui est concerné par le problème ? Quels sont les acteurs de l'activité ou du processus concernés	Le personnel du processus achat et RH
<b>Q</b>	Quoi	Quel est le problème ?	Equipment et infrastructure
<b>O</b>	Où	Où cela se passe-t-il ?	Dans le processus achat et RH au niveau de l'entreprise naftal
<b>Q</b>	Quand	... ? Depuis quand avons-nous ce problème ?	Depuis l'année 2020 après l'arrêt de l'importation
		Quand est ce que nous allons le résoudre ?	Durant la période de stage allant du 26/02/2024 Au 25/05/2024
<b>C</b>	Comment	Comment allons-nous traiter ce problème	A travers les outils qualité
<b>P</b>	Pourquoi	Pourquoi cherchons-nous à résoudre ce problème ?	l'entreprise Naftal peut renforcer sa capacité à gérer efficacement sa chaîne logistique, à répondre aux besoins des clients et à atteindre ses objectifs commerciaux de

## Chapitre 03 : Résultats et Discussions

			manière plus efficace.
--	--	--	------------------------

Source : Elaboré par moi -mêmes.

### ✓ Tableau12 : l'outil QQQQCP du problème PRO0

Lettre	Question	Sous Question	La réponse
<b>Q</b>	Qui . . .	Qui est concerné par le problème ? Quels sont les acteurs de l'activité ou du processus concernés	Le processus approvisionnement
<b>Q</b>	Quoi	Quel est le problème ?	Pénurie de M.P et prix élevé
<b>O</b>	Où	Où cela se passe-t-il ?	Dans le processus d'approvisionnement
<b>Q</b>	Quand	Depuis quand avons-nous ce problème ?	Depuis 2020, après la crise sanitaire
<b>C</b>	Comment	Comment allons-nous traiter ce problème	A travers les outils qualité
<b>P</b>	Pourquoi	Pourquoi cherchons-nous à résoudre ce problème ?	une entreprise peut garantir sa stabilité opérationnelle, sa compétitivité et sa durabilité à long terme.

Source : Elaboré par moi -mêmes.

Après l'application de l'outil qualité (QQQQCP), nous avons identifié et clarifié les 03 problèmes. Nous sommes passés à la deuxième étape de la démarche, qui consiste à

## Chapitre 03 : Résultats et Discussions

déterminer rechercher les causes à l'origine de chaque problème. Pour cela trois principaux outils ont été mobilisés: le brainstorming, le diagramme d'Ishikawa, et le vote pondéré.

### \* Le brainstorming

La réunion de brainstorming s'est tenue le 03.04/2024 avec les pilotes de processus (chef de center, Production, Commercial) . L'objectif était de déterminer les causes possibles des problèmes rencontrés au niveau de ces processus. Chaque problème a été abordé individuellement et des discussions ont été lancées à chaque fois, en écrivant toutes les idées sur des post-it et en les affichant sur un mur. Après un processus de filtrage, nous avons retenu les causes présentées dans le tableau

Problème	PRO01	PRO02	PRO03
Cause	Des retards dans la livraison	Environnement de travail	Offre limite
	Erreurs de distribution	Maintenance inadéquate utilisation	Demande croissante
	Manque de communication	incorrect des équipements	
		Mauvaise planification	

Source : Elaboré par moi -mêmes.

Nous remarquons un nombre très réduit des causes citées pendant la séance de brainstorming. Il s'agit des causes que tout le monde a citées et validées. Nous avons essayé de faire parler tout le monde pour avoir le maximum de causes, mais ça tournait toujours autour des problèmes sus cités dans le tableau 1

### \*.L'outil Ishikawa

Après avoir réalisé le brainstorming, nous avons réparti les causes possibles des problèmes sur les différentes catégories du diagramme d'Ishikawa :

## Chapitre 03 : Résultats et Discussions

Figure 05 : Diagramme Ishikawa de PR1.

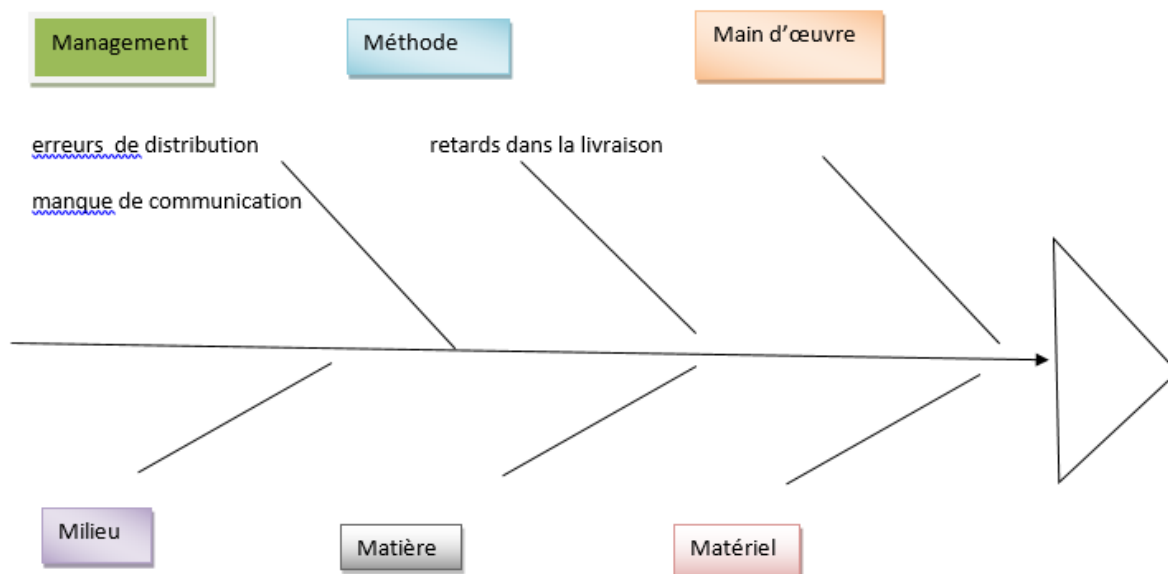
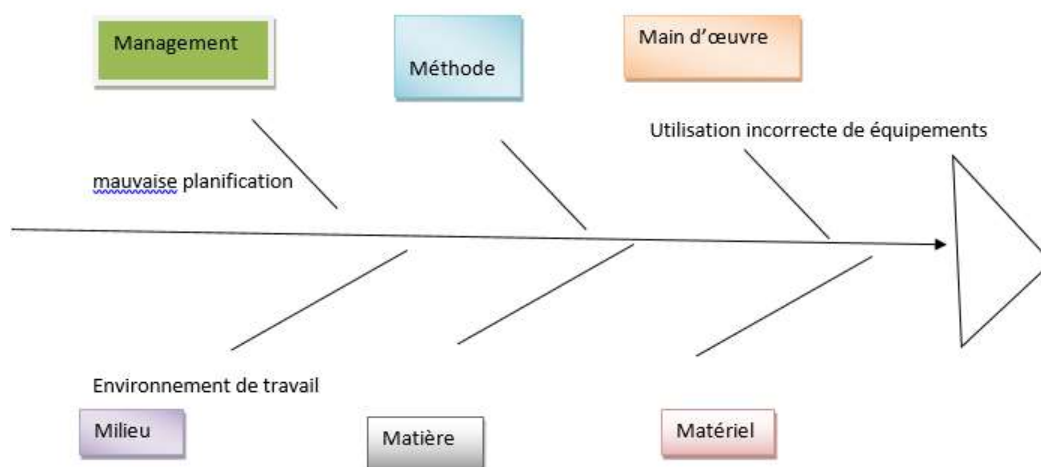
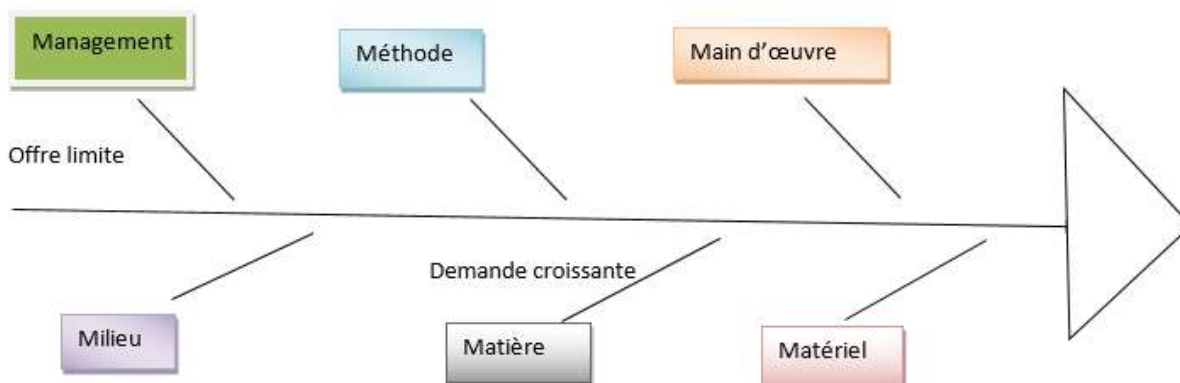


Figure07 : Diagramme Ishikawa de PR02



## Chapitre 03 : Résultats et Discussions

Figure08 : Diagramme Ishikawa de PR0 3



Source : Elaboré par moi -mêmes.

Tableau 13 de vote pondère PRO 1

Problème	cause	Responsable commercial et logistique	Responsable de la production	total
<b>Une mauvaise gestion logistique</b>	Des retards dans la livraison	3	2	5
	Erreurs de distribution	1	3	4
	Manque de communication	3	3	6

Source : élabore par moi-même

## Chapitre 03 : Résultats et Discussions

**Tableau 14 de vote pondère PRO 2**

Problème	cause	Responsables de production	techniciens	totale
Equipements et infrastructures	Enivrement de travail	0	2	1
	Mauvaise planification	2	1	3
	Maintenance inadéquate utilisation incorrecte des équipements	1	3	4

Source :élabore par moi-même

**Tableau15 de vote pondère PRO 3**

Problème	cause	Responsables de production	Chef de center	Totale
Pénurie de matières premières et prix élèves	Offre limitée	3	2	5
	Demande croissante	3	3	6

Source : élabore par moi-même

A partir les résultats présente dans le tableau du vote pondère et après avoir calculé les taux , j'ai décruse les causes racines de chaque problème dans le tableau 04

## Chapitre 03 : Résultats et Discussions

---

Tableau 16 LES problèmes de chaque processus et leurs cause racines

<b>Problème racine</b>	<b>PRO 01</b>	<b>PRO 02</b>	<b>PRO03</b>
<b>Coûts élevé de transport</b>	Manque de communication	Maintenance inadéquate et utilisations incorrect d'Equipment	Demande croissante

## Chapitre 03 : Résultats et Discussions

### 2. La Recherche de la ou les solutions possibles

Cette étape est la plus cruciale de la démarche de Résolution de problèmes qui consiste à la Recherche et la sélection des solutions possibles pour ce faire, j' ai utilisé trois principaux outils qualifiés à savoir, le Brainstorming la matrice de décision et le plan d'action

#### Brainstorming :

La deuxième réunion de Brainstorming avec les pilotes processus (production, chef de centre commercial), dont l'objet était pour déterminer les solutions les plus efficaces pour Résoudre les problèmes Rencontrés au niveau de ces processus

**Tableau 17 La Recherche de la ou les solutions possibles**

Problème	Cause racine	Solution
<b>PRO 01</b>	Manque de communication	<p>Sou01 : utiliser des outils de communication efficaces telle que des plateformes de messagerie instantanée.</p> <p>Sou02 : organiser des réunions régulières pour permettre aux membres de l'équipe de se mettre à jour sur les projets en cours et de discuter des problèmes potentiels</p> <p>Sou03 : favoriser la collaboration en encourageant les échanges entre les différents membres de l'équipe</p>

## Chapitre 03 : Résultats et Discussions

<b>PRO02</b>	Maintenance indépendant et utilisation incorrect d'équipements	<p>Sou01 : mettre en place un programme de maintenance préventive pour assure que les équipements par des professionnels qualifiés</p> <p>Sou02 : établir des procédures claires et des protocoles d'utilisation pour chaque équipement afin d'éviter les dommages</p>
<b>PRO03</b>	Demande croissante	<p>Sou 01 : recruter et forme du personnel a la demande croissante et assure une production continue</p> <p>Sou02 : collaborer avec des fournisseurs pour garantir un approvisionnement suffisant en matières premières et en composants nécessaires a la production</p>

Source : élaboré par moi-même

D'après le tableau nous avons exploré ainsi que les pilotes processus, plusieurs solutions Pour les causes racines des problèmes à résoudre dans notre étude Toutefois, il est intéressant de faire ressortir les solutions les plus pertinentes afin de résoudre

## Chapitre 03 : Résultats et Discussions

### La matrice de décision :

Nous avons sélectionnés les meilleures solutions à l'aide d'une grille de décision pour ce faire, chaque pilote processus attribué des coefficients entre (-3; 3) pour classer les solutions par apport aux critères e les problèmes

Problème	critères	cout	Efficacité	Rapidité de mise en place	totale
<b>PRO01</b>	Soultios01	01	03	03	07
	Solutions02	01	03	02	06
	Solutions03	01	01	03	05
<b>PRO02</b>	Soultios01	03	03	02	08
	Solutions02	02	02	03	07
<b>PRO03</b>	Soultios01	03	03	03	09
	Solutions02	02	03	01	06

Source : élabore par moi-même

A partir de ce tableau .nous remarquons que pour le PRO01 et PRO02 et une seule solution a été sélection et pour le PRO03 deux solutions ont été sélectionnées

## Chapitre 03 : Résultats et Discussions

---

### 3.PLAN ACTION :

<b>Problème</b>	<b>Solutions</b>	<b>Responsable</b>	<b>Délai de mise en œuvre</b>
<b>PRO01</b>	SOL01 :utilisation des outils de communication efficaces	RH	Fréquence trimestrielle
<b>PRO02</b>	SOL01 : mettre en place un programme de maintenance préventive	Techniciens et service informatique	Annuel
<b>PRO03</b>	SOL01 :forme du personnel	RH	Annuel

Source : élabore par moi-même

**Section 03. Discussion des résultats de la recherche**

La première partie de nos résultats de recherche nous ont permis de constater les écarts importants entre les prévisions et les réalisations relatives aux coûts de transport. Les entretiens effectués avec les responsables de transports des carburants et le chef centre de distribution de Naftal Souk-Ahras, nous ont permis de concevoir la place et l'importance des deux principales fonctions de l'entreprise : la fonction transport, et la fonction commerciale. Les entretiens nous ont également permis de constater l'existence de plusieurs problèmes à l'origine des coûts de transport et empêchant ainsi leur optimisation. Nous avons essayé à travers une démarche de résolution de problèmes mobilisant divers outils de la qualité de proposer des solutions permettant d'optimiser les coûts de transport.

Les résultats des entretiens mettent exergue que la fonction transport des carburants occupe une place stratégique au sein de NAFTAL. En effet cette entreprise active sur un marché caractérisé par une concurrence massive, pour rester compétitive, cette dite entreprise est dans l'obligation d'optimiser ses couts transport des carburants, et réduire les risques fournisseurs, afin de pouvoir créer de la valeur ajoutée.

Divers problèmes expliquent les coûts élevés de transport au niveau de Naftal :

- Une mauvaise gestion logistique ;
- Problèmes liés aux équipements et infrastructures
- La pénurie de matières premières.

Les causes à l'origine de chaque problèmes sont respectivement comme suit :

- Manque de communication ;
- Maintenance inadéquate et utilisations incorrect d'Equipment
- Demande croissante

Les principales solutions proposées pour pallier à ces différentes causes à l'origine des problèmes sont :

## Chapitre 03 : Résultats et Discussions

---

- Utilisation des outils de communication efficaces, ce qui confirme notre première hypothèse selon laquelle L'amélioration du coût du transport des carburants dépend essentiellement de la gestion logistique basée sur une collaboration et une communication accrue.;
- Mettre en place un programme de maintenance préventive ce qui confirme notre deuxième hypothèse selon laquelle l'amélioration du coût du transport des carburants dépend essentiellement de la qualité des équipements et de l'infrastructure, qui ne peut être réalisée sans une maintenance préventive.
- Formation du personnel ce qui confirme notre troisième hypothèse selon laquelle L'amélioration du coût du transport des carburants dépend essentiellement de la capacité à satisfaire la demande qui ne peut se faire sans le recrutement et la formation du personnel à la réactivité face à la demande croissante des clients.

A l'issu de cette enquête nous avons pu démontrer que la démarche de résolution de problèmes est complémentaires à l'analyse quantitative de données secondaires.

Les résultats de notre étude n' était pas en accord avec une étude (**Fouad Jawab et Kawtar Akoudad, 2018**)qui a mobilisé le diagramme d'Ishikawa pour déterminer l'origine des problèmes, et aussi l'étude de (**Ismail Ben Omar El Mdaghri, 2016**)qui s'intitulé "Optimisation du Transport du personnel par contre notre étude utilise la méthode de résolution de problème.

### **Conclusion :**

Après cette étude, nous avons conclu que le processus de résolution de problèmes à l'aide d'outils de qualité est d'une grande importance pour les entreprises qui souhaitent faire partie du processus d'amélioration continue.

# **CONCLUSION GENERALE**

## Conclusion Générale

---

Le contexte concurrentiel pousse les entreprises à développer de nouvelles stratégies afin de s'adapter aux changements apportés. L'enjeu est donc de déployer davantage d'efforts dans les activités de l'entreprise en maximisant considérablement son chiffre d'affaires tout en réduisant les coûts.

Le marché algérien des produits pétroliers était estimé à 28 millions de tonnes en 2022, le transport et la distribution étant dominés par NAFTAL, une entreprise publique qui fournit des services publics et garantit des prix à la pompe bon marché sans marge bénéficiaire.

C'est pourquoi, l'entreprise nationale NAFTAL nous a confié une étude qui a pour objet : « Optimisation du couts de transport des Produits Pétroliers (carburants) ». Afin d'atteindre cet objectif nous avons réalisé une études mixtes en vue d'identifier les écarts des couts de transport par rapport aux prévisions et adopter une démarche de résolutions de problèmes basée sur les outils de la qualité en vue d'optimiser les coûts de transport.

Les résultats de notre recherche permettent de conclure que d'importants écarts en termes de coûts de transport sont générés par l'entreprise Naftal Souk Ahras comparativement aux prévisions. Trois principaux problèmes sont à l'origine de ces coûts élevés : Une mauvaise gestion logistique, les problèmes liés aux équipements et infrastructures et la pénurie de matières premières. Les causes à l'origine de chaque problèmes sont respectivement comme suit : le Manque de communication, la Maintenance inadéquate et utilisations incorrect d'Equipment et la demande croissante.

Les principales solutions proposées pour pallier à ces différentes causes à l'origine des problèmes sont : Utilisation des outils de communication efficaces, mise en place d'un programme de maintenance préventive et la formation du personnel.

Malgré que notre recherche offre un aperçu global d'une démarche d'optimisation des coûts de transport de carburant mais certaines contraintes ont pu être rencontrées tout au long de l'élaboration de notre mémoire dont : l'accès à certaines documents sur l'optimisation des coûts de transport et la démarche de résolution de problèmes. Nous également fait face au manque de disponibilité et à la difficulté d'accès à certains documents internes de l'entreprise, relatifs aux coûts de transport.

# **BIBLIOGRAPHIE**

## BIBLIOGRAPHIE

---

### ❖ Livres

Belotti, Jean. (2012) Transport international de marchandises Vuibert 4e ed

Bernardet. M, Lasserre. J C (1985) « le secteur de transport concurrence, compétitivité », Paris, Économica,

Bon-Garcin (2010), Droit des transports, Dalloz, Précis, 1Ere édition, 2010.

Calme Sandie (2016). L'essentiel du droit des transports.

Caron. F. (1992) « introduction : l'évolution des transports terrestres en Europe (1800-1940) ». Histoire économie et société.

Christopher M. Logistics and supply Chain Management, Financial Times Management, London, 2000

Darrot. p, « La concurrence dans les transports routiers de marchandises », Economie et statistiques, n°40, décembre 1972. } Didier. M, Prud'homme. R (2007) « infrastructures de transport mobilité et croissance », la documentation française. Paris.

Daniel Duret, M. P. (2005). Qualité en Production. Paris: Éditions d'Organisation. Daniel, c., François, P., & René, R. (2013). Résolution de problèmes méthode, outils, retours d'expérience. Eyrolles.

Dumezil, H. (2011). Qu'est-ce que la recherche qualitative ? 07, pp. 47-58.

Daniel L'Huilier(1965), Le coût de transport, l'analyse économique et l'entreprise face aux coûts de transport. Edition CUJAS, Toulouse.

Fairouz, H., & Rebib, N. (2021). Application du Lean management dans l'industrie. pp. 04-24.

Griff. X. Mairesse. J, L (1990) « encyclopédie économique », volume 2, Economica PP 1707-1708.

Salim fard K, Shahbandarzadeh H, Raeesi R. Green transportation and the role of operations research. 2012. Paper presented at. 2012 International Conference on Traffic and Transportation Engineering (ICTTE 2012), Hong Kong, China.

## BIBLIOGRAPHIE

---

.Tim Saxman, 2017; L'impact sur les coûts de carburant lors de l'optimisation vitesse et poids dans un seul camion Système de transport;

### ❖ **Articles :**

Abdulmalek, F. A., & Raj opal, J. (2007). Analysing the benefits of lean manufacturing and value stream mapping via simulation: A process sector case study. *International Journal of Production Economics*, Vol. 107 No. 1, pp. 223-236

Aldéric P;2006: A proposed dynamic model for a transport. *African Journal of Business Management*, (5) 16, pp. 6727-

BOUSBIA M(2003), la facilitation du transport international et du passage portuaire en Méditerranée, Tunis (9-11 octobre 2003).

CHRISTOPHER M.(2000): *Logistics and supply Chain Management*, Financial Times Management, London,

Fouad Jawab; Kawtar Akoudad (2018);Road Transport Problems in Morocco: Discernment and Classification Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management Bandung, Indonesia, March 6-8,

Giroux Isabelle. (2009). « Problème solving in Small firms: an interpretive study ». *Journal of Small Business & Enterprise Développement*, , pp. 84-167.

Goinard, G., & Seno Bernard, F. (2016). *Responsable qualité*. France: DUNOD.

Khaled Bahloul (2020) Optimisation combinée des coûts de transport et de stockage dans un réseau logistique dyadique, multi-produits avec demande probabiliste. Recherche opérationnelle [math.OC]. INSA de Lyon, 2011. Français.

Ludwig Dumetz (2019) ; Assessment of Fuel Consumption and GHG Emissions in Road Forest Transportation (Évaluation de la consommation de carburant et des émissions de GES en transport forestier routier) ;the *International Journal of Industrial Engineering: Theory, Applications and Practice*.Januarie

## BIBLIOGRAPHIE

Lin, C., Choy, K.L., Ho, G.T.S., Chung, S.H. and Lam, H.Y. (2014) Survey of Green Vehicle Routing Problem: Past and Future Trends. *Expert Systems with Applications*, 41, 1118-1138

Merlin. P (2000) « le transport aérien ».la documentation française, études de l'économie.

Moise Donald Dailly ; (2013) « logistique et transport international de marchandises »Guide pratique IERE Edition.

Kerguelen-NeyrollesK.et Garcia-Campillon, L. (2012) *Lamy Transport Tome 1*, Editions Lamy.

MANSILLON, G., et Ali, (2001) *Mercatique d'action commerciale*, éd. Fauchez, Paris  
Ismail Ben Omar El Mdaghri. Optimisation du Transport du personnel : application à un cas réel. Xème Conférence Internationale : Conception et Production Intégrées, Dec 2015, Tanger, Maroc.

Savy, Michel. (2006) *Le transport de marchandises* Edition d'Organisation

Thisse J.F, (1997) « l'oublie de l'espace dans la pensée économique », revue région et développement n°6.

Truman C. Bigham&Merril J. Roberts,(1952) *Transportation, Principles and Problems*, McGraw-Hill,

Vermot- Desroches Bernard (1993) « l'économie de transport, un champ novateur, intégrateur et ambitieux », *l'actualité économique*, vol.69, n°3.

Zentelin J-L (2005), « Initiation à l'économie de transport », CELSE

### ❖ Theses:

BOUAISSAOUI. S., (2016). *La Gestion de Transport Des Carburantscas de NAFTAL de BEJAIA* :file:///C:/Users/HP/Desktop/La%20gestion%20de%20transport%20des%20carburants.pdf

Birkin, S. (2013). *Optimisation de transport des carburant ;NAFTAL Bejaia*

HOUNAS M REZGUI S 2018; *Les leviers de l'optimisation de la chaine logistique internationale dans le cadre du transport routier. Cas de l'entreprise NUMILOG « Groupe Cevital de Bouira »en algérie*

Remaci.s(2018) ;<https://theses-algerie.com/3012413486788543/memoire-de-master/universite-abderrahmane-mira-bejaia/optimisation-des-couts-de-transport>

## BIBLIOGRAPHIE

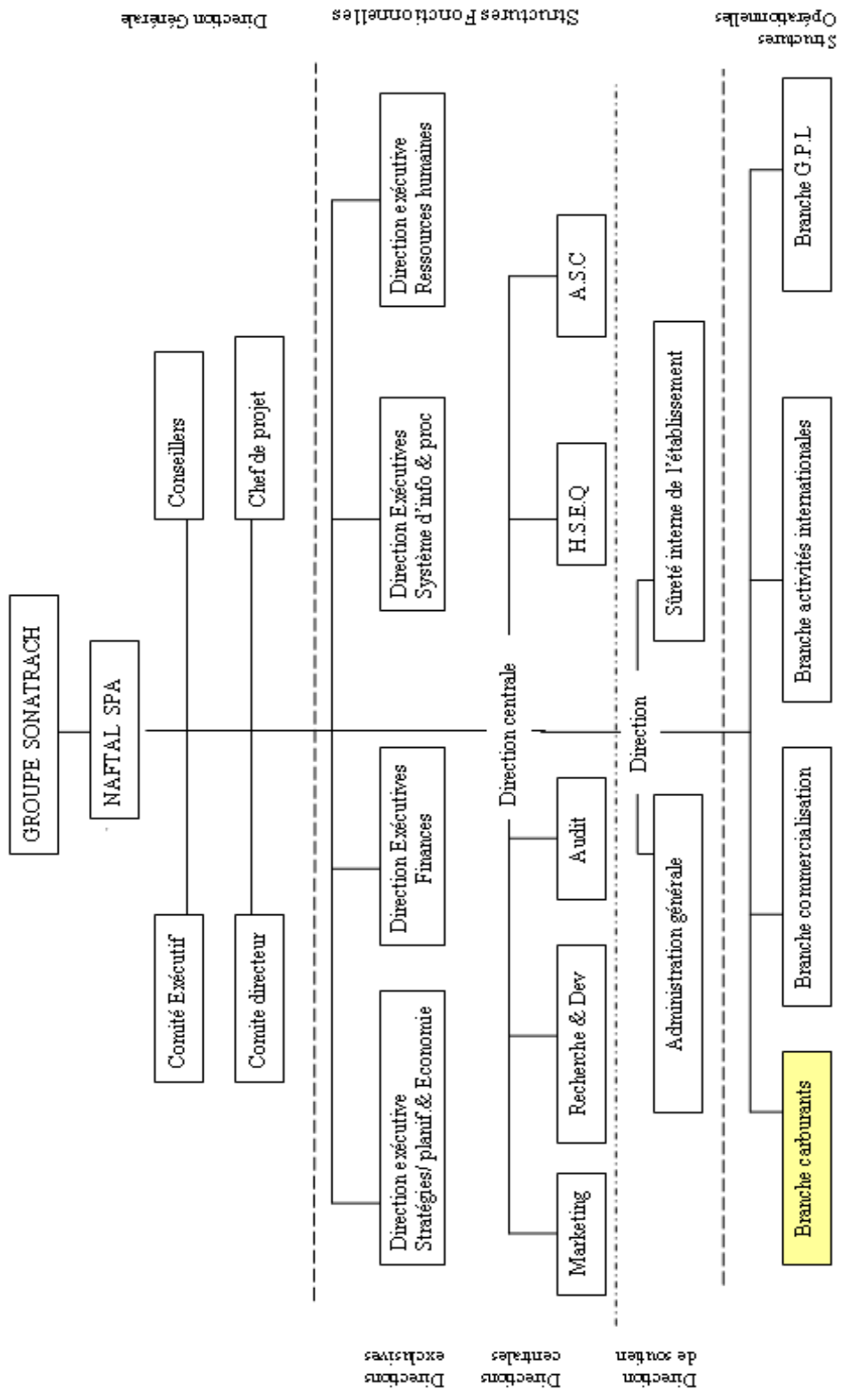
---

### SITE INTERNET ET JOURNAUX

- ✓ [www.algeria-watch.org](http://www.algeria-watch.org)
- ✓ El waten du 16 Août 2011
- ✓ [www.Trnsportmatière dangerousness](http://www.Trnsportmatière dangerousness)
- ✓ [www.reglementation.com](http://www.reglementation.com)
- ✓ [www.transport.équipement.gouv.fr/frontoffice/visu.jsp.id=5](http://www.transport.équipement.gouv.fr/frontoffice/visu.jsp.id=5)
- ✓ [www.techno-science.net/?onglet=glossaire&définition=831](http://www.techno-science.net/?onglet=glossaire&définition=831)

# **ANNEXE**

annexe01:l'organigrammede naftal



Source :entreprise naftal ;année 2022

### Le guide entretien

Le guide d'entretien Dans le cadre de la réalisation de notre mémoire de fin d'étude en vue de l'obtention d'un diplôme de master en sciences commerciales, gestion et économie option management par la qualité à l'**ECOLE NATIONALE SUPERIEUR DE MANGMMENT**, portant sur « L'optimisation des couts de transport des carburants », pour mener à bien notre recherche, nous avons l'honneur de solliciter votre contribution afin de bien vouloir répondre à nos questions.

Nous vous remercions d'avance pour votre collaboration. :

- Questions n°1 : Que représente l'optimisation des couts du transport pour Naftal
- Questions n°2: Comment Naftal tente-t-elle d'optimiser les coûts de transport ?
- Questions n°3: Quels sont les facteurs qui impactent de manière directe ou indirecte les coûts de transport ?
- Questions n°3: Quelles sont selon vous les problèmes à l'origine des coûts de transport élevé ?
- Questions n°4 : Quels sont selon vous les principales causes à l'origine de ces problèmes ?
- Questions n°5: Quelles solutions proposez-vous pour pallier aux problèmes de coûts de transport ?