

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

EHEC

**Mémoire de fin de cycle en vue de l'obtention du diplôme de Master
en Sciences Commerciales**

Option : Distribution et Management de la chaîne logistique

THEME :

Etude et analyse d'un modèle
économique d'un système de
distribution des carburantsterre au
sein de NAFTAL

Présenté par :

Mlle. Feriel BOUTOUTA

Encadré par :

Mme, HADDAD. F.Z

Maître de Conférences classe « A »

10ème Promotion

Juin 2023

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

EHEC

**Mémoire de fin de cycle en vue de l'obtention du diplôme de Master
en Sciences Commerciales**

Option : Distribution et Management de la chaîne logistique

THEME :

Etude et analyse d'un modèle
économique d'un système de
distribution des carburants terre au
sein de NAFTAL

Présenté par :

Mlle. Feriel BOUTOUTA

Encadré par :

Mme, HADDAD. F.Z

Maître de Conférences classe « A »

10ème Promotion

Juin 2023

Liste des tableaux :

<i>Tableau 1: historique de la logistique</i>	<i>6</i>
<i>Tableau 2: caractéristiques des trois périodes du marché.....</i>	<i>9</i>
<i>Tableau 3 : type de la logistique.....</i>	<i>12</i>
<i>Tableau 4 : récapitulatif de la logistique amont.....</i>	<i>15</i>
<i>Tableau 5: récapitulatif de la logistique production.....</i>	<i>15</i>
<i>Tableau 6: récapitulatif de la logistique aval.....</i>	<i>16</i>
<i>Tableau 7: flux de la chaîne logistique.....</i>	<i>22</i>
<i>Tableau 8: les avantages et les inconvénients du "circuit ultra court".....</i>	<i>28</i>
<i>Tableau 9: les avantages et les inconvénients du "circuit long".....</i>	<i>30</i>
<i>Tableau 10: liste des principaux points de contentieux possibles.....</i>	<i>32</i>
<i>Tableau 11: avantage et inconvénient de la distribution intensif.....</i>	<i>34</i>
<i>Tableau 12: avantage et inconvénient de la distribution sélective.....</i>	<i>35</i>
<i>Tableau 13: avantage et inconvénient de la distribution exclusif.....</i>	<i>36</i>
<i>Tableau 14 : les processus de la logistique de distribution.....</i>	<i>43</i>
<i>Tableau 15: objectifs de la logistique de distribution.....</i>	<i>45</i>
<i>Tableau 16: l'évolution de la modélisation économique.....</i>	<i>48</i>
<i>Tableau 17: la différence entre les modèles économiques traditionnels et les nouveaux modèles économiques.....</i>	<i>49</i>
<i>Tableau 18: Méthodes d'amélioration de la performance.....</i>	<i>74</i>
<i>Tableau 19: les intervenants étrangers actuels.....</i>	<i>85</i>
<i>Tableau 20 : les directions et leurs missions.....</i>	<i>91</i>
<i>Tableau 21: les moyens propre de NAFTAL.....</i>	<i>94</i>
<i>Tableau 22 : ventes par région 2017.....</i>	<i>119</i>
<i>Tableau 23 : ventes par région 2018.....</i>	<i>120</i>
<i>Tableau 24 : ventes par région 2019.....</i>	<i>121</i>
<i>Tableau 25 : ventes par région 2020.....</i>	<i>123</i>
<i>Tableau 26 : taux de réalisation.....</i>	<i>126</i>
<i>Tableau 27 : analyse du chiffre d'affaire.....</i>	<i>129</i>
<i>Tableau 28 : moyenne des erreurs absolues.....</i>	<i>136</i>
<i>Tableau 29 : moyenne des erreurs absolue essence sans plomb.....</i>	<i>138</i>
<i>Tableau 30: moyenne des erreurs absolue.....</i>	<i>139</i>
<i>Tableau 31: moyens des erreurs absolues.....</i>	<i>140</i>
<i>Tableau 32: moyens des erreurs absolues.....</i>	<i>141</i>
<i>Tableau 35 : tendance du cout de transport.....</i>	<i>143</i>
<i>Tableau 36 : tendance de distribution.....</i>	<i>144</i>

Liste des figures :

<i>Figure 1 : chaine logistique.....</i>	<i>18</i>
<i>Figure 2 : Ramification de la chaine logistique</i>	<i>19</i>
<i>Figure 3 : Les composants du management logistique</i>	<i>23</i>
<i>Figure 4 : les processus de la chaine logistique.....</i>	<i>23</i>
<i>Figure 5 : Modes de distribution et longueur des circuits.....</i>	<i>30</i>
<i>Figure 6 : le triangle de performance</i>	<i>60</i>
<i>Figure 7 : Les différentes façons d'envisager la performance logistique</i>	<i>61</i>
<i>Figure 8 : les niveaux de mesure de la performance.....</i>	<i>63</i>
<i>Figure 9 : courbe de performance dans le temps d'une équipe.....</i>	<i>64</i>
<i>Figure 10: Principaux indicateurs de performance d'une entreprise.....</i>	<i>66</i>
<i>Figure 11 : le model SCOR</i>	<i>73</i>
<i>Figure 12 : réalisation essence Normale 2017</i>	<i>108</i>
<i>Figure 13: réalisation essence Normale 2018</i>	<i>109</i>
<i>Figure 14 : réalisation essence Normale 2019</i>	<i>109</i>
<i>Figure 15 : réalisation essence Normale 2020</i>	<i>109</i>
<i>Figure 16 : réalisation essence Super 2017.....</i>	<i>111</i>
<i>Figure 17 : réalisation Essence Super 2018</i>	<i>112</i>
<i>Figure 18 : réalisation Essence Super 2019</i>	<i>112</i>
<i>Figure 19 : réalisation Essence Super 2020</i>	<i>112</i>
<i>Figure 20 : réalisation Essence Super Sans Plomb 2017.....</i>	<i>114</i>
<i>Figure 21 : réalisation Essence Super Sans Plomb 2018.....</i>	<i>114</i>
<i>Figure 22 : réalisation Essence Super Sans Plomb 2019.....</i>	<i>115</i>
<i>Figure 23 : réalisation Essence Super Sans Plomb 2020.....</i>	<i>115</i>
<i>Figure 24 : réalisation Gasoil 2017</i>	<i>116</i>
<i>Figure 25 : réalisation Gasoil 2018</i>	<i>117</i>
<i>Figure 26 : réalisation Gasoil 2019</i>	<i>117</i>
<i>Figure 27 : réalisation Gasoil 2020</i>	<i>117</i>
<i>Figure 28 : ventes par région 2017</i>	<i>120</i>
<i>Figure 29 : ventes par région 2018</i>	<i>121</i>
<i>Figure 30 : ventes par région 2019</i>	<i>122</i>
<i>Figure 31 : ventes par région 2020</i>	<i>124</i>
<i>Figure 32 : part des ventes pour tous les carburants 2017.....</i>	<i>127</i>
<i>Figure 33 : part des ventes de chaque produit 2018.....</i>	<i>128</i>
<i>Figure 34 : part des ventes de chaque produit 2019</i>	<i>128</i>
<i>Figure 35 : part des ventes de chaque produit 2020</i>	<i>128</i>
<i>Figure 36 : chiffre d'affaire par produit 2017.....</i>	<i>130</i>
<i>Figure 37 : chiffre d'affaire par produit 2018.....</i>	<i>131</i>
<i>Figure 38 : chiffre d'affaire par produit 2019.....</i>	<i>131</i>
<i>Figure 39 : chiffre d'affaire par produit 2020.....</i>	<i>131</i>
<i>Figure 40 : indice chiffre d'affaire par rapport des ventes</i>	<i>132</i>
<i>Figure 41 : tendance chiffre d'affaire par rapport aux ventes.....</i>	<i>133</i>

Résumé

La modélisation économique permet d'analyser et de comprendre les différentes variables et relations qui interviennent dans un système de distribution. Elle offre la possibilité d'évaluer les coûts, les bénéfices, les flux financiers et les implications économiques globales. Cela peut aider à prendre des décisions éclairées et à optimiser l'efficacité du système de distribution. Dans le cas spécifique de NAFTAL, une modélisation économique appropriée est essentielle pour assurer une distribution efficace et optimale.

A l'issue de notre travail, nous avons abouti au fait que le modèle économique de distribution de Naftal repose sur un approvisionnement en produits énergétiques, un vaste réseau de stations-service, la diversification des produits et la satisfaction des besoins des clients particuliers et des entreprises. Sa logistique de distribution comprend le stockage, le transport et la distribution des produits énergétiques à travers le pays, en utilisant une flotte de camions-citernes et d'autres moyens de transport adaptés.

Mots clés : la modélisation économique, système de distribution, optimiser l'efficacité du système, NAFTAL

Abstract

Economic modeling helps to analyze and understand the different variables and relationships that intervene in a distribution system. It provides the opportunity to assess costs, profits, financial flows and overall economic implications. This can help make informed decisions and optimize the efficiency of the distribution system. In the specific case of NAFTAL, appropriate economic modeling is essential to ensure efficient and optimal distribution.

At the end of our work, we have concluded that Naftal's economic distribution model is based on the supply of energy products, an extensive network of gas stations, product diversification and the satisfaction of the needs of individual customers and. Its distribution logistics includes the storage, transportation and distribution of energy products across the country, using a fleet of tank trucks and other suitable means of transport.

Keywords: economic modeling, distribution system, optimize the efficiency of the system, NAFTAL

ملخص

يُتيح نموذج الاقتصادي تحليل وتقييم المتغيرات المختلفة والعلاقات التي تدخل في نظام توزيعي. يوفر القدرة على تقييم التكاليف والربح والتوجهات المالية والتأثيرات الاقتصادية الكاملة. هذا يمكن أن يساعد في اتخاذ قرارات علمية وتحسين كفاءة النظام.

من ناحية ثانية ، فإن نموذج الاقتصاد غالباً ما يسهل الواقع ويسند إلى التقارير البسيطة. وبالتالي، قد لا تكشف كل جوانب معقدة من نظام التوزيع، مما قد يؤدي إلى نتائج غير دقيقة أو مفرطة. وبالإضافة إلى ذلك ، تعتمد النماذج الاقتصادية على البيانات والخصائص المحددة ، مما يعني أن النتائج قد تختلف حسب هذه العناصر.

الكلمات المفتاحية: نموذج الاقتصاد، نظام التوزيع، تحسين كفاءة النظام

Dédicace

Merci Allah « mon Dieu » de m'avoir donné la capacité d'écrire et de réfléchir, la force d'y croire, la patience d'aller jusqu'au bout du rêve et le bonheur de lever mes mains vers le ciel et de dire « merci ».

Je dédie ce modeste travail

A mon cher papa, qui aurait tant aimé être présent mais sa maladie l'en a empêché

A ma chère maman qui a consacré sa vie pour me voir réussir dans ma carrière, que Dieu les garde et les protèges.

À ma très chère grande mère que j'estime beaucoup, que Dieu la bénisse et lui procure santé et bonheur.

À toute ma famille...

À tous mes amis d'EHEC et à tous ceux qui ont pris une place dans mon cœur.

À tous nos enseignants avec notre profonde considération, qui n'ont épargné aucun effort pour nous offrir un bon enseignement.

Enfin, à tous ceux qui ont connu

FERIEL

Remercîments :

Sans l'aide du tout puissant ALLAH qui nous a donnés le courage et la volonté pour surpasser les obstacles, mon mémoire n'aurait jamais été réalisé

Je tiens par la suite a expliquer ma reconnaissance qui ont participé de près ou de loin a l'achèvement de ce travail

Je remercie chaleureusement madame HADDAD FZ, maitre de conférence A ausein de l'EHEC d'avoir accepté de m'encadrer.

Je remercie également monsieur LAICHI MOHAMMED, pour son précieux encadrement et son guide tout au long de la période de l'élaboration de mon mémoire.

Enfin je désire remercier tous nos enseignants, ainsi que toute l'équipe pédagogique de l'école des hautes études commerciale (EHEC). qui m'ont fournie les outils nécessaire a la réussite de mes études universitaire.

Liste des abréviations

Abréviations	désignation
ASLOG	Association française des logistiques d'entreprise
CA	Chiffre d'affaire
CLP	« Carburants, Lubrifiants, Pneumatique »
CLPB	Branche « Carburants, Lubrifiants, Pneumatique »
C.T	Chevauchement de territoires
E .N	Essence Normale
E.S	Essence Super
E.S.SP	Essence Super Sans Plomb
G.C	Gamme concurrentes
G.E.D	Gestion de l'entreprise de distribution
GPL	« Gas, Pétrole, Liquifié »
NCPTDM	National Concil of Physical Distribution Management
N.S	Niveau de stock
NTIC	Nouvelles technologies de l'information et de la communication
MAE	Moyenne des Erreurs Absolues
RO	Revendeur Ordinaire
S.C.D	Statut de client direct
SCOR	Supply Chain Operations Reference model
SPA	Société Par Action
TAC	Ticket à Crédit
VAC	Versement à Compte

Sommaire

Introduction général.....	1
Chapitre 01 : Contexte théorique sur la chaine logistique.....	4.
Introduction	5
Section 01 : La logistique et la chaine logistique	6
Section 02 : Distribution et la logistique de distribution.	24.
Conclusion	46
Chapitre 02 : Contexte théorique sur la modélisation économique de ladistribution	48
Introduction	48
Section 01 : Les fondements de la modélisation économique.....	49
Section 02 : Apport de la modélisation des processus de pilotage de la performance....	57
Conclusion.....	74
Chapitre 03 : Modélisation économique d'un système de distribution descarburants terre au sein de NAFTAL.....	77
Introduction	78
Section 01 : Présentation de l'entreprise NAFTAL	79.
Section 02 : Le cadre méthodologique de l'enquête.....	97
Section 03 : résultats et discussion	104
Conclusion	
Conclusion général... ..	152

**INTRODUCTION
GENERALE**

L'activité des entreprises s'est pendant longtemps située dans un espace restreint. Il n'en est plus de même aujourd'hui. Le marché de référence ne peut plus être le pays ou le continent mais le monde ou, à défaut, l'ensemble des grands pays industrialisés.

Dans un entourage industriel déterminé par une concurrence acharnée, l'entreprise est trouvée plus que le passé, dans l'obligation de respecter les exigences de productivité, de qualité, de coût et de délai. Pour conserver cet équilibre, elle cherche à renvoyer toutes les distorsions existantes dans le système de son travail, passant du principe que tout problème est une opportunité d'amélioration.

NAFTAL compte parmi ces entreprises qui se préparent sérieusement à évoluer dans ce nouveau contexte à travers notamment la mise en place d'une nouvelle organisation adaptée aux nouveaux enjeux économiques et ce en prévision de l'installation de la concurrence.

La modélisation d'un système de distribution est d'une importance capitale lors de la planification de la croissance et du succès de n'importe quelle organisation. Il permet aux parties prenantes d'avoir une compréhension plus approfondie du système et aide à identifier les défis potentiels qui pourraient survenir. Dans le cas d'un système de distribution de carburant comme celui de NAFTAL, la modélisation peut fournir des informations précieuses sur la gestion de la chaîne d'approvisionnement, l'optimisation des stocks,

La modélisation d'un système de distribution peut aider dans le processus de prise de décision en fournissant aux parties prenantes des données et des informations pertinentes leur permettant de prendre des décisions éclairées. Le succès de tout système de distribution dépend de sa capacité à répondre de manière efficace à la demande du client

La distribution de carburant est un processus complexe impliquant divers facteurs tels que:

L'offre et la demande, les prix, le transport et le stockage, entre autres. Pour optimiser l'efficacité et la rentabilité du système, il est essentiel d'avoir une compréhension approfondie de ces facteurs et de leurs interrelations. La modélisation

économique fournit un outil puissant pour analyser ces systèmes complexes et de prédire leur comportement dans des scénarios différents.

Dans cet essai, nous explorerons les différents modèles et les méthodes utilisées dans la modélisation économique et les appliquer au cas spécifique de la distribution des carburants terres. Nous examinerons également les défis et les opportunités associés à ce système et proposer des solutions potentielles sur la base de notre analyse. En développant une compréhension globale de ce système, nous espérons contribuer aux efforts en cours pour améliorer l'efficacité et la durabilité de la distribution des carburants en Algérie.

Pour toutes ces raisons nous avons choisi le thème de notre recherche : « étude et analyse d'un modèle économique d'un système de distribution des carburants terre au sein de NAFTAL »

Pour mieux cerner ce thème nous proposons la problématique suivante :

"Le modèle économique actuel de la distribution des carburants terrestres répond-il efficacement aux standards internationaux et est-il susceptible d'être amélioré ?"

Afin d'apporter une meilleure réponse à notre problématique quelques questions secondaires sont jugées utile à les formuler à savoir:

Q1 : Quels sont les moyens et les compétences actuellement disponibles au sein de l'entreprise pour améliorer sa performance de distribution ?

Q2 : Dans quelle mesure l'entreprise applique-t-elle le processus de logistique de distribution pour couvrir son marché et satisfaire ses clients ?

Q3 : Quels sont les effets de la logistique de distribution actuellement adoptée sur la performance de l'entreprise en termes de respect des standards et de couverture du marché ?

Q4 : Quelles sont les opportunités d'amélioration du modèle économique existant de l'entreprise en matière de distribution ?

Notre développement des différents éléments de la recherche s'articule autour de ces hypothèses :

H1 : l'entreprise possède tous les moyens et les compétences nécessaires qui permettent d'améliorer sa performance de distribution

H2 : l'entreprise applique le processus de logistique de distribution pour couvrir son marché et satisfaire ses clients

H3 : la logistique de distribution adoptée permet de réaliser une bonne performance répondre aux standards et de couvrir le marché,

H4 : le modèle économique existant est largement améliorable

Afin d'apporter une réponse à notre problématique et confirmer ou infirmer nos hypothèses, nous avons opté pour une méthode descriptive analytique qui nous permet d'analyser les résultats obtenus et proposer des éventuels axes d'améliorations. Nous avons utilisé comme outil de recherche l'étude documentaire tel que les ouvrages, les travaux de recherche universitaire, les articles et les sites Internet pour la partie théorique de notre travail, et concernant la partie pratique nous avons réalisé un questionnaire et des entretiens avec certains responsables de la filiale NAFTAL.

Notre travail de recherche sera organisé en trois chapitres comme suit :

Le premier chapitre intitulé « Concepts théoriques sur la chaîne logistique » est composé de trois sections, ces dernières portent respectivement sur la logistique et la chaîne logistique, ensuite, la distribution et la logistique de distribution, et enfin les fondements de la modélisation.

Dans le deuxième chapitre intitulé « la modélisation de la distribution », il sera scindé en trois sections, la première section portera sur la revue de la littérature sur la modélisation économique des systèmes de distribution des carburants terre, la deuxième section sera consacrée pour l'état de l'art sur la modélisation économique des systèmes de distribution des carburants, la troisième section portera sur l'apport de la modélisation des processus pour le pilotage de la performance.

Enfin, nous aborderons la partie pratique à travers le troisième et dernier chapitre intitulé : « étude et analyse d'un modèle économique d'un système de distribution des carburants terre ». Nous y présenterons la filiale NAFTAL et ses principales activités, puis nous expliquerons la méthodologie utilisée pour notre enquête et nous terminerons par l'analyse des résultats de notre étude sur le terrain

Chapitre 01:
Contexte théorique sur
la chaîne logistique

Introduction :

De nos jours, les entreprises sont confrontées à des défis constants pour s'adapter à un marché en perpétuelle évolution et à une concurrence accrue. Les attentes des clients ont également augmenté en raison de la multitude d'options qui leur sont offertes. Dans ce contexte, il devient crucial pour les entreprises d'équilibrer la satisfaction des clients et la réduction des coûts tout en s'adaptant aux changements environnementaux. La gestion des entreprises modernes exige une adaptation constante aux circonstances changeantes.

L'arrivée récente des technologies et des outils de communication a révolutionné la façon dont les entreprises opèrent. Avec plus de filiales, des expansions internationales et moins de frontières nationales, les entreprises ont considérablement augmenté, posant de nouveaux défis tels que la nécessité de s'adapter à la mondialisation et de capitaliser sur ses avantages. Le flux physique des produits est devenu un aspect critique de la gestion de toute entreprise, quel que soit le secteur. Pour gagner un avantage concurrentiel, les entreprises doivent reconnaître l'importance de la logistique car elle ne peut plus être ignorée.

En effet, Avoir une maîtrise parfaite, de cette fonction est loin d'être aisé en raison de sa complexité, et aussi il s'agit d'une fonction horizontale s'étendant de l'amont vers l'aval. De ce fait, la logistique est de nature indissociable et étroitement liée à toutes les fonctions d'une entreprise, en particulier la distribution. On parle même de logistique de distribution ou de logistique aval qui représente l'interface (passerelle) entre une entreprise de distribution et son marché.

Dans le cadre de cette étude, notre attention sera portée sur le secteur des produits pétroliers et plus spécifiquement sur la modélisation économique d'un système de distribution des carburants terres au sein de l'entreprise NAFTAL. Pour comprendre pleinement cette modélisation, il est essentiel de se familiariser avec les concepts et les théories de base de la logistique et de la chaîne logistique.

De ce fait, ce premier chapitre sera consacré à l'univers conceptuel et théorique de la logistique du secteur des produits pétroliers, et il sera scindé en trois sections :

- La première section présente des généralités et notions sur la logistique et la chaîne logistique

- La deuxième section porte sur la distribution et la logistique de distribution
- La troisième section est consacrée au fondement de la modélisation économique.

Section 01 : logistique et la chaîne logistique

Aujourd'hui, il est devenu vital pour toute entreprise souhaitant se démarquer de la concurrence et avoir un avantage compétitif de booster sa logistique. Elle permet la circulation et la gestion des flux physique (ainsi que les données informatives et financières s'y rapportant) d'une organisation. Afin de mettre à disposition des clients les produits dont ils ont besoin ; une stratégie logistique solide peut également aider les entreprises à augmenter l'efficacité, à réduire les coûts, à maximiser les profits et à se distinguer des concurrents sur le marché.

1. La logistique

1.1. Historique et évolution de la logistique

- **Historique**

L'origine de la logistique est avant tout militaire. La disponibilité de chariots et de provisions pendant les déplacements militaires a été mise en avant par des auteurs bien connus tels que Sun Tzu en IV^e siècle avant J-C.

Tableau 1: historique de la logistique

Périodes	Evénements
Depuis le IV ^e siècle avant J.-C	Comme l'affirme Sun Tzu, l'utilisation efficace des ressources telles que les chars et les provisions est cruciale dans les mouvements militaires et peut grandement améliorer les avantages stratégiques.
Au XVII ^e siècle	Des personnalités militaires éminentes comme Vauban ont souligné l'indispensabilité de la logistique pour soutenir diverses opérations tout en s'efforçant simultanément de construire des structures de gestion de la chaîne d'approvisionnements efficaces

Au milieu du XIXe siècle	La logistique militaire a subi des changements substantiels qui ont affecté ses processus de gestion de la chaîne d'approvisionnement ainsi que ses méthodes de transport et de stockage pour mieux répondre aux besoins opérationnels. Des progrès considérables peuvent également être observés dans les modèles de transport et de distribution, les réseaux ferroviaires s'étendant considérablement, ce qui entraîne une circulation rentable sur de longues distances.
Dans les années 1950	La logistique a gagné en reconnaissance dans la gestion des affaires au cours des années 1950 en raison de son rôle important pendant la Seconde Guerre mondiale. En outre, les progrès dans les technologies de la communication et de l'information ont renforcé la progression de la logistique.
Dans les années 1960	La logistique est devenue une fonction centrale de la gestion d'entreprise et nécessite une collaboration étroite entre les experts du domaine et d'autres départements pour atteindre une efficacité opérationnelle maximale.
Aujourd'hui	la logistique a continué de se développer pour répondre aux besoins changeants des entreprises et de la société dans son ensemble. (La logistique est devenue une composante cruciale)

Source : élaborer par nous-même d'après la littérature

➤ **Évolution**

Initialement, la logistique était principalement axée sur la gestion des stocks et du transport, tout comme la Logistique pétrolière, qui s'occupait de la gestion du flux de matières premières, de biens finis et de sous-produits de l'extraction à la distribution. L'ensemble du domaine de la logistique, et en particulier celui du pétrole, a connu un certain nombre de changements importants au fil du temps qui ont considérablement modifié la façon dont les entreprises gèrent leurs opérations.

Avec la croissance de la demande des clients, la mondialisation des échanges et l'expansion des réseaux de distribution, la gestion de la chaîne d'approvisionnement dans son ensemble est devenue de plus en plus complexe. Les entreprises ont

commencé à adopter des technologies avancées pour améliorer leur efficacité, telles que les solutions informatiques pour la gestion de la production assistée par ordinateur (GPAO) afin de planifier de manière plus précise la production et la distribution.

Dans les années 70 et 80, grâce à l'intégration de technologies informatiques visant à améliorer la planification et la gestion des stocks, la gestion logistique dans le secteur pétrolier a évolué vers une plus grande sophistication. Les opérations de transport se sont également diversifiées, utilisant des méthodes telles que les pipelines, les camions-citernes et les barges fluviales pour le transport des produits pétroliers.

Depuis les années 90, la logistique dans son ensemble, y compris le secteur pétrolier, ont subi une transformation significative grâce à l'émergence du concept de "chaîne d'approvisionnement" (supplychain). Ce concept englobe une intégration et une optimisation globale des flux de matières et d'informations à travers l'ensemble du processus logistique, depuis les fournisseurs jusqu'aux clients finaux. Cette évolution a nécessité une plus grande transparence et un partage d'informations entre les différents acteurs impliqués dans la chaîne d'approvisionnement.

Avec l'introduction de technologies telles que l'Internet des objets (IoT), la blockchain et l'Intelligence Artificielle (IA) au cours des dernières années, la logistique dans son ensemble a continué de se développer afin d'accroître la visibilité et la transparence des opérations logistiques.

Dans l'ensemble, des développements majeurs ont eu lieu au fil des ans dans la logistique et en particulier la logistique pétrolière, y compris l'intégration de technologies de pointe et l'expansion des réseaux de distribution. Ces changements ont rendu la logistique plus compliquée, mais ils ont également donné aux entreprises de nouvelles opportunités pour gérer efficacement les opérations et optimiser le flux de produits.

Plusieurs schémas ont été développés pour expliquer l'évolution du marché de ces dernières décennies (Voir Chandler, 1988 et Marty, 1991). Schématiquement, on peut retenir trois grandes périodes, en fonction du rapport entre l'offre (le producteur) et la demande (le client). Les caractéristiques de chacun de ces contextes sont résumées dans le tableau 2 .

A chacune de ces périodes, nous associerons un mode de management logistique : la « Logistique Séparée », la « Logistique Intégrée » et la « Logistique Coopérée ».¹

Tableau 2: caractéristiques des trois périodes du marché.

Contexte	Années 1945-1975	Années 1975-1990	Années 1990-2001
Rapport Offre/Demande	Demande > Offre	Demande = Offre	Demande < Offre potentielle
Connaissance de la demande	La quantité à produire est déterminée	Demande prévisible avec une erreur acceptable	Demande incertaine
Priorités du producteur	Quantité	Qualité flexibilité	Vitesse de réponse
Cycle de vie du produit	Long	Moyen	Court
Choix du client	Limité	Diversifié	Personnalisé
Etendue du marché	National	Continental	Mondial
Relation entre producteur et client	Le producteur est roi	Le client est roi	Coopération entre client et producteur
Philosophie de management	Production de masse zéro Temps d'inoccupation	Zéro défaut Zéro stock	Zéro temps de réponse ingénierie simultanée chaîne logistique

Source : élaborer par nous nous-mêmes, d'après la littérature

Ce schéma montre à quel point il est crucial pour les entreprises de s'adapter aux changements du marché et aux attentes des clients afin de rester compétitives. Il illustre l'évolution du marché sur trois périodes de temps distinctes.

¹ Chandler, A. D. (1988). Scale and scope : The dynamics of industrial capitalism. Harvard University Press

Marty, A. (1991). Le modèle socio-économique de production et de distribution de l'entreprise : un outil de gestion stratégique. Revue Française de Gestion, 84(1), 8-17.

- Dans la première période, il y avait une pénurie de produits par rapport à la demande, ce qui a permis aux producteurs d'exercer une influence considérable. Ils avaient la main haute et dictaient les termes du marché.
- Cependant dans la deuxième période, le marché mûrissait, la dynamique se déplaçait vers un état plus équilibré. L'offre et la demande ont trouvé un équilibre, et les clients ont gagné en importance. Leurs besoins et leurs préférences deviennent primordiaux, forçant les producteurs à s'adapter. La qualité, la flexibilité et les réponses rapides sont devenues cruciales pour répondre aux attentes des clients.
- la troisième période, l'équilibre s'est incliné en faveur de l'offre. La demande de biens et de services a diminué, ce qui a conduit à une demande incertaine. Dans cet environnement, les clients sont devenus plus discrets et recherchent des expériences personnalisées. Ils s'attendent à des produits et services adaptés à leurs besoins spécifiques. Ce changement a entraîné une collaboration et une coopération accrues entre les clients et les producteurs.

1.2. Définition de la logistique :

La logistique se réfère à la gestion de toutes les activités liées à la chaîne d'approvisionnement, de la planification à la livraison des produits finis aux clients. Pour mieux comprendre ce concept, nous avons identifié des définitions clés qui, selon nous, sont particulièrement importantes.

Selon l'Association française de la logistique d'entreprise (ASLOG), la logistique désigne « l'ensemble des activités ayant pour but la mise en place, au moindre coût, d'une quantité de produits, à l'endroit et au moment où une demande existe... »². Ainsi, le terme « logistique » inclut toutes les activités impliquées dans le mouvement des marchandises, telles que la localisation des installations de fabrication et des entrepôts, la préparation des commandes, la gestion des stocks, le transport des biens et la planification des itinéraires de livraison.

Selon le National Council of Physical Distribution Management (NCPDM), la logistique est définie comme « l'intégration de deux ou plusieurs activités dans le but

²TIXIER (D), MATHE (H) et COLIN (J) : La logistique au service de l'entreprise : moyens, mécanismes et enjeux, Dunod, Paris, 1983, P.12.

d'établir des plans, de mettre en œuvre et de contrôler un flux efficace de matières, produits semi-finis, de leur point d'origine au point de consommation... »³.

D'après cette définition on comprend que la logistique englobe un grand nombre d'activités telles que la prévision de la demande, la gestion des stocks, la manutention des matériaux, le traitement des commandes, le service après-vente et les achats etc..., qui ont pour but l'optimisation de la gestion des flux physiques, d'informations et financiers afin d'assurer la mise à disposition d'un produit au client.

D'après Breuzard et Fromentin (2004), la logistique se trouve à l'intersection des sciences de gestion et des sciences de l'ingénieur. Elle exige à la fois une réflexion stratégique et une résolution opérationnelle des problèmes, tout en faisant appel à des outils de recherche avancés pour innover et améliorer continuellement les pratiques logistiques.

1.3. Les enjeux de la logistique

La mondialisation des échanges, la réglementation et la très forte compétition impactent depuis longtemps le secteur de la logistique qui est un domaine clé dans de nombreuses entreprises et secteurs d'activité, car elle permet de garantir une bonne gestion des flux de marchandises et de biens.

Après des dizaines d'années d'optimisation dans ce secteur où la concurrence est devenue de plus en plus féroce, le prix n'est plus le seul facteur ou enjeu à considérer. Voici quelques enjeux de la logistique ⁴⁵⁶:

- **La satisfaction des clients** : il est important de garantir des délais de livraison fiables et dans les conditions souhaitées, une disponibilité des produits et une traçabilité des commandes.
- **La réduction des coûts** : la logistique représente souvent un poste important de dépenses (coûts) pour les entreprises. Il est donc essentiel d'optimiser les processus logistiques pour réduire les coûts de transport, de stockage et de manutention.

³TIXIER (D), MATHE (H) et COLIN (J) : La logistique d'entreprise : Vers un management plus compétitif, DUNOD, 2eme édition, Paris,1996, PP.29-30.

⁴<https://legicite.com/quels-sont-les-enjeux-de-la-logistique-en-entreprise/10/03/2023> a 15 :15

⁵<https://blog.raja.fr/enjeux-de-la-logistique-verte/10/03/2023> a 15 :25

⁶<https://www.institutnemo.com/actualites/enjeux-logistique-2023/10/03/2023> a 15 :30

- **La gestion des risques** : elle représente un enjeu clé de la logistique, notamment en ce qui concerne la sécurité des produits, les retards de livraison, la gestion des stocks, la gestion des litiges et la gestion des crises.
- **L'optimisation des processus** : la logistique est un domaine complexe qui implique de nombreux processus et étapes, de la production à la livraison. il est important de noter que la numérisation peut permettre d'optimiser les processus, d'augmenter la visibilité des flux et d'améliorer la prise de décision.
- **La responsabilité environnementale** : la logistique peut avoir un impact environnemental important, notamment en termes de consommation d'énergie, d'émissions de gaz à effet de serre liées au transport, aussi la gestion des déchets. pour réduire l'impact environnemental de la logistique, on peut utiliser par exemple des modes de transport moins polluants ou en favorisant les circuits courts.
- **Anticiper et ou s'adapter aux changements** : les entreprises doivent être en mesure de suivre et d'anticiper ces évolutions (tendances), et d'adapter leur gestion logistique aux évolutions du marché (telles que les nouvelles attentes des clients, l'arrivée de nouveaux concurrents), les évolutions technologiques, etc..

1.4. Différents types de la logistique⁷⁸⁹¹⁰:

Tableau 3 : type de la logistique

Type de logistique	Description	Exemples
Logistique d'approvisionnement	inclue l'ensemble des activités qui visent à amener les matières premières, les produits de base, les produits semi-finis et les composants et sous-ensembles nécessaires à la production dans usines.	Matières premières, sous-ensembles, le pétrole brut, les produits chimiques, les équipements de production, les additifs...

⁷<https://www.transports64.fr/quels-sont-les-types-de-logistique/20/03/2023>

⁸<https://www.cevalogistics.com/fr/glossaire/logistique-amont/20/03/2023>

⁹<https://supply-chain.net/logistique-d-approvisionnement/20/03/2023>

¹⁰<https://www.supplychaininfo.eu/dossier-logistique/quels-differents-types-logistique/20/03/2023>

Logistique d'approvisionnement général	inclue l'ensemble des activités visant à amener mais aussi de garantir la disponibilité des produits divers dont ont besoin les entreprises de service ou les administrations pour le bon fonctionnement de leur activité.	les fournitures de bureau, les équipements de sécurité, les outils informatiques
Logistique de production	l'objectif est de coordonner et de réguler stratégiquement le flux des matières premières, des produits semi-finis et des composants de production nécessaires, tout en gérant l'écoulement des produits finis de l'usine.	Les flux de production
Logistique de distribution	Logistique de distribution englobe l'ensemble des activités permettant de transporter les produits finis depuis leur lieu de production jusqu'au consommateur final, soit dans les grandes surfaces commerciales, soit chez lui en valeur administrative de distribution (VAD).	La distribution de pièces automobiles par des sociétés telles que SAIDPA... ; L'acheminement de produits pétroliers vers des stations-service par des sociétés pétrolières telles que NAFTAL, BP ou ExxonMobil
Logistique militaire	englobe un ensemble d'activité allant de la planification stratégique à la coordination, à l'exécution et au contrôle rigoureux, tous visant à assurer la disponibilité optimale des ressources humaines et matérielles essentielles qui soutiennent les	l'approvisionnement en matériel et en nourritures, la gestion des stocks, le transport des troupes et des marchandises, ainsi que la maintenance des véhicules et des armes, la gestion des déchets.

	opérations militaires sur les lignes de front.	
Logistique de soutien	Ordonnancer tout ce qui est nécessaire pour maintenir un système complexe en marche, Elle englobe un ensemble d'activités visant à soutenir les opérations principales d'une organisation	Aéronautique, énergie, industrie Maintenance, gestion des stocks....
Service après-vente	comprend l'ensemble des services et des prestations mise en place par le fournisseur afin d'assurer la réparation, le remplacement ou la maintenance du produit, ainsi que l'assistance technique pour aider les clients à résoudre des problèmes ou à répondre à des questions.	Dépannage, maintenance, réparation
Reverse logistics	c'est un processus logistique qui consiste à gérer les retours de flux de produits (il ne s'agit pas nécessairement des produits défectueux), matériaux et équipements du client (utilisateur final) jusqu'à leur point d'origine ou à un point de recyclage ou de réutilisation, tout en cherchant à minimiser leur impact environnemental et à améliorer leur efficacité opérationnelle.	Recyclage, traitement des déchets

Source : élaborer par nous-mêmes, à partir des références.

1.5. Les problèmes de la logistique¹¹ :

Les professionnels de la logistique sont constamment confrontés à différents types de problèmes tout au long de la chaîne et à différents niveaux de celle-ci :

1.5.1. Logistique en amont :

Tableau 4 : récapitulatif de la logistique amont

Stratégique	Tactique	Opérationnel
<ul style="list-style-type: none"> • Choix des fournisseurs • Mise en place d'un partenariat • Mise en place d'une politique des flux tendus • Mise en place d'un système d'information • Démarche de qualification 	<ul style="list-style-type: none"> • Définition des règles d'investissement • Appel d'offre vers les prestataires • Plan de ramassage inter site • Localisation de stocks en matières premières 	<ul style="list-style-type: none"> • Suivi de la gestion (tenue) des stocks des matières premières • Approvisionnement spéculatif avec une Optimisation dans les délais de livraison • Localisation des stocks saisonniers • Gestion des relations avec les fournisseurs • Contrôle qualité des produits reçus • Gestion des risques liés aux fournisseurs

Source : élaborer par nous-mêmes, d'après les références

1.5.2 Logistique de production :

Tableau 5: récapitulatif de la logistique production

Stratégique	Tactique	Opérationnel
<ul style="list-style-type: none"> • Conception de nouveaux produits 	<ul style="list-style-type: none"> • Planification de la production 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordonnancement à court terme

¹¹VALLIN (P) : LA LOGISTIQUE : modèles et méthodes du pilotage de flux, éditions Economica, 4ème édition, Paris, P.13.

<ul style="list-style-type: none"> • Choix de délocalisation • Localisation de la production des gammes • Démarche de qualification • Mise en place d'un système d'information • Redéfinition de la gamme de produits 	<ul style="list-style-type: none"> • Implantation des processus de qualité • Contrôle et suivi des flux de production • pilotage des stocks de matières premières et de produits finis • Suivi de la maintenance des équipements et des machines de production • Contrôle et évaluation des performances de production 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestion de personnel directe et temporaire • Anticipation de production • Amélioration continue des processus de production pour une plus grande efficacité et une réduction des coûts.
--	---	---

Source : élaborer par nous-mêmes, d'après les références

1.5.3. Logistique en aval :

Tableau 6: récapitulatif de la logistique aval

Stratégique	Tactique	Opérationnel
<ul style="list-style-type: none"> • Externalisation ou moyens propres • Mise en place d'un système d'information • Politique de distribution (canal et réseau de distribution, choix des partenaires...) 	<ul style="list-style-type: none"> • Choix d'un prestataire • Mise en place d'un système de prévision des demandes • Mise en place d'un tableau de bord • Définition d'un cahier des charges • Organisation des tournés 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestion des stocks en temps réel • Gestion des contres flux, retour, emballage, conditionnement • Gestion de la pénurie • Gestion des commandes et des livraisons

<ul style="list-style-type: none"> • Politique tarifaire et de remises • Service client et politique de retour 	<ul style="list-style-type: none"> • Définition des zones de chalandise 	<ul style="list-style-type: none"> • Suivi de la qualité des produits livrés
--	--	---

Source : élaborer par nous-mêmes, d'après les références

2. La chaîne logistique

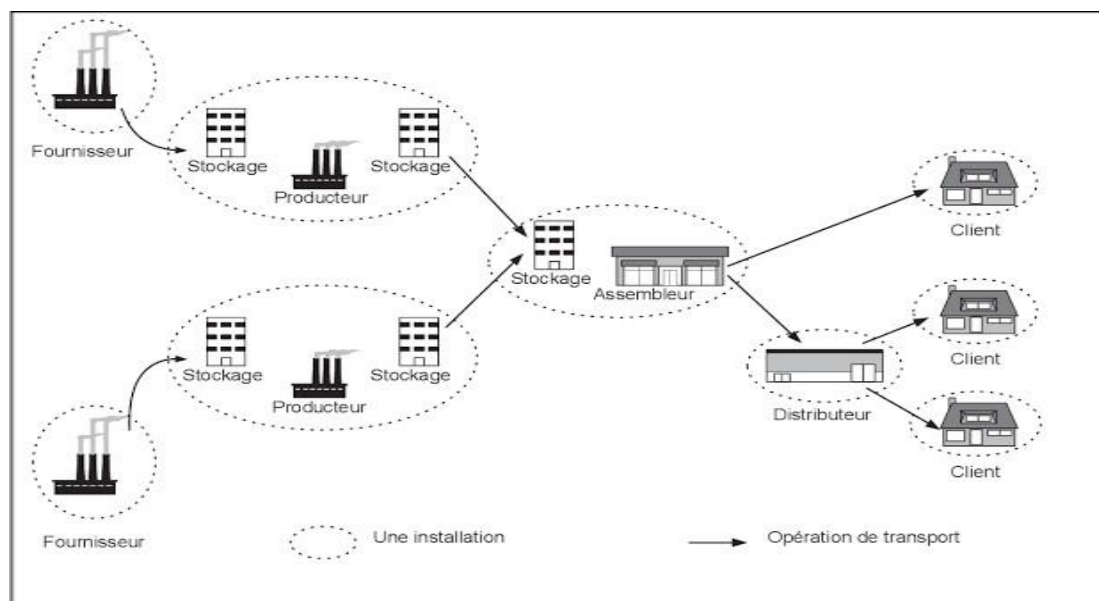
2.1. Définition de la chaîne logistique

La chaîne logistique, également appelée supply chain en anglais, est un concept clé de la logistique. Elle englobe tous les processus de stockage, de transport et de distribution d'un produit, ainsi que les flux d'informations et les mouvements qui ont lieu au cours de ces différentes étapes. (Toutes les étapes impliquées directement ou indirectement, pour satisfaire les attentes du client).

Selon P.medane et A.gratacap La SupplyChain est définie comme suit : « l'organisation, le planning, le contrôle et l'exécution des flux des biens, depuis le développement et des approvisionnements jusqu'à la production et la distribution vers le client final, pour satisfaire les exigences du marché, avec le cout minimal et l'utilisation d'un capital minimal »¹²

La chaîne logistique peut être considérée comme une suite de maillons interdépendants, où la performance de chacun affecte directement la performance globale. C'est pourquoi la coordination entre les différents acteurs de la chaîne (fournisseurs, transporteurs, prestataires logistiques, distributeurs, etc.) est essentielle pour assurer une gestion efficace et optimale de la chaîne logistique.

¹²MEDANE (P) et GRATACAP (A) : logistique globale, édition l'Organisation, Paris, 2001, P7.

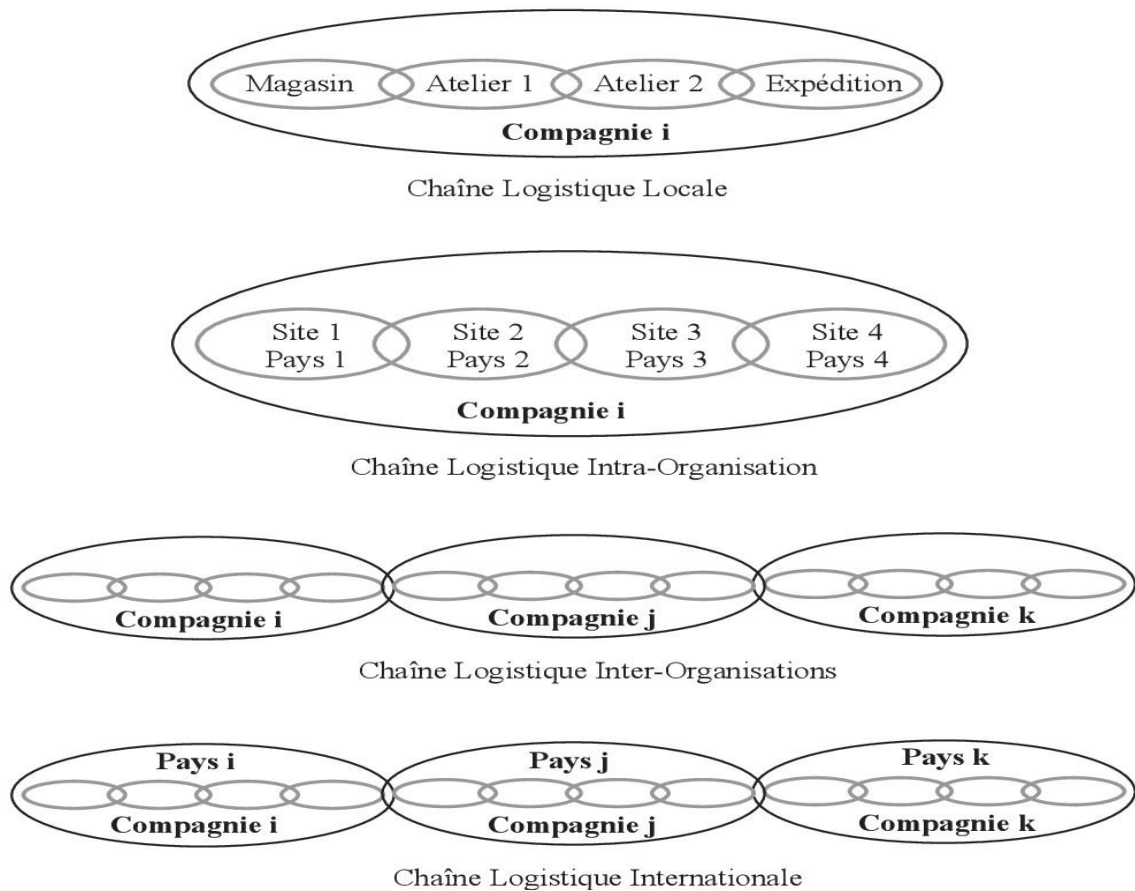
Figure 1 : chaîne logistique

Source : https://www.researchgate.net/figure/Schema-de-flux-de-la-chaîne-logistique-etudiee_fig1_346570550 (consulté le 20/05/2023 à 16h00)

D'après la figure 2 Il est a noter qu'il existe différents types de chaînes logistiques, qui se différencient et varient par leur portée et leur étendue (en fonction de leur périmètre d'application) :

- (1) **Chaînes logistiques locales** : concernent les processus (les activités) internes d'une entreprise, se constituent souvent entre différents ateliers d'une même usine.
- (2) **Les chaînes logistiques intra-organisation** :elles s'étendent sur plusieurs sites d'une même entreprise dont les activités localisées dans un même pays
- (3) **Les chaînes logistiques inter-organisations** : impliquent plusieurs entreprises indépendantes autrement dit-elle regroupent au moins deux entités juridiquement indépendantes.
- (4) **Les chaînes logistiques internationales** : impliquent des opérations (activités) dans différents pays. Il est important de faire la différence entre le terme chaîne logistique globale et "Global Supply Chain" le premier qui désignent la chaîne logistique dans son ensemble, alors que le deuxième c'est un terme anglo-saxonne se rapporte à une chaîne logistique internationale/mondiale.

Ces différents types de chaînes logistiques nécessitent une coordination efficace entre les différents acteurs impliqués pour assurer une gestion optimale de la chaîne logistique.

Figure 2 : Ramification de la chaîne logistique

Source : https://www.researchgate.net/figure/Schema-de-flux-de-la-chaine-logistique-etudiee_fig1_346570550 (consulté le 20/05/2023 à 15h00)

En effet, la chaîne logistique vise à satisfaire les besoins du client final en garantissant la disponibilité du produit au bon endroit, au bon moment, avec la bonne qualité, la bonne quantité et au coût le plus bas possible ce qui implique aussi maximiser la valeur globale créée. Pour cela, elle doit intégrer l'ensemble des opérations depuis l'approvisionnement des matières premières jusqu'à la livraison au client (consommateur/utilisateur) final.

2.2. Les enjeux de la chaîne logistique¹³ :

Dans un contexte fortement concurrentiel, où les entreprises sont en perpétuel mouvement afin de préserver leurs positions sur le marché, il est essentiel de développer un avantage compétitif en ayant une parfaite visibilité de sa chaîne logistique.

Sachant que la chaîne logistique fait partie intégrante du processus logistique donc les enjeux de la chaîne logistique sont étroitement liés à ceux de la logistique. les principaux enjeux de la chaîne logistique.

- **La réduction des coûts** : doit être optimisée pour minimiser les coûts tout en maximisant la qualité des produits et services. minimiser les couts ça n'implique pas réduire la qualité.
- **La gestion des risques** : la chaîne logistique peut être affectée par des événements imprévus tels que des grèves, des retards de transport, des catastrophes naturelles, etc. La gestion des risques est donc un enjeu important pour assurer la continuité de la chaîne logistique.
- **La gestion de la qualité** : la chaîne logistique doit garantir la qualité des produits tout au long du processus de production et de distribution. La non-conformité des produits peut avoir des répercussions sur le coût (en l'augmentant) pour l'entreprise, tels que des rappels de produits, des amendes, etc.
- **La visibilité de la chaîne logistique** : La visibilité de la chaîne logistique est essentielle pour identifier les goulots d'étranglement, les inefficacités et les retards. Cela permet à l'entreprise de prendre des mesures pour améliorer la chaîne logistique et réduire les coûts.

2.2.1. Les outils de la SupplyChain¹⁴ :

Les principaux outils de gestion d'entreprise, d'optimisation de flux dans le domaine de la chaîne logistique sont :

- **MRP (Matériels Ressource Planning)** : Consiste pour une entreprise à mettre en place des outils informatiques compatibles avec les systèmes des différents partenaires afin d'échanger des données commerciales (Commandes), comptables (facturations) et

¹³<https://danem.fr/fr/categorie-blog/23-transport-livraison/213-logistique-digitalisee-levier-Competitivite/10/04/2023>

¹⁴CHALAL (M) et ADRAR (B) :« la distribution des produits laitiers dans un environnement concurrentiel », Mémoire de licence, HEC, 2006, p25.

commerce électronique, beaucoup plus souple, rapide et simple, à tendance à se substituer de plus en plus aux anciennes techniques de MRP.

- **Les ERP (Enterprise Resource Planning) :** Ce sont des systèmes d'information intégrés des différentes fonctions de l'entreprise (vente, administration des ventes, prospection et devis, production, approvisionnement, finances, SAV etc...). Il rend compte à la fois des transactions (commandes...) et de l'exécution de ces transactions (suivi). Ce système doit donc permettre à chaque utilisateur autorisé d'avoir accès à toutes les informations nécessaires pour traiter efficacement une demande du client¹⁸.
- **Les APS (Advanced Planning and Scheduling) :** Ce sont des systèmes informatiques qui permettent de planifier à l'avance l'ensemble des flux de l'entreprise (tant physiques que financiers). Ces systèmes sont couplés avec les ERP et permettent des antidations des demandes clients et des productions associées.

2.3. Les objectifs de la Supply Chain¹⁵ :

La gestion en Supply Chain permet d'atteindre des objectifs¹ tels que :

- **Le passage du flux poussé au flux tiré :** Cela permet de réduire les stocks et surtout d'éviter la surproduction.
- **La planification de la production :** La production est désormais planifiée en totale concordance avec la demande des clients.
- **L'amélioration de la traçabilité :** Par la gestion en Supply Chain l'entreprise dispose d'une meilleure visibilité sur la production grâce à l'étroite collaboration qui s'installe entre les acteurs. De même, il est plus facile de suivre le processus de production et de connaître l'endroit exact où se trouve le bien fabriqué. Un système d'étiquetage s'instaure entre les parties pour avoir les mêmes codes de référencement pour une gestion plus simple des produits.
- **L'amélioration de l'exécution de la commande :** Le consommateur aura tendance à avoir son produit plus rapidement car selon le délai de fabrication, l'entreprise mettra en place un système qui évitera de faire trop attendre le client. Ce dernier sera alors livré plus rapidement et ainsi il sera généralement plus satisfait.
- **L'optimisation et réduction des stocks :** amélioration de la flexibilité et de la réactivité (réponse aux clients), l'optimisation des moyens de production et logistiques, un taux de service proche des 100%, La cohésion des actifs de l'entreprise (RH, équipements, matières)

¹⁵ BARCZYK (D) et EVRARD (R), « logistique & management », édition Nathan/universel, Paris, 2002, p6.

2.4. Les flux de la chaîne logistique

Nous pouvons distinguer trois catégories de flux traversant une chaîne logistique : flux d'informations, physiques et financières¹⁶ :

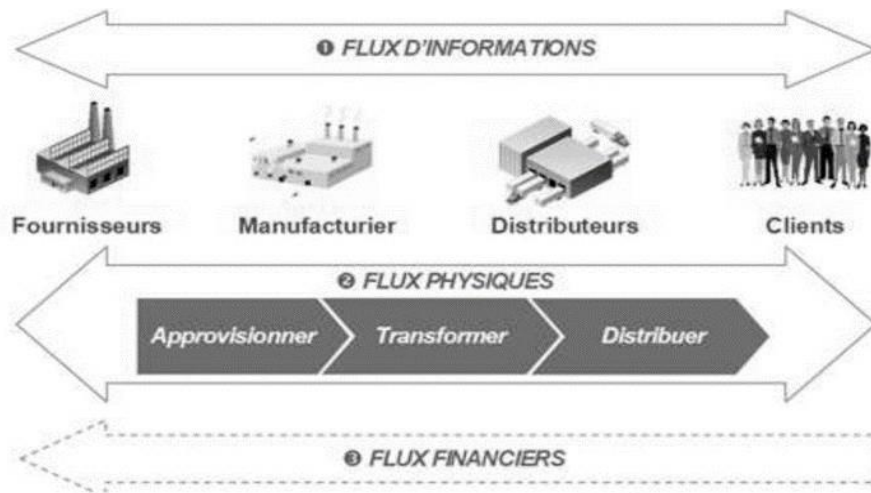
Tableau 7: flux de la chaîne logistique

Les flux d'information	Le flux physique	Le flux financier
<ul style="list-style-type: none"> ✓ représentent les données qui circulent au niveau de la chaîne logistique dans les deux sens. ✓ Les données sont utilisées par les acteurs de la chaîne afin de coordonner leurs activités, mais aussi pour planifier et prévoir les demandes futures, de l'approvisionnement jusqu'à la livraison au client final 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Il circule au niveau de la chaîne logistique de l'amont vers l'aval. ✓ Il justifie la présence d'un réseau logistique 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Il va généralement dans le sens inverse du flux physique. ✓ Il concerne toute la gestion pécuniaire des entreprises

Source : élaborer par nous-même d'après les références

¹⁶ JULIEN (M) : planification des chaînes logistique : modélisation du système décisionnel et performance, thèse pour l'obtention de grade de docteur en productique, l'université bordeaux 1, 2007, P.33.

Figure 3 : Les composants du management logistique

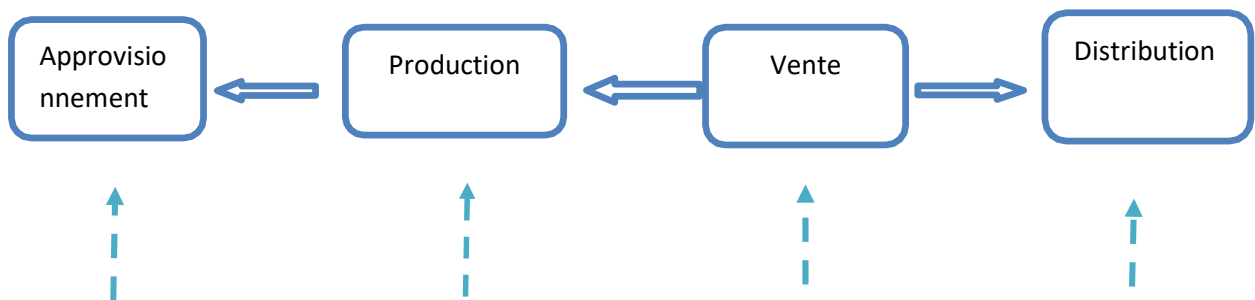


Source : <http://tic-supplychain.over-blog.com/sch%C3%A9ma-explicatif-sur-la-chaine-logistique> consulter le : 1 février2023 12:35.

2.5. Les processus de la chaîne logistique

Les processus d’une chaîne logistique vont de la planification, l’achat des matières premières à la gestion des retours en passant par la production, le stockage et la distribution.

Figure 4 : les processus de la chaîne logistique



Commande de composants et matières premières pour la production
 demande produits finis
 livraison des produits finis

Source : conception personnelle

Livraison des composants et matières composants en produits
 processus de transformation des produits finis
 retours des produits finis
 gestion des retours

Ce schéma illustre les cinq processus de la chaîne logistique : l'approvisionnement, la production, la vente, la distribution et la gestion des retours. Chaque processus est interconnecté avec les autres pour assurer la cohérence des décisions prises sur l'ensemble de la chaîne logistique.

Section 2 : La distribution et la logistique de distribution :

1. Définitions de la distribution

Plusieurs définitions de la distribution ont été avancées par les chercheurs, parmi lesquelles nous citerons les plus connues :

Selon C. Demeure « La distribution est l'ensemble des opérations qui permettent d'acheminer le produit du lieu de production jusqu'à la mise à disposition du consommateur ou de l'utilisateur ». ¹⁵

D'après cette définition on comprend l'aspect physique de la distribution, qui est l'acheminement des produits du lieu d'origine jusqu'à leur mise à disposition du client final.

P. Kotler et B. Dubois définissent la distribution ainsi : « l'ensemble des activités réalisées par le fabricant avec ou sans le concours d'autres institutions, à partir du moment où les produits sont finis jusqu'à ce qu'ils soient en possession du consommateur final et prêt à être consommés au lieu, au moment, sous les formes et dans les quantités correspondant aux besoins des utilisateurs ». ¹⁶

Dans cette définition on peut dire que la distribution peut être assurée par de nombreuses institutions (prestataires) qui travaillent ensemble afin de permettre au client final d'obtenir le produit dont il a besoin dans les meilleures conditions.

« La distribution en économie est l'ensemble des opérations qui vont de la commercialisation d'un bien (à l'issue de sa production) jusqu'à son achat par un

¹⁵DEMEURE (C), MARKETING, Aide-mémoire, DUNOD, 6ème édition, Paris, 2008, P.169

¹⁶KOTLER (P), DUBOIS (B) : Marketing Management, 9ème édition, Paris 2001, P.501

consommateur final. Le secteur de la distribution, qui constitue une branche du commerce, comprend l'ensemble des personnes physiques et des entreprises qui participent à ce processus »¹⁷.

On distingue deux sortes de distribution :

- **La distribution commerciale** : elle consiste à transférer la propriété des biens et services du producteur au consommateur contre un paiement.
- **La distribution physique** : Rassemble toutes les activités mises en œuvre pour gérer, de façon rentable, les flux de produits et de marchandises depuis leur point d'origine jusqu'à leur lieu de destination.

2. Les fonctions de la distribution

2.1 Les fonctions logistiques

Elles englobent les opérations de stockage, de transport, de livraison et de manutention. Il s'agit donc de la circulation des flux physiques des producteurs vers les clients.

- **Transport** : le lieu de consommation est souvent différent de celui de production. Ce qui justifie la présence de la fonction de transport qui a pour vocation l'acheminement du produit de producteur au consommateur. La maîtrise de cette fonction est cruciale pour la compétitivité de l'entreprise.
- **Groupage** : Il s'agit d'une opération qui permet de rassembler plusieurs lots de marchandises différentes, mais de même destination dans le même mode de transport pour augmenter le taux de remplissage et optimiser les coûts de transport.
- **Fractionnement** : consiste à diviser un lot de marchandises provenant d'un point donné en plusieurs lots de taille inférieure, selon le besoin, pour que chacun de ces lots puisse atteindre sa propre destination.
- **Stockage** : est le fait d'accumuler des marchandises dans un espace de stockage dans l'attente d'une utilisation ultérieure. Autrement dit, assurer la liaison entre le moment

¹⁷Encyclopédie encarta

de la fabrication et le moment de l'achat ou de l'utilisation, et libérer ainsi le fabricant de la charge du stock dans ses propres entrepôts.

2.2 Les fonctions de financement : Elle couvre deux (02) aspects :

Soit les intermédiaires assument cette fonction lorsqu'ils achètent un produit aux producteurs en prenant à leur charge les risques de commercialisation : ils apportent ainsi la contrepartie financière de la production sans que les producteurs ne soient obligés d'attendre que le consommateur final ait acheté le produit.

Soit c'est l'inverse, c'est-à-dire que ce sont les producteurs qui financent la distribution par le biais de délais de paiement supérieurs aux délais de vente.

Ce transfert des produits va s'accompagner d'opérations d'assortiment (c'est à dire de choix de produit adaptés à la clientèle), d'allotissement ou de fractionnement des produits.

2.3 Les fonctions commerciales¹⁷ :

- **Assortiment** : est constitué de l'ensemble des produits ou références proposés à la vente. Un assortiment se caractérise par sa largeur (catégories de produit), par sa profondeur (nombre de produits dans une catégorie) et sa longueur (nombre total de références)
- **Promotion et informations des produits** : elle donne envie au consommateur d'acheter en mettant la produit en valeur et en décrivant ses caractéristiques, ses conditions d'utilisation, ... Elle est réalisée par l'intermédiaire de compagnie de communication et/ou par le vendeur.
- **Services rendus à la clientèle** : en fonction des attentes de cette dernière et des particularités du produit : service après-vente, livraison à domicile, garantie.

Dans le cas spécifique du milieu industriel, la distribution poursuit les fonctions suivantes :

- Promouvoir le produit par divers moyens (exposition, démonstration, etc.) et conclure des ventes ;
- Fixer les conditions de paiement ;

¹⁷ BARCZYK(D) et EVRARD(R), « La Distribution », édition Nathan/universel, 2002, page 6.

- Maintenir un stock suffisant de produit finis (éventuellement de produit semi-finis, pièces détachées, etc.) ;
- Livrer le produit de l'endroit de production, en quantité et sous la forme voulue (et éventuellement, assurer le placement) ;
- Assurer l'assistance technique et le service après-vente ;
- Fournir des prestations complémentaires ;
- Informer sur le marché.

3. La politique de distribution :

La politique de distribution : représente un élément majeur de mix marketing. Correspond à l'ensemble des canaux de distribution utilisés, les actions marketing mises en œuvre pour faire connaître le produit ainsi que ses options commerciales déployées pour le distribuer. Elle représente l'organisation de la mise à disposition des produits ou service pour le consommateur.

3.1. Définition de circuit de distribution :

On appelle circuit de distribution « l'ensemble des intervenants qui font passer un produit de son état de production à son état de consommation »¹⁸

On peut dire que le circuit de distribution est le chemin suivi par les produits pour passer du fabricant au consommateur avec différentes étapes et différents intervenants. Parmi ces organisations, nous pouvons distinguer plusieurs types d'intermédiaires :

- **Les marchands** : tels que les grossistes et les détaillants qui achètent en leur propre nom des biens qu'ils revendent.
- **Les agents** : tels les courtiers, les représentants, les attachés, ils passent des contrats en nom du fabricant, mais ils ne s'engagent pas à titre personnel.

¹⁸ KOTELER, P. DUBOIS, B. MANCEAU, D, « Marketing Management » 11^{ème} édition. Pearson éducation, France, 2003, P 518

- **Les relais** : telles les compagnies de transport, les sociétés d'entrepôts, les banques, ils facilitent les opérations de distribution sans prendre part à la négociation.

3.2 Les types de circuit :

Les circuits de distribution se distinguent par leur longueur et leur complexité, c'est-à-dire par le nombre d'intermédiaires (grossistes et détaillants) qui se placent entre le producteur et le client final. La longueur des canaux de distribution dépend en grande partie du degré d'intégration de la fonction de gros qui se trouve en amont des points de vente de détail. Celle-ci peut être assurée par un seul ou par plusieurs grossistes intervenant successivement dans le circuit. On distingue : le circuit ultra court (direct), le circuit court et le circuit long.

❖ Le circuit ultra court ou circuits directs :

Il se caractérise par l'absence de tout intermédiaire indépendant entre le producteur et le consommateur. Il s'agit d'une distribution directe par la force de vente (sur site de production / stockage ...) propre à l'entreprise au client final, que l'on peut schématiser ainsi :

Tableau 8: les avantages et les inconvénients du "circuit ultra court"

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> ➤ La stratégie de distribution mis en place par le producteur répond aux objectifs tracés par ce dernier. ➤ Ce circuit facilite le contact avec le consommateur et le contrôle directe de la distribution. ➤ Le prix est compétitif, car il ne contient pas la marge bénéficiaire des intermédiaires. ➤ Il permet le contrôle direct du marché et des besoins du consommateur. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les économies réalisées sur la marge des distributeurs risquent d'être inférieures à l'augmentation des charges. ➤ La possibilité de distribution du fabricant est limitée à ses moyens. ➤ Le producteur doit réaliser des investissements financiers et humains (force de vente, personnelle chargée de la logistique).

Source : Guy AUDIGIER, « marketing et actions commerciale », Dunod, 5ème édition, Paris, 2010, P 91.

❖ Le circuit court

Dans lequel le producteur et le consommateur ne sont séparés que par un seul intermédiaire. Le fabricant vend sa marchandise à un intermédiaire, qui la vend à son tour au consommateur.

Tableau N° 7 : Les avantages et les inconvénients du « circuit courts »

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Il permet d'économiser la marge du grossiste. ➤ L'existence d'un contrat plus direct avec le marché. ➤ La possibilité d'une application d'une coopération avec les détaillants qui donne un meilleur contrôle de circuit . ➤ Une diversification des risques par suppression de la menace que pouvait engendrer l'infidélité d'un grossiste ; ➤ La distribution n'est plus limitée aux moyens du producteur qui peut compter sur les ressources financières et humaines du distributeur. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'insolvabilité des détaillants, ce qui donne un risque de non-paiement des factures pour les producteurs ; ➤ Une rentabilité douteuse de certains détaillants, surtout ceux commandent rarement et en petites quantités ; ➤ Un stockage très important pour les producteurs, ce qui influe négativement sur leur trésorerie. ➤ Le producteur contrôle moins bien la distribution de ses produits, il doit conserver un contact permanent avec le consommateur par l'intermédiaire du détaillant. ➤ L'intermédiaire agit en fonction de son intérêt qui n'est pas toujours le même que celui du producteur.

Source : Guy AUDIGIER, « marketing et actions commerciale », Dunod, 5ème édit, Paris, 2010, P 91.

❖ **Le circuit long :**

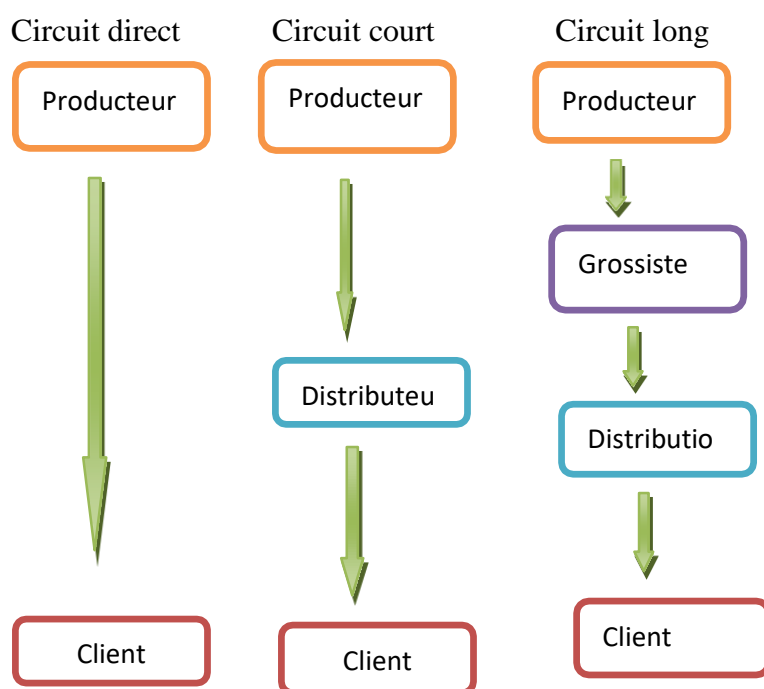
Il comporte au moins deux intermédiaires : le grossiste et le détaillant. Les grossistes s’approvisionnent en produits variés auprès de divers fabricants et revendent les produits aux détaillants.

Tableau 9: les avantages et les inconvénients du "circuit long"

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Exploite tous les marchés et bénéficie du savoir-faire du distributeur. ➤ Le producteur n’a pas besoin d’avoir une équipe commerciale importante. ➤ Une régulation des ventes grâce au stockage des intermédiaires. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le nombre d’intermédiaires peut être difficile à quantifier, une perte des contacts avec les détaillants causée par l’intervention des grossistes dans le circuit ➤ Le producteur peut être victime d’un surcout pour multitude d’intermédiaires. ➤ Le consommateur aura toujours un tarif supplémentaire à payer.

Source : Guy AUDIGIER, « marketing et actions commerciale », Dunod, 5ème édit, Paris, 2010, P 91.

Figure 5 : Modes de distribution et longueur des circuits



Source : LENDREVIE, J.LEVY, idem, P 322.

3.3. Définition du canal de distribution

Plusieurs définitions ont été données au canal de distribution parmi eux on distingue : Un canal de distribution est « la voie d'acheminement des biens ou des services vendus, de même nature, entre le producteur et le consommateur ou l'utilisateur final, avec intervention éventuelle de commerçants et d'intermédiaires (ex : fabricant/grossiste/demi- grossiste/détaillant) »²¹.

« Le canal est le chemin parcouru par un produit pour atteindre le consommateur final. Ce chemin est jalonné d'intermédiaires qui remplissent les diverses fonctions de distribution ».

3.4. Système de distribution

Un système de distribution permet à la fois d'assurer la logistique des produits (stockage, distribution...), la promotion et le service après-vente des produits, mais aussi, la maîtrise des risques financiers liés aux ventes.

La dualité du système impose au producteur une grille tarifaire non concurrentielle entre les deux canaux, afin que les intermédiaires de la distribution ne perçoivent pas dans la vente directe une concurrence déloyale de la part de leur fournisseur.

3.4.1. La gestion d'un système de distribution²² :

L'efficacité d'un distributeur industriel dépend en grande partie de son mandant, de son aptitude à le motiver à régler les problèmes qui risquent d'affecter la relation.

- **Motivation des distributeurs :**

Le fabricant peut recourir à un ensemble de mesures destinées à soutenir son distributeur et à le motiver a :

- ✓ Définir soigneusement le rôle du distributeur dans sa stratégie de marketing de fabricant ;
- ✓ Rémunérer correctement le distributeur en tenant compte des prestations qu'il doit engager ;

²¹ CLIQUET (G), FADY (A) et BASSET (G) : Management de la distribution, Dunod, 2e édition, Paris, 2006, P.97

²² <https://adrianabuzdugan.files.wordpress.com/1/04/2023>

- ✓ Accorder des remises ou des indemnités spéciales pour l’encourager à atteindre des objectifs particuliers ;
 - ✓ Former le personnel de vente du distributeur à l’entreprise, à ses produits ainsi qu’aux services à la clientèle qui les accompagnent ;
 - ✓ Assurer le support promotionnel.
- **Gestion des points de contentieux possibles :**

On trouvera ci-dessous une liste des principaux points de contentieux possibles entre fabricant et distributeurs :

Tableau 10: liste des principaux points de contentieux possibles

S.C.D	G.E.D	N.S	G.C	C.T
<ul style="list-style-type: none"> • Le fabricant est constamment confronté à une source de tension, car ils accordent un statut aux utilisateurs sélectionnés de leurs produits par l’intermédiaire d’un distributeur. 	<ul style="list-style-type: none"> • La gestion d’une entreprise de distribution revêt une importance primordiale dans l’alimentation du marché, la stratégie, la lutte contre le financement insuffisant, le suivi, la gestion des dilemmes 	<ul style="list-style-type: none"> • Les producteurs doivent convaincre les distributeurs d’amplifier leurs stocks grâce à des techniques de broyage. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les distributeurs aspirent à une ligne secondaire pour fournir une gamme étendue de prix et d’assortiment. Pour stocker l’exclusivité, le fabricant offre des réductions incrémentales sur les 	<ul style="list-style-type: none"> • Lorsqu’un distributeur ne couvre pas suffisamment son territoire, le fabricant peut choisir de désigner un distributeur supplémentaire, ce qui entraîne une superposition territoriale.

	de flux de trésorerie et l'élaboration de politiques d'inventaire.		commandes en vrac.	
--	--	--	--------------------	--

Source : élaborer par nous-même d'après les références

3.4.2. Le réseau de distribution

Un réseau de distribution est l'ensemble de personnes physiques ou morales qui contribuent à la vente d'un produit (ou d'un service) depuis le producteur jusqu'au consommateur final.

Le réseau se compose de :

- ✓ **Commerçants** : qui achètent des marchandises pour les revendre en réalisant une marge qui rémunère le travail réalisé.
- ✓ **Non commerçants** : ça peut être des représentants, des agents commerciaux, des commissionnaires, de la force de vente externe, etc. qui n'ont pas le statut de commerçants.

3.4.2.1 Les Critères généraux spécifiant un réseau de distribution ²³:

- **L'étendue** : l'étendue du réseau de distribution est définie le nombre de paliers d'intermédiaires. Les circuits directs sont courts parce qu'ils comportent peu de niveaux. Dans un réseau le plus direct, les produits passent sans intermédiaire du fabricant au client. Dans un réseau indirect les produits sont distribués par un ou plusieurs intermédiaires, comme un concessionnaire du fabricant ou un distributeur industriel multi-marques.
- **L'ampleur** : les réseaux peuvent compter un ou plusieurs intermédiaires donnés et en lieu donné. S'il n'y en a qu'un, la distribution est dite exclusive ; s'il y en a plusieurs, elle est

²³ Marc VANDERCAMMEN, Nelly JOSPIN PERNET, « la distribution », 3ème édition, Paris 2019, P420.

dite sélective ; et s'il y en plusieurs, on parle de distribution intensive. Dans le marché B to B, ce sont les deux premiers types de réseaux qui dominent.

- **La multiplicité** : un réseau simple ne comporte qu'un seul mode de distribution, alors qu'un réseau mixte en compte plusieurs.

3.4.3. Les Stratégies de distribution

Le choix de la stratégie à adopter pour un produit donné dépend des caractéristiques du produit lui-même et de l'objectif poursuivi par l'entreprise. On distingue trois grands types de stratégies de distribution ²⁴ :

- **La distribution intensive**

Cette stratégie est appliquée le plus souvent pour des produits de grandes consommations, où l'entreprise cherche à atteindre le plus grand nombre possible de points de vente et à multiplier les centres de stockages afin d'assurer un chiffre d'affaires élevé et une couverture maximale du territoire de vente.

Tableau 11: avantage et inconvénient de la distribution intensif

Avantage	Inconvénient
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le principal avantage de cette stratégie est qu'elle permet de générer un chiffre d'affaires important et de faire connaître le produit assez rapidement ; ➤ Force de vente réduite ; ➤ Meilleure diffusion des produits ; ➤ Peu de frais de transport et stockage 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La difficulté de bâtir une image de marque cohérente ; ➤ Coûts de distribution élevés ; ➤ Perte de contact avec la clientèle finale ;

Source : élaborer par nous-mêmes d'après les références

²⁴LAMBIN (J) et DE MOERLOOSE (C) : Marketing stratégique et opérationnel, Dunod, 8ème éditions, Paris, 2012, PP.433-435.

- **La distribution sélective**

On parle d'une distribution sélective lorsque le producteur recourt à un nombre d'intermédiaires limité. Afin de réduire les coûts de distribution et d'obtenir une meilleure coopération de ses distributeurs. Cette stratégie de couverture est dédiée aux produits d'achat réfléchi, là où le client prend le temps à comparer les prix et les caractéristiques des produits.

Pour que cela fonctionne, le fabricant doit faire en sorte que l'acheteur final puisse identifier facilement les distributeurs, ce qui suppose des efforts en matière de communication.

Tableau 12: avantage et inconvénient de la distribution sélective

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Assez bon contact avec la clientèle ; ➤ Pas de grossiste à rémunérer donc coût réduit ; Compétence des distributeurs ; ➤ Permet de créer et renforcer une image de marque ; ➤ Meilleure contrôle de la distribution. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Organiser une force de vente ; ➤ Charges administratives et logistiques fortes ; Faible couverture du marché ; ➤ Stratégie attaquée par la grande distribution ; ➤ Difficulté de recrutement des distributeurs ; ➤ Contraintes légales importantes.

Source : élaborer par nous-mêmes, d'après les références

- **La distribution exclusive**

C'est la forme extrême de la distribution sélective. Dans un territoire prédéfini, un seul distributeur reçoit le droit exclusif de vendre la marque. En contrepartie, le distributeur accepte de ne pas référencer les marques concurrentes dans la même catégorie de produits.

C'est une stratégie adoptée, généralement, pour les produits hauts de gamme ou de luxe.

Tableau 13: avantage et inconvénient de la distribution exclusif

Avantage	Inconvénient
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le parfait contrôle des distributeurs, et la faciliter de surveiller la disponibilité des articles ; ➤ Elle permet un contrôle facile de la commercialisation et une réduction des coûts ; ➤ Elle garantit le respect de l'image de marque. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Charges administratives et logistiques fortes ➤ Faible couverture du marché ➤ Stratégie attaquée par la grande distribution ➤ Difficulté de recrutement des distributeurs

Source : élaborer par nous-mêmes d'après les références

4. Définition de logistique de distribution

Kotler, Keller et Manceau définissent la logistique de distribution comme étant « la fonction qui rassemble toutes les activités mises en œuvre pour gérer, de façon rentable, les flux de produits et de marchandises depuis leur point d'origine jusqu'à leur lieu d'utilisation finale en fonction des besoins exprimés par le marché. »²¹

Pour **C. Gérard** et autres donnent la définition suivante : « l'ensemble d'activités interconnectées ayant pour mission le transfert physique des produits finis de l'industriel vers ses clients. L'objectif est de faire en sorte que le produit souhaité par le client soit au bon endroit, à l'heure convenue, dans la quantité attendue et au meilleur coût. Ces activités incluent le transport des produits (depuis les centres de production jusqu'aux points de stockage, de vente ou de consommation), l'entreposage, la manutention, l'emballage de protection ou les contrôles de conformité²².

D'après les différentes définitions on peut dire que la logistique de distribution c'est la pratique des méthodes de la logistique traditionnelle pour une gestion optimisée

²¹KOTLER (P), KELLER (K) et MANCEAU (D) : Marketing management, Pearson Education, 15ème édition, Paris, 2015, P.613

²²GERARD (C), ANDRE (F) et GUY (B) : Management de la distribution, DUNOD, 2ème édition, Paris, 2006, P.287.

des flux des commandes clients de l'entrepôt du fournisseur (entrepôt d'usine, entrepôt de distribution...) jusqu'au lieu de livraison convenu dans le contrat commercial.

4.1. Les principales activités de la logistique de distribution

La logistique de distribution comprend quatre activités essentielles à savoir :

4.1.1 L'entreposage : c'est le fait d'entreposer (ou de stocker) des marchandises en grande quantité dans un entrepôt grâce à des palettières parfois mobiles, au moyen d'un chariot élévateur.

L'entreposage est l'ensemble d'activités visant à conserver les marchandises dans un entrepôt ou un autre bâtiment logistique pendant une période déterminée en attendant leur réexpédition ; il joue un rôle capital dans le bon fonctionnement de la chaîne logistique globale.

4.1.2 La gestion des stocks : c'est : « l'ensemble des activités qui se rapportent à la planification, à la constitution, au dénombrement et à l'entreposage des stocks, et qui vise à assurer de façon optimale la disponibilité des matières, des composants et des articles dans le but de satisfaire, dans les conditions les plus économiques, les besoins de la production et de la vente. »²⁷

▪ **Les méthodes de la gestion des stocks :**

A. L'analyse ABC²⁸ :

Lorsqu'il est nécessaire de gérer un nombre important d'articles, les efforts doivent être consacrés en priorités aux articles coûteux et importants. Les entreprises font fréquemment appel à l'analyse ABC, également connue sous le nom de loi 80-20 ou encore la loi de PARETO.

Cette méthode permet de classer les produits en trois catégories (notés A, B, C), on constate généralement que :

- Les premiers 10% d'articles font environ 75% de la valeur totale de stocks (tranche A)
- Les 25% suivants d'articles font environ 20% de la valeur totale de stocks (tranche B)
- En conséquence, 65% des articles ne font que 5% de la valeur totale de stocks (tranche C).

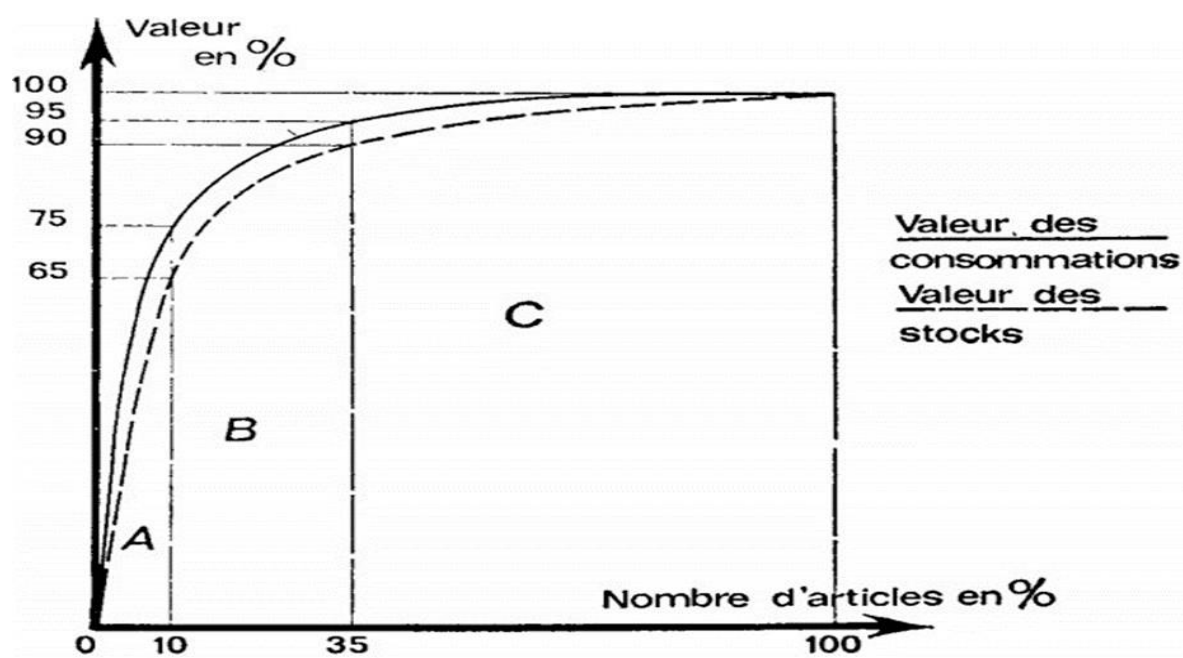
²⁷Croteau (C) et RIOPEL (D), Dictionnaire illustré des activités de l'entreprise, français-anglais: industrie, techniques et gestion, édition Amazon France, 2008, P.273.

²⁸GHEDIRA (K) : Logistique de la production : approche de modélisation et de résolution, Edition TECHNIP, 2006, P.32.

La détermination de ces catégories permet de²⁵ :

- Analyser le stock en tenant compte du poids des articles. Un article stratégique sera suivi de manière plus régulière qu'un article de catégorie C.
- Organiser les inventaires. En effet, les articles de catégorie A seront comptés plus souvent que ceux de catégorie C.
- Définir des politiques de gestion et des règles de calcul des paramètres de stock (stock de sécurité, quantité de commande, période de réapprovisionnement...).

Figure 5 : Illustration de la Méthode ABC



Source : Zermati Pierre - La pratique de la gestion des stocks 4e éd.-Dunod (1993). P 31.

B. Le modèle de Wilson :

Il est couramment utilisé par les services logistiques. Ce modèle cherche à déterminer la taille optimale de commande pour chacun des articles en stock à partir d'un modèle mathématique simplifié dans lequel on considère que la demande est stable sans tenir compte aux évolutions de prix.

²⁵MOCELLIN (F), Op.cit., P.19.

Calcul de la quantité économique²⁶

C'est la quantité de pièces à commander ou fabriquer pour que le total des coûts d'acquisition et de possession, sur une période, soit minimal

On note :

Qe: Le nombre de pièces approvisionnées ou lancées en fabrication en une seule fois

N : Le nombre de pièces consommées (fabriquées ou achetées). **CL**: Le coût

d'approvisionnement ou lancement en fabrication. **Pu** : Le prix unitaire de pièce.

t: Le taux de possession de l'entreprise exprimée pièce Le coût total est donné comme suit :

CT = CP + CS (CP : coût de passation de commande, CS : coût de possession du stock)

$$CT = [N/Q \times CL] + [(Q/2) \times t \times Pu]$$

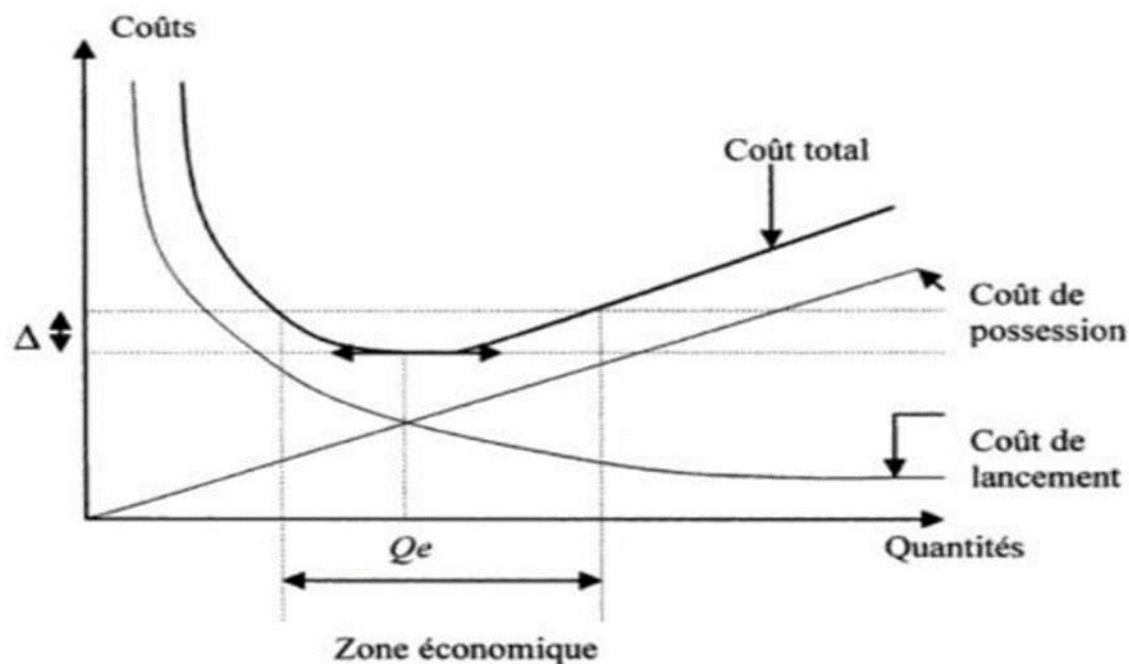
La quantité économique est obtenue lorsque le coût total est minimum, c'est-à-dire lorsque le dérivé de la fonction de coût total est nul.

$$\frac{\delta ct}{\delta Q} = 0 \Rightarrow N \times CL / Q^2 = Pu \times t / 2$$

$$Qe = \sqrt{(2 \times N \times CL) \div (t \times Pu)}$$

²⁶GHEDIRA (K), Op.cit., P.41-43.

Figure 6 : Le modèle de Wilson



Source : K. Ghedira, Op.cit., P 41-43.

4.1.3 Les différents modes de transport

Il existe plusieurs modes ou moyens de transport qui mettent chacun en jeu des engins et infrastructures spécifiques :

- ❖ **Le transport routier** : c'est le principal mode de transport ; il représente une part majoritaire des tonnes-kilomètres produites. Il est adapté au transport de proximité et permet de faire le porte à porte entre fournisseurs et clients, il est mieux adapté aux variations des volumes à transporter, et il est plus souple et rapide.
- ❖ **Le transport ferroviaire** : Son rôle économique est historique dans la révolution industrielle. Il a constitué un facteur essentiel du développement des échanges commerciaux. Aujourd'hui encore le rail est un mode de transport économiquement essentiel. Le transport ferroviaire est plutôt choisi pour de longues distances et des chargements massifs et réguliers, sa fiabilité lui permet d'être préféré, voire imposé par le logisticien, pour les transports des produits dangereux (chimiques)²⁷.

²⁷SOHIER (J), SOHIER (D), Logistique, édition Vuibert, 7ème édition, Paris, 2013, P.48.

- ❖ **Le transport maritime** : il est très ancien et reste vital plus particulièrement pour le commerce international et les échanges massifs à longue distance. Il demeure le principal mode de transport dans le monde, le moins coûteux et le plus adapté aux marchandises et produits lourds et volumineux²⁸.
- ❖ **Le transport aérien** : c'est le mode de transport le plus rapide, mais aussi le plus onéreux. Il concerne essentiellement les produits à forte valeur ajoutée et dont les délais d'acheminement doivent être courts comme les produits périssables, ou les produits ayant un cycle de vie très raccourci comme le matériel informatique et les produits de mode.

4.1.4 La gestion des commandes : elle consiste à recevoir, traiter et suivre les commandes des clients.

✓ **Les modes de réception des commandes**

Le client peut transmettre ses commandes de différentes manières, le bon de commande ou le bulletin de commande peuvent être envoyés par mail, par téléphone ou sur le site Internet de l'entreprise.

• **La vérification** :

- a. **La solvabilité du client** : lorsque le montant de la commande dépasse certain seuil, il est conseillé de rechercher des informations sur la situation financière du client et s'assurer qu'il est solvable.
- b. **Les conditions particulières de vente** : Elles sont déterminées au cas par cas et sont notifiées sur la fiche client et sur les documents comptables.
- c. **Les éléments de la commande** : lors de la réception de la commande, il est nécessaire de vérifier si les produits commandés sont bien référencés et au bon prix. En cas d'erreur, l'entreprise doit en informer le client et lui proposer une solution commerciale appropriée.

²⁸BELLOTTI (J): transport international des marchandises, édition Vuibert, 2^{ème} édition, Paris, 2002, P.199.

- d. Les quantités commandées :** la consultation du stock permet de vérifier si les quantités requises sont disponibles ou non. En cas d'indisponibilité, le commande ne peut pas être satisfait.

4.1.5 Le traitement de la commande

✓ **L'enregistrement de la commande**

Lorsque la commande est acceptée, le plus souvent, elle fait l'objet d'un accusé de réception et est enregistrée dans l'ERP.

✓ **L'accusé de réception**

Il est préférable d'accuser réception de la commande pour en repréciser les termes, préciser éventuellement les points erronés ou prévenir un éventuel problème.

✓ **Le suivi de la commande**

L'outil le plus approprié pour visualiser rapidement le suivi des commandes est le planning. Il permet d'analyser les écarts et instaurer les actions correctives. Il permet de visualiser les éléments suivants :

- ✓ La date à laquelle le client a passé la commande
- ✓ La date de l'envoi de l'accusé de réception de commande
- ✓ La date de traitement de la commande
- ✓ La date de mise en fabrication (entreprise industrielle)
- ✓ La date de livraison prévue
- ✓ La date de livraison réelle.

4.2 Les contraintes de la logistique de distribution

Les professionnels de la logistique se trouvent en permanence confrontés à de nombreuses contraintes, nous pouvons les regrouper en quatre catégories²⁹ :

- **Contraintes liées aux marchandises :** selon la nature des produits, denrées alimentaires, marchandises périssables, marchandises dangereuses, il convient de

²⁹<http://www.logistiqueconseil.org/Articles/Logistique/Logistique-distribution.htm#:~:text=La%20logistique%20de%20distribution%2C%20c,convenu%20dans%20le%20contrat%20commercial.>

prendre des mesures appropriées afin d'éviter toute forme d'avarie pouvant découler des propriétés même des marchandises (recommandations réglementaires, respect des conditions de transport...).

- **Contraintes réglementaires** : obligations documentaires liées à la nature des produits à distribuer (licences, certificats d'origine, certificats de circulation...), obligations documentaires liés au type d'expédition (documents à produire suivant le mode de transport), réglementation applicable en cas de litiges.
- **Contraintes géographiques** : le climat, l'environnement socioculturel ou tout simplement la météo peuvent amener à reconsidérer certains choix du logisticien.
- **Contraintes techniques** : le manque d'infrastructures, l'absence des moyens de manutention adéquats dans les points de transbordement et au lieu de déchargement final peuvent modifier les choix des itinéraires et des moyens logistiques.

4.2 Les processus de la logistique de distribution :

Tableau 14 : les processus de la logistique de distribution

Planification	Transactionnel et administratif	Opérationnel
<ul style="list-style-type: none"> • Réseau de distribution • Planification et ordonnancement des expéditions • Choix des intermédiaires de distribution et des prestataires de services logistiques (entrepôts, centres de distribution, transporteurs...) 	<ul style="list-style-type: none"> • Traitement des commandes clients • Suivi des commandes clients (vérification, confirmation, facturation, paiements) • Préparation et traitement de la documentation relative aux expéditions (assurances, douanes) 	<ul style="list-style-type: none"> • Entreposage produits finis • Préparation des commandes pour expéditions (et conditionnement) • Vérification des livraisons • Chargement des livraisons • Livraisons • Contrôle de la qualité

<ul style="list-style-type: none"> • Planification des activités sous-traitées 	<ul style="list-style-type: none"> • Suivi des expéditions • Service à la clientèle • Gestion des garanties • Gestion des retours de marchandises 	<ul style="list-style-type: none"> • Transferts entre entrepôts • Entretien équipements de transport
---	---	--

Source : élaborer par nous-mêmes, d'après les références

4.4 Les enjeux de la logistique de distribution

- ✓ **Multiplicité des intervenants:** il convient de bien organiser la circulation des informations et des marchandises (maîtrise des flux documentaires, planification des opérations physiques à travers le réseau de distribution...).
- ✓ **Multi modalité des opérations de transport :** L'éventualité d'utiliser différents modes de transport successifs pour les acheminements exigent, selon la nature et taille des colis, de faire le bon choix des emballages, des Unités de Transport Intermodal (UTI) et de prévoir que les moyens de manutention adéquats sont disponibles à chaque point de transbordement.
- ✓ **Respect des cahiers des charges clients³⁸ :** Les produits doivent être livrés en quantité et en qualité demandé, dans les délais impartis.
- ✓ **Maîtrise des coûts logistiques:** Réduction des parcours; bon choix des prestataires ; meilleure combinaison de moyens ; meilleur taux de remplissage des véhicules ; recours aux stratégies logistiques collaboratives (GPA, Cross-docking...) ; optimisation des coûts des derniers km.
- ✓ **Maitrise des risques liés à l'acheminement :** Il convient de réduire le nombre de rupture de charge lors de l'acheminement, de bien protéger les marchandises et de respecter les conditions de transport pour les denrées périssables
- ✓ **Logistique des retours :** Organisation de la collecte et du retour des emballages vides.

³⁸ <http://www.transport-logistique.org/fr/logistique-definition.htm>, consulté le 10/04/2023 à 20 :00

4.5 Objectifs de la logistique de distribution ³⁰:

Tableau 15: objectifs de la logistique de distribution

Le service clientèle	La réduction des coûts	La qualité
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Améliorer le service client ✓ Maximiser les efforts de prévention des non conformités pour les expéditions. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Minimiser les coûts de maintien en inventaire. ✓ Minimiser la valeur totale des stocks. ✓ Minimiser les coûts de distribution. ✓ Minimiser les coûts de traitement de l'information. ✓ Minimiser les coûts de manutention. ✓ Minimiser les coûts de transport 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Maximiser les efforts de détection des non conformités pour les expéditions. ✓ Maximiser les efforts de prévention des non conformités pour les expéditions.

Source : élaborer par nous-mêmes, d'après les références

4.6 Principaux facteurs influençant la logistique de distribution³¹ :

- Globalisation des marchés
- Volonté de centraliser les opérations
- Le nombre important d'acquisitions et de fusions
- Niveau de service à la hausse
- Coût de plus en plus compétitif
- Évolution de la clientèle
- Forte pression à utiliser les services des prestataires ;
- ✓ Offre plus complète provenant des prestataires logistiques ;
- ✓ Prise de conscience des entreprises qu'il est très coûteux de maintenir un haut niveau de satisfaction à la clientèle.

³⁰<http://www.doc-etudiant.fr/Commerce/Logistique/Cours-Distribution-et-logistique-133348.html>, consulté le 06 mai 2023 à 19 :22.

³¹RAHAL (F), cour de logistique de distribution, HEC

Conclusion :

La logistique et la chaîne logistique sont deux termes étroitement liés, mais ils ont des significations légèrement différentes. La logistique fait référence à la gestion des flux de biens, de services et d'informations d'un point à un autre, tandis que la chaîne logistique se réfère à l'ensemble du réseau de fournisseurs, de fabricants, de distributeurs, de détaillants et de clients qui participent à la création et à la livraison d'un produit ou d'un service.

La chaîne logistique est donc un concept plus large qui englobe la logistique, ainsi que les processus de planification, d'exécution et de coordination impliqués dans la création et la livraison d'un produit ou d'un service. Elle implique souvent la collaboration entre plusieurs entreprises et la gestion de flux d'informations, de biens et de services à travers un réseau complexe de partenaires commerciaux.

La modélisation économique est un processus qui utilise des techniques mathématiques et statistiques pour comprendre et prédire les dynamiques et la croissance économique. Les modèles économiques peuvent être utilisés pour étudier et simuler les interactions entre les différents acteurs économiques, tels que les entreprises, les consommateurs et les gouvernements. Ces modèles peuvent aider à identifier les facteurs qui influencent l'économie, à prévoir les tendances économiques futures et à évaluer les impacts des politiques économiques. Les économistes utilisent souvent des modèles économiques pour prendre des décisions éclairées et formuler des recommandations pour améliorer les performances économiques.

**Chapitre 02 : Contexte théorique sur
la modélisation économique de la
distribution**

Chapitre 02 : Contexte théorique sur la modélisation économique de la distribution

Introduction :

La Recherche Opérationnelle (RO), aussi appelée science du management ou science de la décision, est une discipline dont l'objet est d'aider les gestionnaires à prendre des décisions en utilisant des modèles et des méthodes scientifiques adaptées.

Les variations du contexte économique que l'on constate actuellement forcent les entreprises à devenir plus flexibles et réactives pour pouvoir anticiper et s'adapter aux changements fréquents auxquels elles doivent faire face. Ces changements, de nature économique, technologique, sociologique ou relatifs à l'environnement, peuvent avoir des impacts profonds sur la structure de l'entreprise.

Le passage d'une économie administrée à une économie libérale a suscité de nouvelles règles économiques à travers lesquelles le marché est destiné à prendre progressivement une place centrale dans les rapports entre les différents agents économiques, désormais, les entreprises nationales sont appelées à devenir plus rentable et à réaliser des bénéfices, pour maintenir leur pérennité et assurer leur développement. Face à ces nouveaux défis auxquels elles seront de plus en plus confrontées, les entreprises nationales doivent entreprendre des études économiques et analyser cette nouvelle approche de la fonction de transport ainsi que son impact économique et financier sur les coûts.

La fonction d'une entreprise consiste entre autres, à intégrer les politiques et les opérations de ses divers services de façon à obtenir un résultat aussi rapproché que possible de l'objectif fixé.

La montée en puissance de la modélisation constitue l'une des évolutions les plus marquantes connues par l'économie ces dernières décennies, au point d'ailleurs qu'elle se substitue de plus en plus à la théorisation au sens strict et qu'elle représente aujourd'hui une partie majeure de l'activité de l'économiste.

- La première section portera sur les fondements de la modélisation économique
- La deuxième section sera consacrée pour
- La troisième section portera sur l'apport de la modélisation des processus pour le pilotage de la performance.

Section 01 : les fondements de la modélisation économique

I. La modélisation économique

1. Généralités sur la modélisation économique

1.1 Définition de la modélisation économique :

La modélisation économique est une représentation simplifiée et formalisée de l'économie permettant l'étude d'un phénomène réel. Il constitue une abstraction, une simplification, de la réalité économique ou d'une partie de celle-ci. Elle peut aussi être définie en étant l'art de représenter les relations économiques entre les différentes variables qui influencent un système économique donné. Cette discipline utilise des outils mathématiques, statistiques et informatiques pour représenter ces relations de manière concise et précise.

Les fondements de la modélisation économique reposent sur deux principes de base :

- **L'optimisation** : Les agents économiques (individus, entreprises, gouvernements) ont des objectifs qu'ils cherchent à atteindre. La modélisation économique repose sur l'hypothèse que ces agents économiques cherchent à maximiser leur utilité (dans le cas des individus) ou leur profit (dans le cas des entreprises) sous des contraintes données. Les modèles économiques doivent donc prendre en compte ces objectifs et contraintes pour déterminer les décisions prises par les agents économiques.
- **L'équilibre** : Les modèles économiques reposent sur l'hypothèse que les marchés tendent vers un équilibre où l'offre est égale à la demande. Cela signifie que les prix et les quantités échangées s'ajustent pour égaliser l'offre et la demande sur le marché.

En utilisant ces deux principes de base, la modélisation économique permet de représenter les relations économiques complexes qui existent dans un système économique donné.

1.3. Les objectifs de la modélisation économique³²

- ✓ Comprendre les mécanismes économiques
- ✓ Prédire les résultats des politiques économiques, permettant ainsi d'estimer les effets des politiques économiques comme les taux d'intérêt, les taxes, les subventions sur l'économie dans son ensemble.

³² « The macroeconomic effects of regulation and deregulation in goods and labor markets » the quarterly journal of Economics, vol 119, no. 3, 2004, pp. 879-907.

- ✓ Evaluer les impacts de changements économiques en permettant d'analyser les effets de ces changements tels que les chocs externes, les innovations technologiques.
- ✓ Fournir des outils d'aide à la décision pour aider les décideurs à prendre des décisions éclairées en matière des politiques économiques.
- ✓ Conduire des analyses des coûts-bénéfices permettant ainsi de réaliser des analyses pour de coûts associés à une décision économique potentielle.
- ✓ Développer des scénarios de prévision permettant de développer des hypothèses économiques et de fournir des scénarios de prévision pour aider les entreprises à planifier et à prendre des décisions d'investissement à long terme.

Dans l'ensemble, les objectifs de la modélisation économique sont variés et comprennent les prévisions économiques (telles que la croissance économique, l'inflation ou le chômage), l'analyse de la politique économique (tels que les changements dans la politique budgétaire ou monétaire, ou des changements réglementaires), ainsi que l'analyse du comportement des agents économiques. (such as consumer purchasing decisions or investment strategies).

1.4. L'évolution de la modélisation économique :

La modélisation économique est un outil essentiel pour les économistes depuis des décennies. Les modèles économiques permettent de comprendre comment les différentes variables économiques interagissent et comment les changements dans une variable affectent les autres.

L'évolution de la modélisation économique a connu plusieurs étapes depuis ses débuts au début du XXe siècle. Voici un tableau récapitulatif :

Tableau 16: l'évolution de la modélisation économique

Début du XXe siècle	modélisation économique basée sur des théories économiques simples, tels que la théorie de l'équilibre général de Léon Walras.
Années 1950-1960	utilisation de modèles économétriques basés sur des données empiriques pour étudier l'impact des politiques économiques.

Années 1970	développement de modèles économiques plus sophistiqués, tels que le modèle d'équilibre général calculable (MEGC), qui prennent en compte l'interaction entre les différents acteurs économiques et la dynamique de l'économie.
Années 1980-1990	utilisation de modèles de simulation basés sur les agents pour étudier le comportement des différents acteurs économiques et prédire les résultats de différents scénarios économiques.
Dernières décennies	utilisation de méthodes plus sophistiquées pour modéliser les comportements des agents économiques en prenant en compte des facteurs tels que la psychologie, l'environnement et les normes sociales. Utilisation de données empiriques pour calibrer les paramètres des modèles et faire des prévisions plus précises.

Source : élaborer par nous-même d'après les références

L'évolution de la modélisation économique peut être attribuée à plusieurs facteurs, notamment l'augmentation de la quantité de données économiques disponibles, l'amélioration de la technologie informatique et l'évolution de la façon dont les économistes pensent aux interactions économiques.

1.5. Comment les économistes construisent des modèles empiriques³³

Malgré leur diversité, les modèles économiques empiriques ont des caractéristiques communes. Chacun permettra des entrées, ou des variables exogènes, qui n'ont pas besoin d'être expliquées par le modèle. Ceux-ci comprennent des variables de politique, telles que les dépenses gouvernementales et les taux d'imposition, ou des variables non politiques, comme la météo. Ensuite, il y a les sorties, appelées variables dépendantes (par exemple, le taux d'inflation), que le modèle cherchera à expliquer lorsque certaines ou toutes les variables exogènes entrent en jeu.

Chaque modèle empirique aura également des coefficients qui déterminent comment une variable dépendante change lorsque qu'une entrée change.

³³ How Economists Build Empirical Models Susan Athey and Guido Imbens Publication: Journal of Economic Perspectives, vol. 31, no. 2, Spring 2017, pp. 87-106 Page number: p. 88-89

La modélisation économique est donc un outil précieux pour les économistes qui cherchent à comprendre les relations économiques complexes qui existent dans un système économique donné et à formuler des politiques économiques efficaces.

Tableau 17: la différence entre les modèles économiques traditionnels et les nouveaux modèles économiques

Les modèles économiques traditionnels	Les nouveaux modèles économiques
<p>Les modèles économiques traditionnels sont basés sur des hypothèses simplificatrices qui permettent aux économistes de définir les variables exogènes, endogènes et les coefficients. Ils ont souvent été construits en utilisant des données historiques pour définir les relations causales entre les variables. Les économistes ont utilisé ces modèles pour prédire les tendances économiques futures et pour évaluer les effets des politiques économiques.</p>	<p>Les nouveaux modèles économiques (sont plus complexe) sont souvent basés sur des données empiriques plutôt que sur des hypothèses abstraites. Les nouveaux modèles économiques prennent également en compte la dynamique de l'économie et les comportements des différents acteurs économiques, tels que les entreprises, les ménages et l'État. Ils sont également plus sophistiqués en termes de méthodologie statistique et de</p>
<p>Les limites de ces modèles : ils supposent souvent que les agents économiques agissent de manière rationnelle et que les marchés sont efficaces. Ils ne prennent pas en compte les facteurs sociologiques, politiques ou psychologiques qui peuvent influencer les comportements des agents économiques.</p>	<p>technologie informatique. Ils utilisent des techniques telles que les modèles de simulation basés sur les agents, les modèles d'équilibre général calculable et les méthodes de machine learning pour analyser les données économiques.</p>

Source : élaborer par nous-mêmes, d'après les références

1.6. Les défis actuels de la modélisation économique

Malgré ces innovations, la modélisation économique est encore confrontée à des défis importants.

Les économistes doivent continuer à améliorer les modèles économiques pour tenir compte de la complexité croissante des interactions économiques. Ils doivent également tenir compte des incertitudes, des risques et des asymétries d'information dans leurs modèles.

De plus, les économistes doivent reconnaître que les modèles économiques ne sont pas des outils neutres. Les hypothèses simplificatrices et les choix de modèles peuvent avoir des conséquences importantes sur les politiques économiques et les résultats de l'analyse économique.

En fin de compte, l'évolution de la modélisation économique est une histoire de défis et d'innovations. Les économistes doivent continuer à développer de nouveaux modèles économiques pour répondre aux défis économiques actuels et futurs.

2. les différentes stratégies des entreprises en matière de distribution des carburants terre

De nombreux travaux ont été réalisés pour étudier les choix stratégiques des entreprises en matière de distribution des carburants terre, ainsi que leur impact sur les marchés et les consommateurs.

- ✓ Les travaux de Xavier Vives et de ses collaborateurs ont proposé un modèle de la concurrence spatiale³⁴ qui permet d'analyser les choix stratégiques des entreprises en matière d'emplacement des stations-service et de prix (prend en compte la localisation des stations-service et leur influence sur les prix pratiqués). Les résultats de cette étude ont montré que les prix pratiqués sont plus élevés dans les zones où les stations-service sont plus éloignées les unes des autres. Ce modèle a été largement utilisé dans la littérature pour étudier la concurrence entre les stations-service.
- ✓ les travaux de Jean Jaskold-Gabszewicz et de ses collaborateurs ont proposé un modèle de la concurrence verticale³⁵. Ce modèle prend en compte la manière dont les producteurs de carburants peuvent influencer les prix pratiqués par les stations-service en fonction des conditions d'approvisionnement en carburant. Les résultats ont montré que les producteurs de carburants ont un pouvoir important sur les prix pratiqués par les stations-service. Ce modèle a été utilisé pour étudier les effets de la verticalisation sur la concurrence entre les stations-service.

³⁴Xavier Vives, "Spatial competition and market power in a duopoly model", *The Review of Economic Studies*, vol. 50, no. 2, pp. 289-301, 1983.

³⁵Jean Jaskold-Gabszewicz et al., "Vertical integration and market foreclosure", *European Economic Review*, vol. 34, no. 2-3, pp. 535-545, 1990.

- ✓ les travaux de Michael Waterson et de ses collaborateurs ont proposé un modèle de la concurrence multi produit³⁶, étudie les effets de la diversification sur la concurrence entre les stations-service, il permet d'analyser les choix stratégiques des entreprises en matière de produits et de canaux de distribution. Les résultats ont montré que la diversification peut être bénéfique pour les stations-service en leur permettant de mieux répondre aux besoins des consommateurs, mais peut également entraîner une concurrence accrue.
- ✓ Enfin, les travaux de Peter Davis et de ses collaborateurs ont proposé un modèle de la concurrence dynamique³⁷ qui permet de prendre en compte l'évolution des choix stratégiques des entreprises dans le temps. Le modèle prend en compte les décisions prises par les entreprises en matière de localisation des stations-service, de diversification et de stratégies de prix. Les résultats ont montré que les entreprises qui sont capables d'innover et de s'adapter rapidement aux changements dans le marché ont un avantage concurrentiel important. Ce modèle a été utilisé pour étudier les effets de l'innovation sur la concurrence entre les stations-service.

En somme, ces différents modèles ont permis de mieux comprendre les choix stratégiques des entreprises en matière de distribution des carburants terre, ainsi que leur impact sur les marchés et les consommateurs. Ils ont également mis en évidence l'importance de prendre en compte les différentes dimensions de la concurrence dans l'analyse économique de la distribution des carburants terre.

3. Les différents éléments pour modéliser économiquement le système de distribution : voici quelques éléments importants que l'on peut prendre en compte

- **Modélisation des coûts :** Une des clés pour modéliser économiquement un système de distribution de carburant est de comprendre les coûts impliqués dans la chaîne d'approvisionnement, y compris les coûts de production, de transport, de stockage et de distribution.
- **Demande et prix :** Les modèles économiques doivent également prendre en compte les facteurs qui influencent la demande et les prix, tels que les fluctuations des prix du pétrole brut, les conditions économiques locales et les comportements d'achat des consommateurs. Les modèles économiques peuvent être utilisés pour prédire les prix futurs et les volumes de vente.

³⁶Michael Waterson, "Multiproduct competition in gasoline retailing", *Journal of Industrial Economics*, vol. 46, no. 2, pp. 199-216, 1998.

³⁷Peter Davis et al., "Dynamic competition in retail gasoline markets: Evidence from France", *International Journal of Industrial Organization*, vol. 22, no. 8-9, pp. 1073-1092, 2004.

- **Concurrence** : Les systèmes de distribution de carburant sont souvent soumis à une forte concurrence, ce qui peut avoir un impact significatif sur les prix et la rentabilité des entreprises impliquées.
- **Réglementation** : Les systèmes de distribution de carburant sont souvent réglementés par les gouvernements locaux et nationaux, ce qui peut avoir un impact significatif sur les prix et les pratiques commerciales. Les modèles économiques doivent prendre en compte les réglementations applicables pour déterminer les prix appropriés et les niveaux de rentabilité attendus pour chaque entreprise.
- **Évolution technologique** : Les avancées technologiques, telles que les véhicules électriques, peuvent également avoir un impact significatif sur les systèmes de distribution de carburant. Les modèles économiques doivent prendre en compte l'impact potentiel de l'évolution technologique sur la demande de carburant et les prix.
- **Impact environnemental** : Les systèmes de distribution de carburant ont également un impact significatif sur l'environnement. Les modèles économiques doivent prendre en compte les coûts environnementaux associés à la production, au transport, au stockage et à la distribution de carburant pour déterminer les coûts réels et les prix appropriés.
- **Complexité de la chaîne d'approvisionnement** : Les systèmes de distribution de carburant impliquent souvent une chaîne d'approvisionnement complexe, avec de nombreux acteurs différents, tels que les producteurs, les transporteurs, les distributeurs, les stations-service, etc. Les modèles économiques doivent prendre en compte la complexité de la chaîne d'approvisionnement pour évaluer les coûts et les bénéfices de chaque étape et déterminer les prix appropriés à chaque niveau.
- **Incertitude** : Les modèles économiques doivent prendre en compte l'incertitude inhérente à l'industrie de la distribution de carburant. Les fluctuations des prix du pétrole brut, les conditions économiques imprévisibles et les évolutions technologiques rapides peuvent avoir un impact significatif sur les coûts, les prix et la rentabilité.

- **Nouvelles technologies :** Les nouvelles technologies, telles que les systèmes de paiement mobiles et les stations-service automatisées, ont également un impact significatif sur les systèmes de distribution de carburant. Les modèles économiques doivent prendre en compte l'impact potentiel de ces technologies sur les coûts, les prix et la rentabilité.

En somme, les modèles économiques peuvent être utilisés pour prédire les prix futurs, les volumes de vente et les niveaux de rentabilité attendus pour chaque entreprise impliquée dans la chaîne d'approvisionnement en carburant.

4. Les différents modèles économiques de la distribution de carburants

Il existe plusieurs modèles économiques pour la distribution de carburants, chacun avec ses avantages et ses inconvénients. Voici quelques exemples :

- **Modèle de distribution intégré :** Dans ce modèle, une entreprise contrôle toutes les étapes de la chaîne d'approvisionnement, depuis la production jusqu'à la distribution. Cela permet à l'entreprise de contrôler les coûts et de maintenir des niveaux élevés de qualité. Cependant, cela peut également limiter la concurrence et entraîner des coûts élevés pour l'entreprise.
- **Modèle de distribution en gros :** Dans ce modèle, les entreprises achètent du carburant en gros et le revendent à des détaillants ou à des consommateurs finaux. Cela permet aux entreprises d'acheter du carburant à des prix compétitifs et de vendre à des prix raisonnables. Cependant, cela peut également entraîner une concurrence intense et une pression sur les marges bénéficiaires.
- **Modèle de distribution en franchise :** Dans ce modèle, une entreprise mère accorde des franchises à des entreprises indépendantes pour distribuer son produit. Cela permet à l'entreprise mère de maintenir un certain niveau de contrôle sur la qualité et la marque, tout en permettant aux franchisés d'opérer leur entreprise de manière autonome. Cependant, cela peut également limiter la flexibilité des franchisés et entraîner des coûts élevés pour la franchise.
- **Modèle de distribution coopérative :** Dans ce modèle, plusieurs entreprises indépendantes se regroupent pour acheter du carburant en gros et le distribuer collectivement. Cela permet aux entreprises de réduire les coûts et de bénéficier d'une plus grande puissance d'achat. Cependant, cela peut également entraîner des désaccords entre les entreprises membres et une coordination complexe.

- **Modèle de régression linéaire** : Dans le domaine de la modélisation de la distribution des systèmes économiques, le modèle de régression linéaire règne suprême. Ce modèle permet d'anticiper la valeur d'une variable en fonction de la valeur de l'autre variable. Le désir de variable pour la prédiction est la variable dépendante, tandis que le variable utilisé pour la prévision est la Variable indépendante. La régression linéaire est basée sur l'estimation des coefficients dans une équation linéaire impliquant une ou plusieurs variables indépendantes, et qui évalue le mieux la valeur de la variable dépendante.

Section 02 : Apport de la modélisation des processus de pilotage de laperformance

Le pilotage de la performance est devenu la priorité des entreprises. Pourtant les systèmes de mesure de performance, sont inadaptés à la réalité de l'entreprise, alors que le Balanced Scorecard est considéré comme une nouveauté pour le mode anglo-saxon, il y a déjà presque soixante-dix ans le même principe a vu le jour en France sous le nom de tableau de bord. Donc, le choix d'évaluation de performance reste important pour qu'une entreprise puisse faciliter l'analyse et diagnostiquer son contexte.

- **Définition de la performance**

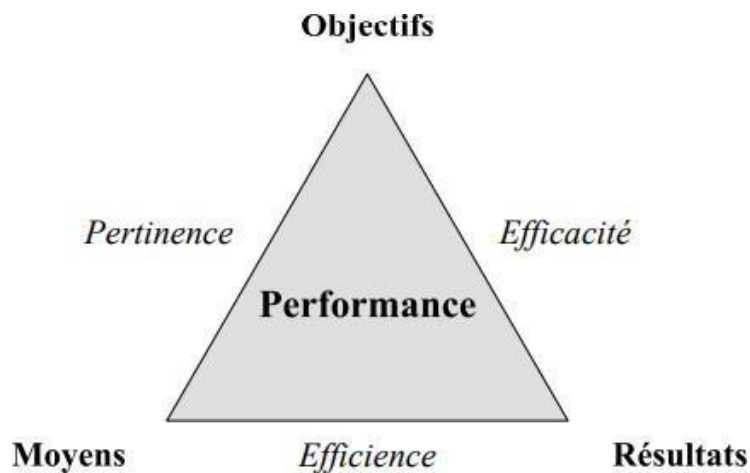
PERSON suggère que :« La performance est au carrefour de l'organisation, de la production et de l'homme. Il ne s'agit donc pas d'accroître la production au détriment du risque que peut prendre l'individu en exécutant sa tâche ». ³⁸

Donc pour être performant, il n'y a pas de formule toute faite qui passe partout, la notion de la performance est plutôt relative à l'environnement et la structure concurrentielle qui la caractérise. Une entreprise qui est performante dans un contexte donné ne l'est pas forcément dans un autre.

Gibert (1980) positionne la performance au centre du triangle regroupant les notions d'efficience, d'efficacité et de pertinence. Ces notions pouvant se définir dans le triptyque : objectifs, moyens, résultats ³⁹.

³⁸PERSON (H), « guide pratique de la performance », Edition Maxima, p 29

³⁹MARANZANA (N), Amélioration de la performance en conception par l'apprentissage en réseau de la conception innovante, thèse de doctorat en mécanique, l'Université de Strasbourg, 2009, P.56.

Figure 6 : le triangle de performance

Source : N. Maranzana, Amélioration de la performance en conception par l'apprentissage en réseau de la conception innovante, thèse de doctorat en mécanique, l'Université de Strasbourg, 2009, P 56.

Le schéma ci-dessus représente :

L'axe objectifs-résultats : l'efficacité c'est le rapport entre les résultats atteints par un système et les objectifs visés. De ce fait plus les résultats seront proches des caractériser les performances d'un système.

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

$$\text{EFFICACITE} = \text{RESULTATS ATTEINTS} / \text{OBJECTIFS VISES}$$

L'axe résultats-moyens : définit l'efficience comme le rapport entre l'effort produit et les moyens totaux déployés dans une activité, c'est-à-dire l'atteinte des objectifs au moindre coût.

Donc nous pouvons simplifier la mesure de l'efficience dans la formule suivante :

$$\text{EFFICIENCE} = \text{RESULTATS ATTEINTS} / \text{MOYENS MIS EN ŒUVRE}$$

L'axe moyens-objectifs : définit la pertinence comme le rapport entre les moyens déployés et les objectifs à atteindre, c'est-à-dire la bonne allocation des ressources.

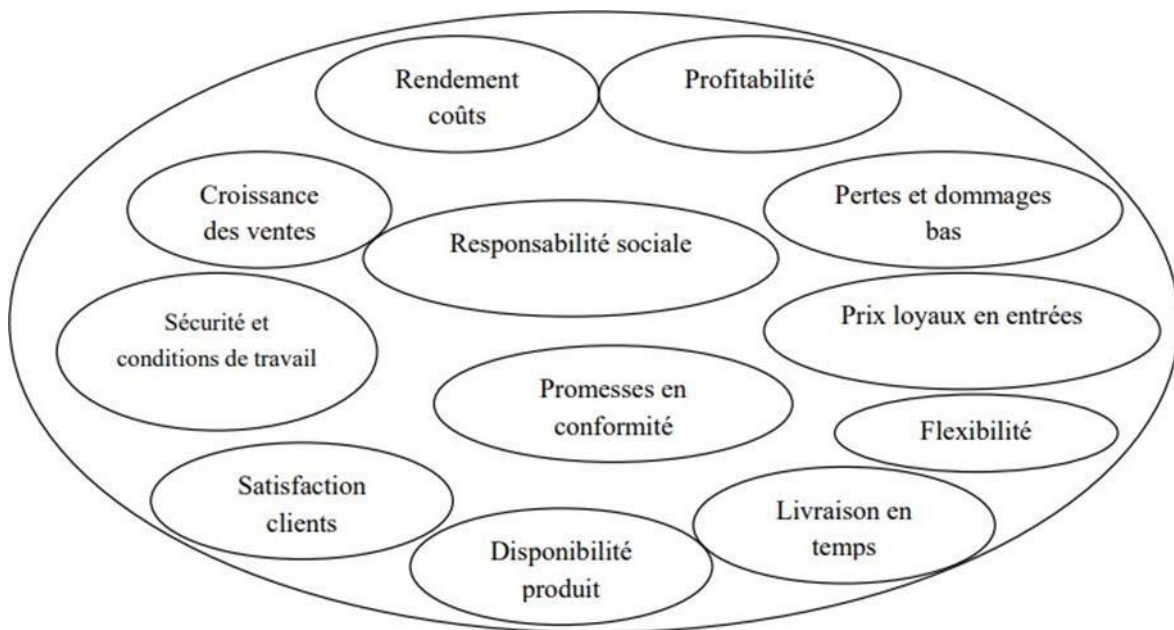
Enfin une entreprise performante doit être à la fois efficace et efficiente. Elle est efficace lorsqu'elle atteint les objectifs qu'elle s'est fixés. Elle est efficiente lorsqu'elle minimise les moyens mis en œuvre pour atteindre les objectifs qu'elle s'est fixés.

- **Définition de la performance logistique**

D'après Chow et al : « la performance logistique peut être vue comme un sous-élément de la notion élargie de performance de la firme ou de l'organisation ». Selon ces auteurs, la « performance de la logistique peut être définie comme l'extension de chaque objectif achevé »⁴⁰

Comme ceux suggérés dans la Figure ci-dessous :

Figure 7 : Les différentes façons d'envisager la performance logistique



Source : Joëlle Morana et Jesus Gonzalez-Feliu : Les indicateurs de performance, Université de Lyon, 2014, P.6.

- **Mesurer la performance logistique :**

Afin de bien gérer l'entreprise, il est nécessaire de mesurer la performance, il ya un adage qui dit : « You can't manage what you don't measure » dont la traduction en français pourrait être « vous ne pouvez pas gérer ce que vous ne mesurez pas ». La question qui est posée est donc : comment mesurer l'efficacité d'une chaîne logistique?

- **La performance par la satisfaction client :** la satisfaction des clients est souvent difficile à mesurer (valeur intangible). Le prix de vente n'est plus désormais la principale préoccupation des clients, la plupart des ventes sont

⁴⁰MORANA (J) et GONZALEZ-FELIU (J) : Les indicateurs de performance, Université de Lyon, 2014, P.6.

réalisaient grâce à la confiance qui existe entre le client et son fournisseur. Parfois ils sont disposés à payer plus cher si cela leur permet d'obtenir un produit qui répond à leurs besoins.

- **La performance par l'implication du personnel** : les entreprises qui ont réussies aujourd'hui sont celles qui ont une bonne compréhension du mot « client », et qui ont aussi réussi à susciter une sorte de polarisation de l'ensemble du personnel autour du client. D'après la norme ISO 9001-2000 : « les personnes à tous les niveaux sont l'essence même d'un organisme et une totale implication de leur part permet d'utiliser leurs aptitudes au profit de l'organisme ». à cet effet une implication totale du personnel de l'entreprise impose une nouvelle gestion des ressources humaines fondée sur les principaux axes suivants :
- **Un management participatif (collaboratif)** : basé sur le principe de miser sur l'intelligence collective de réduire la mission de contrôle du manager pour adopter à l'inverse une mission d'accompagnement ;
- **La communication** : à noter que plus l'homme est informé du fonctionnement et des buts de son entreprise, de l'utilité de son travail et de toute décision prise, éclairé sur ses responsabilités (il comprend ce qu'il fait), il améliore ses méthodes de travail, synchronise ses objectifs propres avec ceux de l'entreprise et il agit responsable dans un cadre défini. C'est pour cela encourager la communication interne constitue un facteur clé dans la réussite d'une entreprise ;
- **Une intelligence collective** : basé sur le principe « l'union fait la force », cette dernière est plus sollicitée aujourd'hui pour réussir tout projet initié par l'entreprise et surtout celui de la qualité, ainsi la formation d'équipes d'employés dotées de différentes qualifications, qui mettent en synergie leur professionnalisme, leur expertise et leur connaissance afin d'améliorer la performance globale de l'entreprise.

La mesure de performance est donc un mécanisme de contrôle qui sert à attirer l'attention des responsables de l'entreprise sur les éléments de la situation qui ont été contrôlés. Elle sert à mobiliser les membres de l'entreprise afin d'atteindre les objectifs fixés. Le système d'évaluation devient ainsi un facteur de performance et de motivation pour l'entreprise et son personnel.

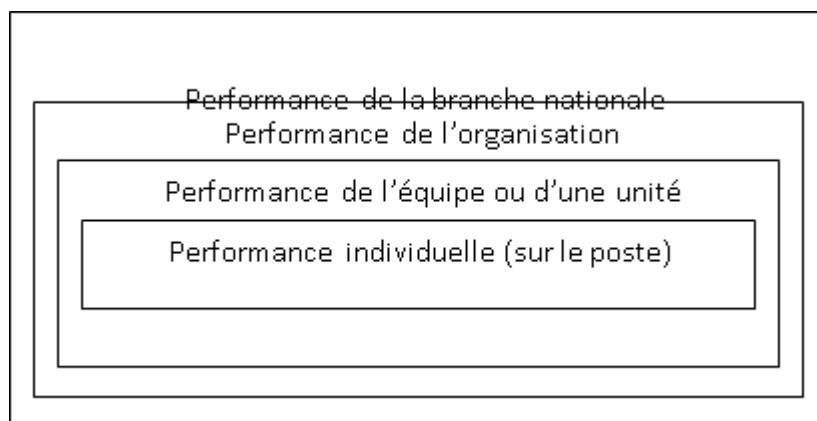
- **Identification des niveaux de mesure de la performance**

La performance peut être appréciée aux quatre niveaux schématisés ci-après. L'attention des gestionnaires sera surtout retenue par les trois premiers :

- Performance individuelle au niveau de post qui fondera une partie de la rémunération ;
- Celle du groupe ou de l'unité qui sert de base aux réflexions d'organisation ;
- Celle de l'entreprise dans son ensemble pour les choix stratégiques

Les niveaux d'analyse plus macro-économiques peuvent donner les indications générales mais échappent à la problématique du pilotage social.

Figure 8 : les niveaux de mesure de la performance

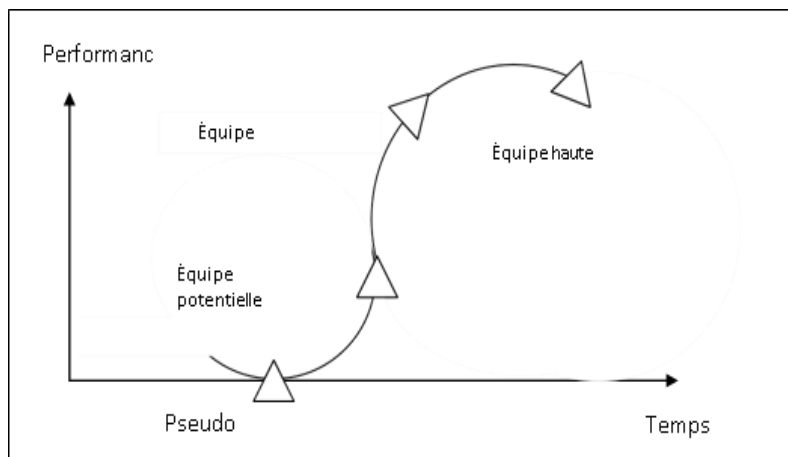


Source : MARTORY (B), CROZET (D), « gestion des ressources humaines : pilotage social et performances », Dunod 5^{ème} édition, paris, 2003, p165.

4.1. Performance immédiate ou performance dans la durée ⁴¹:

La performance d'un salarié, d'une équipe, d'une organisation s'améliore dans le temps : c'est la notion de courbe d'apprentissage.

⁴¹MARTORY (B), CROZET (D), Op.cit , P 169

Figure 9 : courbe de performance dans le temps d'une équipe

Source : <https://juliehabart.com/zone-de-confort-et-zone-de-panique/> (consulté le 30/05/2023 à 05h00)

Cette figure montre cinq stades de la performance différente :

- **Le groupe de travail** : aucun besoin évident d'amplifier collectivement l'impact du travail de chacun ne pousse à transformer en équipe. Ses membres se retrouvent essentiellement pour partager l'information, les points de vue ou les meilleures méthodes et pour prendre des décisions qui aideront chacun de son domaine de responsabilité.
- **Le pseudo équipe** : il sans doute devant la nécessité ou l'occasion d'amplifier collectivement la somme des efforts individuels, mais il ne fait pas l'effort de se centrer sur une approche collective.
- **L'équipe potentielle** : il existe un besoin réel et reconnu d'amplifier collectivement les résultats du travail de chacun et qui tente d'améliorer son impact sur la performance. En général, son but, ses objectifs, les produits de travail collectif restent trop confus et le groupe manque de discipline dans l'élaboration d'une méthode de travail commune.
- **L'équipe authentique** : il s'agit d'un groupe, peu nombreux, dont les compétences sont complémentaires et les membres également motivés par un but, des objectifs et une méthode de travail dont ils se considèrent comme mutuellement responsables.

- **L'équipe haute performance** : ce groupe qui satisfait à toutes les exigences requises pour former une équipe authentique et dont les membres sont profondément attachés au succès et au développement personnel de leurs coéquipiers. Ce souci transcende généralement le groupe qui obtient des résultats très supérieurs à toutes les équipes comparables et à toutes les prévisions raisonnables.

4.3 Indicateurs et systèmes d'indicateurs de la performance :

Un indicateur de performance est « un élément ou un ensemble d'éléments d'information significative, un indice représentatif, une statistique ciblée et contextualisés selon une préoccupation de mesure, résultant de la collecte de données sur un état, sur la manifestation observable d'un phénomène ou sur un élément lié au fonctionnement d'une organisation »⁴².

Le terme KPI (Key Performance Indicator) est devenu l'un des termes les plus sur utilisés et mal compris dans le domaine du développement des affaires et de la gestion. En théorie, ils fournissent une série de mesures avec lesquelles les gestionnaires internes et les investisseurs externes peuvent évaluer la performance de l'entreprise et la probabilité de réaliser les objectifs à plus ou moyen terme.

Les objectifs d'une entreprise étant nombreux et se répartis selon trois dimensions managériales, un nombre conséquent d'indicateurs est requis. On parle alors de système. Un lien de subordination existe entre ces indicateurs.

Ainsi, la performance mesurée par un indicateur à un niveau donné contribue à celle du niveau supérieur.

Afin d'identifier les indicateurs de performance le gestionnaire doit se poser les questions suivantes : Quels sont les changements importants dans l'environnement externe et interne de l'entreprise ? Quels sont les changements qui peuvent avoir un effet positif ou négatif sur la performance de l'entreprise ?

Quels sont les indicateurs de performance requis pour gérer les changements dans les activités de gestion de l'entreprise ?

Identifiez le niveau d'importance et de probabilité des performances :

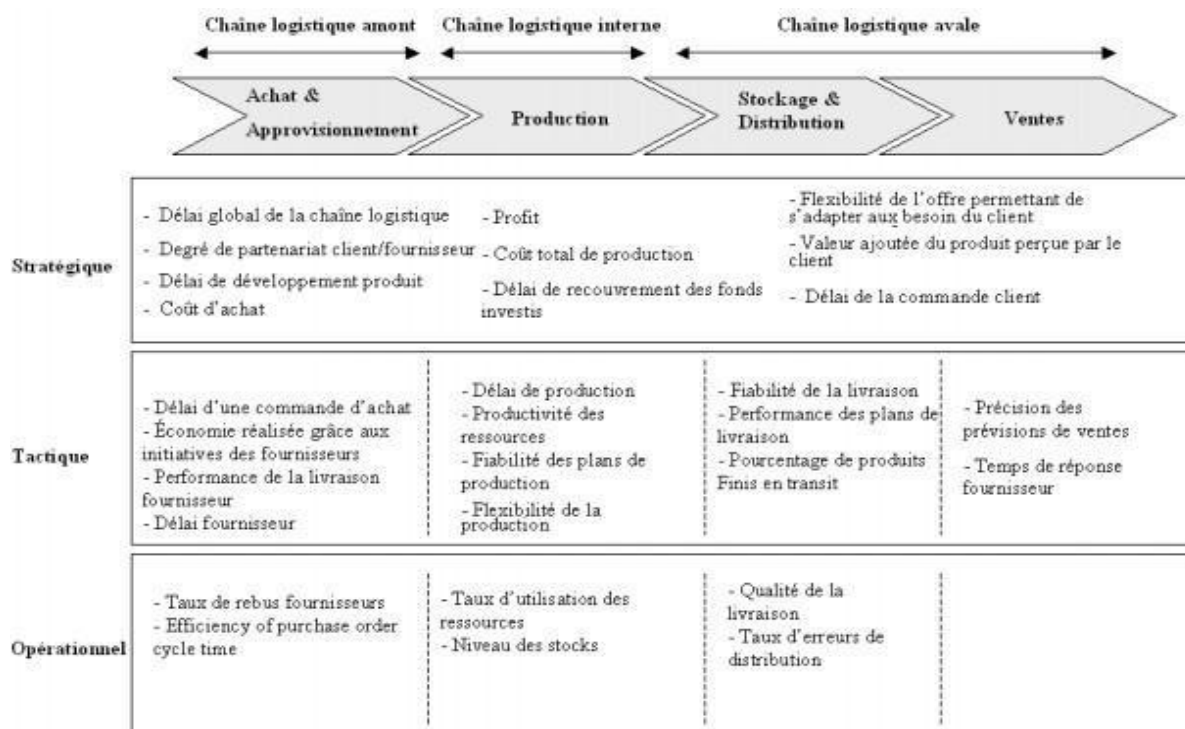
⁴²VOYER (P) : « Tableaux de bord de gestion et indicateurs de performance », Presses de l'Université du Québec, 2eme éd, 2006, P.6.

Importance des performances : Élevée Faible

Probabilité d'un effet positif ou négatif : Élevée Faible

Au niveau stratégique, les indicateurs couvrent les différents processus de la chaîne logistique, ils sont donc transversaux. En revanche, au niveau tactique et opérationnel, chaque indicateur est associé à un processus.⁴⁷

Figure 10: Principaux indicateurs de performance d'une entreprise



Source : France-Anne, Référentiel d'évaluation de la performance d'une chaîne logistique Application à une entreprise de l'ameublement, Thèse de doctorat, L'Institut National des Sciences Appliquées de Lyon, 2007, pp 38-40

5 Outils d'évaluation de la performance

Pour l'évaluation des différents flux logistiques (d'approvisionnements, de production, de gestion des stocks, de transport et de distribution), Les entreprises disposent plusieurs outils :

✓ Le Benchmarking :

Pour améliorer efficacement et durablement leurs performances, les entreprises sont donc de plus en plus nombreuses à se lancer dans des opérations de Benchmarking.

Le Benchmarking est un ensemble d'actions qui aident les entreprises à évaluer et à comparer leurs produits, méthodes et services à ceux de leurs partenaires ou de la concurrence. S'appuyant sur des métriques spécifiques, il permet de trouver les meilleures méthodes pour s'assurer un avantage concurrentiel.

On distingue habituellement quatre types d'analyse Benchmarking :

Le Benchmarking interne : consiste à comparer ses pratiques au sein de sa propre entreprise. Ce type d'approche est généralement plus aisé / facile à mettre en place parce que les indicateurs communs sont souvent disponibles et facilitent la comparaison limitée ;

Le Benchmarking concurrentiel : est par définition plus sensible, puisqu'il touche les concurrents directs de l'entreprise. On constate d'ailleurs que ce type de comparaison se focalise plus souvent sur le produit /service que sur la méthode de travail ;

Le Benchmarking générique : est une analyse comparative avec une entreprise d'un autre secteur d'activité. Ce type d'outil offre le plus grand potentiel en terme de créativité et d'innovation. En revanche, les spécificités de chaque secteur affectent parfois l'adaptabilité des démarches / concepts.³⁶

Aujourd'hui, cette technique est considérée comme une démarche d'amélioration de la performance qui se fonde sur l'identification et l'appropriation de « bonnes pratiques » logistiques. (Anderson et al. 1999) décrivent le Benchmarking, ou « Learning from others » comme étant la succession des étapes suivantes⁵¹ :

1. La mesure de sa propre performance et celle des organisations de référence, avec comme objectif la comparaison et la réalisation d'améliorations
2. La comparaison des niveaux de performance, des processus et des pratiques
3. L'apprentissage des bonnes pratiques détectées chez chaque partenaire pour introduire des améliorations au sein de sa propre organisation.
4. La mise en œuvre de solutions améliorant la performance qui constitue l'ultime objectif du Benchmarking.

✓ **Le tableau de bord :**

Selon Claude ALAZARD et Sabine SEPARI, un tableau de bord « est un ensemble d'indicateurs organisés en système suivis par la même équipe ou le même responsable pour aider à décider, à coordonner, à contrôler les actions d'un service. Il est un instrument de communication et de décision qui permet au contrôleur de gestion d'attirer l'attention du responsable sur les points clés de sa gestion afin de l'améliorer »⁴³.

Les objectifs de tableau de bord

Cet outil de pilotage a pour objectifs :⁴⁴

- Permet de modéliser et d'évaluer la performance globale des entreprises
- C'est un outil de communication (interne et externe)
- Permet d'obtenir rapidement des indicateurs financiers ou de gestions essentielles qui permettent au responsable concerné de guider sa gestion.
- Permet d'analyser l'évolution, en temps réel, des indicateurs de gestion à l'aide d'écarts et des ratios.
- Permet de réagir efficacement dans un court délai aux turbulences de l'environnement et aux écarts traduisant des dysfonctionnements
- Permet de mesurer les effets des actions correctives...

Les caractéristiques de tableau de bord

Un tableau de bord doit satisfaire les caractéristiques suivantes⁵⁰ :

- La Simplicité et la clarté : il ne peut posséder qu'un nombre limité d'indicateurs (4 à 5).

⁴³ALAZARD (C), SEPARI (S) : DECF « contrôle de gestion », édition Dunod, 5 éditions, P.591

⁴⁴SADDIKI (A), TOUHAMI (L) et EL HAFID ALLAH (S), Démarches et techniques d'évaluation et d'amélioration de la performance logistique, International Journal of Scientific & Engineering Research Volume 8, Issue 12, December-2017, PP.566-567.

- La pertinence : il ne peut contenir que les indicateurs relatifs aux responsabilités de son utilisateur.
- La facilité : les sources de données doivent être existantes et fiable, avec des délais de traitement courts.
- Ces caractéristiques aident l'entreprise à réaliser des valeurs ajoutées, maîtriser les coûts logistiques et à éliminer toute opération non créatrice de valeur.

✓ **L'audit logistique :**

Selon l'AFNOR (Association Française de Normalisation) l'audit est :« un examen professionnel fondé sur une technique d'identification, de mesure et d'évaluation des écarts par rapport à des normes / référentiels / objectifs préétablis »⁵².

Pour l'évaluation des opérations logistiques, cette technique doit être cohérente avec la stratégie logistique de l'organisation, elle-même dépendante de la stratégie globale de l'entreprise.

Il est indispensable pour mesurer la performance de l'entreprise, dans le cadre d'une chaîne logistique, de recourir à l'audit de performance pour confirmer que l'ensemble des processus logistique et industriels sont bien mis en œuvre. Il s'agit, de pratiquer une démarche de contrôle ayant pour objectif de vérifier l'existence de procédures au niveau de différentes fonctions de l'entreprise afin d'atteindre les différents objectifs liés à la performance globale de l'entreprise.

✓ **Le guide logistique ASLOG**

Le référentiel de la performance logistique de l'ASLOG est un catalogue de mesures et d'actions de progrès. Ce référentiel permet de caractériser la situation actuelle de la chaîne logistique ainsi que l'évaluation de sa performance (as is) à travers 200 questions répartis sur dix axes comme suit⁴⁵ :

- Le management, la stratégie et la planification. Le référentiel préconise un choix de lieu de production en fonction de l'environnement général, des infrastructures, de la réglementation, des possibilités offertes par les collectivités locales, du bassin d'emploi...

⁴⁵CHARDINE-BAUMANN (E) : Modèles d'évaluation des performances économique, environnementale et sociale dans les chaînes logistiques, Gestion et management. INSA de Lyon, 2011, P.66

- La conception des produits. Le référentiel encourage la standardisation et la création de modules, la réduction des impacts environnementaux liés aux emballages.
- Les approvisionnements. Le référentiel recommande de choisir les fournisseurs en fonction de l'éloignement, de la facilité et des coûts de transport, d'optimiser le transport en partenariat avec d'autres fournisseurs.
- La production. Le référentiel encourage la polyvalence du personnel et l'organisation de la maintenance préventive afin de réduire les risques de pannes.
- Les livraisons. Le référentiel distingue les livraisons amont et aval mais rien n'est spécifié sur les aspects environnementaux et sociaux.
- Le stockage. Une gestion préventive des moyens de manutention et de stockage, la réduction du nombre de références (types, variétés) et la standardisation des conditionnements sont recherchées.
- Les ventes. La crédibilité des informations notées sur l'étiquetage, l'interrogation des clients sur leur satisfaction, ... sont encouragées.
- Les retours et le SAV. Le référentiel incite à mettre en place des stratégies d'améliorations continues afin de réduire le nombre de retours.
- Les indicateurs de pilotage. Le référentiel approuve la mise en place d'un ensemble d'indicateurs synthétiques comme détaillés, permanents comme temporaires.
- Le progrès permanent. Le référentiel conseille la certification aux normes ISO environnementales.

Ces performances sont mesurées grâce à une échelle de cotation allant de 0 à 3 (0 : en l'absence du minimum nécessaire à l'obtention du niveau 1 ; 1, 2 et 3. 3 étant le meilleur niveau). A partir de ces éléments de caractérisation, les auditeurs de l'ASLOG analysent la situation de l'entreprise au sein de sa chaîne logistique et formulent un certain nombre de recommandations permettant une amélioration à venir (« to be »).

✓ **Le référentiel EVALOG**

Le référentiel Evalog est un guide d'évaluation développé par les constructeurs et les équipementiers du secteur de l'automobile, mais peut être utilisé dans d'autres industries.

Son objectif consiste à identifier les domaines où les entreprises ont à s'améliorer pour fiabiliser leurs flux logistiques. Il axe son analyse sur six thématiques et évalue de façon binaire (0 pas mise en place, 1 mise en place) une soixantaine de pratiques. La dernière version du référentiel propose quelques recommandations liées à la responsabilité sociale s'inscrivant dans six axes⁴⁶:

- **Stratégie et amélioration** : le référentiel recommande d'intégrer le processus logistiquedans la stratégie de l'entreprise en y incorporant objectifs, analyses et plans d'actions.
- **Organisation du travail** : le référentiel préconise la maîtrise et l'amélioration des conditions de travail. « Le personnel est la principale richesse de l'entreprise. Elle se doit de garantir de bonnes conditions de travail ».
- **Capacité et planning de production** : Cet axe permet de comparer les ressources d'une entreprise avec les besoins de ses clients et notamment le lien avec le développementdes produits.
- **Interfaces clients** : Sont évoquées la gestion des emballages, notamment la quantité etle contrôle de celle-ci afin d'éviter les gaspillages, de même que la politique de transport qui doit participer à la sauvegarde de l'environnement.
- **Maîtrise des produits/processus** : Sont invoqués dans cet axe, la gestion de la traçabilité,la réduction des produits en fin de vie et la gestion des produits défectueux/obsolètes.
- **Interface fournisseurs** : on trouve dans ce processus les problématiques d'emballage, lemodèle recommande des emballages appropriés garantissant le respect de l'environnement et les problématiques de transport qui doivent être basées sur les problèmes d'environnement.

✓ **Le référentiel SCOR⁴⁷** :

A été développé par le SCC (Supply Chain Council, 1996) propose un modèle de référence de processus et un ensemble de métriques associés pouvant être utilisés dans le développement d'un système d'indicateurs de performance.

Le modèle SCOR se décompose en cinq types de macro processus : Planification (Plan), Approvisionnement (Source), Fabrication (Make), Livraison (Deliver) et Gestion de retours des produits (Return). Il comporte aussi quatre niveauxd'analyse.

- ✓ Le premier niveau ; fournit un cadre d'analyse structuré sur la base des processus propres à toute chaîne logistique.
- ✓ Le niveau 2 s'intéresse aux catégories de processus permettant de définir la configuration de chaque chaîne en accord avec ses activités stratégiques.
- ✓ Le niveau 3 décompose chaque processus en éléments plus détaillés permettant l'identification des flux d'entrées et de sorties, des indicateurs de performance et des meilleures pratiques pour chacun d'entre eux.

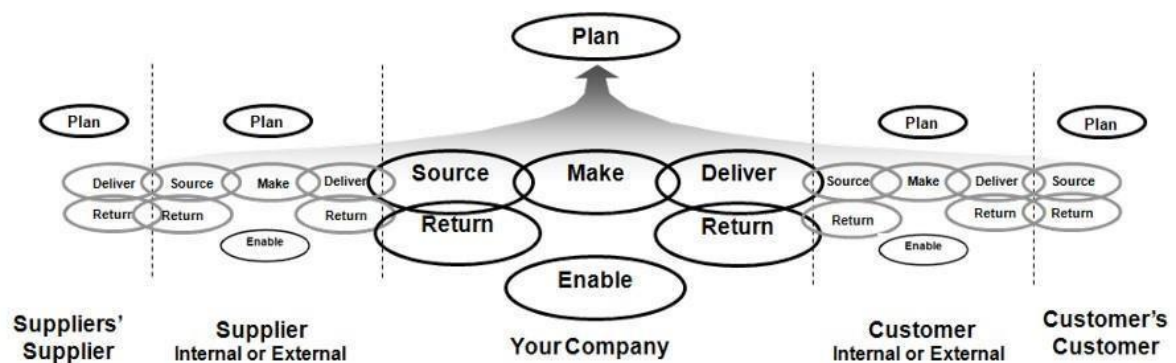
⁴⁶Ibid., P 66.

⁴⁷AMRANI-ZOUGGAR (A), Op.cit., PP.32-33

- ✓ Le niveau 4 est spécifique à chaque cas d'étude et consiste en le déploiement et la mise en œuvre des processus et des bonnes pratiques.

L'approche SCOR propose également un ensemble d'indicateurs de performances pour chaque niveau. Les indicateurs de niveau 1 sont pertinents pour contrôler la performance au niveau le plus agrégé, mais sont de moindre utilité lorsqu'il s'agit de diagnostiquer les causes de dégradation des performances. Les mesures de performance plus détaillées fournissent des précisions à l'analyse des dysfonctionnements. Ainsi en cohérence avec la hiérarchisation des modèles dans SCOR, chaque indicateur de niveau 1 est associé à un groupe d'indicateurs de niveaux 2 et 3, utiles pour diagnostiquer les causes de dysfonctionnements repérés au niveau 1.

Figure 11 : le model SCOR



Source: Rolf G. Poliha, Application of the SCOR Model in Supply Chain Management, CAMBRIA PRESS, Youngstown, New York, 2007, P 52

4.3. Les méthodes d'amélioration de la performance :

Le management par la valeur est une approche adoptée par les entreprises comme un moyen d'amélioration de la performance (meilleure productivité, réduction des coûts, meilleure satisfaction du client...). Le management par la valeur est une approche qui a des interconnexions avec ces méthodes et qui a les avantages suivants :

- Elle met au point une approche systémique de l'organisation. En effet, le management par la valeur a prouvé ses avantages dans le développement global de l'entreprise : ressources humaines, image de marque, portefeuille de produits, projets, connaissances...

- Elle prend en compte l'ensemble des parties bénéficiaires (a priori) de l'activité de l'entreprise et que celle-ci est appelée à satisfaire.
- Elle vise un développement durable de l'organisation en insistant sur le caractère d'innovation (organisationnelle, technologique...) qu'elle ajoute aux différentes méthodes.

Elle offre un cadre de travail unifié et un langage commun pour les managers en vue d'une meilleure coopération en interne et en externe. Ainsi, elle permet de traiter les chaînes de valeur étendues allant des matières premières jusqu'au produit final en améliorant les liens avec les fournisseurs et les différents partenaires.

Les avantages et les inconvénients des différentes approches d'amélioration de la performance sont listés dans Le tableau N°14 suivant. Le management par la valeur a des interconnexions avec ces approches. Par exemple, l'analyse de la valeur est la méthode la mieux connue et répandue pour l'application du management par la valeur.

Tableau 18: Méthodes d'amélioration de la performance

Technique	Description	Avantages	Inconvénient
6 Sigma	Méthode statistique visant la réduction des coûts, l'amélioration de la qualité et la participation des employés.	Très bonne pour les productions en grandes séries.	Usage limité dans les PME et dans les productions non répétitives.
ABC – ABM	Méthode basée sur l'analyse des coûts des processus	Complémentaire à la comptabilité et bonne pour la compréhension des processus.	Application lourde dans les PME.
Benchmarking	Analyse et application des meilleures pratiques des autres Entreprises	Utile pour avoir de nouvelles idées.	Pas d'outil permettant son application systématique

BPR	Analyse et construction des processus.	Utile pour une restructuration totale de l'entreprise.	Souvent utilisée pour réduire la taille d'une entreprise et non pour améliorer sa valeur. Son succès dépend des compétences des consultants.
DTC et coût de cycle de vie	Méthode d'analyse de la valeur prenant le coût ou tout autre objectif en considération.	Nécessaire surtout dans un contexte concurrentiel.	La méthode n'est pas généralisée.
Kaisen et Hoshin	Méthodes pour le management du progrès continu.	Motivation collective de tout le personnel.	Utile seulement pour les petits progrès.
Total Quality Management	Collection de méthodes et de techniques pour améliorer la qualité des produits, de l'organisation et du management.	Introduction du progrès continu à travers toute l'organisation.	Innovation non assurée. Lourde dans les PME.
Analyse de la valeur	Méthode structurée d'innovation et d'optimisation des produits, des procédés et de l'organisation.	Méthode universelle applicable à toute problématique de conception et à tout type de projet.	Généralement, utilisation limitée à la conception de produits/services. Parfois lourde pour les PME.

Management par la valeur	Méthodes nouvelles dédiées à la motivation du personnel, au développement des compétences, à la promotion des synergies et l'innovation avec un objectif de maximisation de la performance globale de l'entreprise.	Approche systémique, tient compte de toutes les parties bénéficiaires et de l'environnement de l'entreprise.	Nécessité d'outils pour étendre son application.
--------------------------	---	--	--

Source : élaborer par nous-même d'après les références

La méthodologie « valeur » étant d'autre part une approche de management, elle intègre et bénéficie des avantages des différentes autres approches : analyse des besoins des clients, travail de groupe et vision systémique.

Le processus est l'ensemble des activités liées en vue d'atteindre un objectif commun (ex : ensemble des activités nécessaires à la facturation d'un client, à la fabrication d'un téléviseur, à la conception d'un nouveau produit, etc.). Les performances de ces activités liées sont souvent indépendantes. L'analyse par processus permet de mieux maîtriser une gestion transversale de l'entreprise (ex : la gestion des projets, la gestion des commandes, etc.).

La modélisation des processus de l'entreprise permet notamment, dans le cadre d'une démarche de management par les activités, de mettre en place une logique de coordination transversale c'est-à-dire une logique d'ingénierie organisationnelle, et un ensemble de tableaux de bord permettant le pilotage de la performance de l'entreprise. La logique d'ingénierie organisationnelle consiste à définir à la fois les activités requises et la manière de les réaliser pour donner la meilleure valeur au client. Elle passe par les étapes suivantes :

- La modélisation de l'entreprise en activités (regroupement des tâches et opérations)
- La définition de la stratégie de service client par processus ;
- L'évaluation des performances des activités et des processus au regard de la stratégie suivi afin de savoir comment les améliorer.

Conclusion :

Dans le monde moderne, l'entreprise est devenue la base essentielle du développement économique et social. En effet, c'est au niveau de l'entreprise que sont réalisées les actions de production des biens et services dont l'Homme a besoin pour vivre.

La logistique fait partie des fonctions stratégiques qui conditionnent et favorisent la compétitivité et la performance globale des entreprises représente un système complexe composé d'une multitude des flux, d'acteurs et d'interrelations entre les fournisseurs, les industriels, les prestataires logistiques et les distributeurs chargés de délivrer au consommateur final le produit et/ou le service demandé aux meilleures conditions économiques, sociales et environnementales. Son impact sur l'amélioration de la productivité permettra d'attribuer à cette fonction (logistique), un rôle stratégique dans la réduction des coûts, dans l'augmentation du chiffre d'affaires et des bénéfices réalisés, dans la pérennité de l'entreprise, et dans l'amélioration de la productivité du travail.

**Chapitre III : la modélisation économique
d'un système de distribution des carburants
terre NAFTAL**

Chapitre III : la modélisation économique d'un système de distribution des carburants terre NAFTAL

Introduction

La modélisation économique d'un système de distribution de carburant est cruciale pour une entreprise comme NAFTAL opérant dans le secteur de l'énergie en Algérie. Cela leur permet de comprendre les facteurs qui affectent les coûts de distribution des carburants, d'optimiser les processus logistiques et de prédire les impacts financiers de leurs décisions. Une telle modélisation économique est particulièrement importante pour NAFTAL, car elle garantit la fourniture continue de carburants de qualité aux consommateurs tout en assurant la rentabilité et la durabilité de l'entreprise. Dans cet article, nous explorerons les différentes dimensions de la modélisation économique d'un système de distribution de carburant terrestre au sein de NAFTAL, en soulignant les facteurs clés à prendre en compte pour produire des résultats fiables et pertinents.

Le secteur pétrolier et gazier connaît actuellement une transformation importante qui aura une incidence fondamentale sur ses principaux acteurs et ses modèles d'affaires sous-jacents, ainsi que sur la chaîne d'approvisionnement dans son intégralité – de la production et la distribution d'énergie jusqu'à l'interaction avec le client.

Dans un contexte économique de réduction des coûts, une des principales préoccupations des entreprises industrielles est d'améliorer l'efficacité de leur distribution, pour pouvoir organiser au moindre coût un meilleur service et la fluidité des flux de leur marchandise.

En effet la distribution constitue un maillon important dans l'optimisation des différents coûts de la chaîne logistique, de façon générale, les problèmes de distribution consistent à satisfaire les demandes provenant de plusieurs clients à partir d'un ou plusieurs entrepôts au moindre coût.

Bien que le secteur énergétique difficilement accessible, à cause de l'importance des investissements nécessaires, NAFTAL filiale de SONATRACH reste un monopole dans ce secteur, en termes d'offre de produits. NAFTAL a la capacité de couvrir la demande du marché national et même plus.

L'optimisation d'un système de distribution implique plusieurs types de décisions, parmi elles : les décisions opérationnelles qui sont prises quotidiennement et leurs effets sont immédiats, à titre d'exemple l'affectation des produits aux clients, le choix des véhicules et des routes à prendre.

De ce fait, ce troisième chapitre sera consacré à l'univers conceptuel et théorique de la logistique et il sera scindé en trois sections :

La première section est consacrée à la présentation de l'entreprise : NAFTAL

La deuxième section porte sur le guide d'entretiens

La troisième section est consacrée au traitement des résultats.

Section 01 : présentation générale de l'entreprise cas d'étude NAFTAL

Pour bien cerner notre sujet d'étude, nous commencerons par présenter une image synthétique, relative à son champ d'application, c'est ainsi qu'on va essayer tout au long de ce chapitre, d'exposer l'essentiel des éléments pouvant donner une présentation de l'entreprise de distribution et de commercialisation des produits pétroliers NAFTAL (Société Par Action "SPA"). Ces éléments porteront sur l'historique de la société, son organisation interne, et ses missions.

1. Le secteur des hydrocarbures en Algérie ⁴⁸:

Après l'indépendance le pétrole est devenu un enjeu politique de première importance. L'Etat algérien voulant construire une industrie pétrolière et gazière a créé SONATRACH le 31 décembre 1963. A cette époque, la distribution et la commercialisation des produits pétroliers sur le marché national dépendaient entièrement des grandes sociétés internationales telles qu'ESSO, SHELL, BRITISH PETROLIUM, TOTAL. Le décret n° 66-292 du 22 septembre 1966 aménage le sigle qui devient « Société Nationale pour la Recherche, la Production, le Transport, la Transformation et la Commercialisation des Hydrocarbures ».

Durant la deuxième moitié des années 60, l'économie pétrolière mondiale a vécu de profondes transformations avec l'émergence des Etats comme acteurs de premier ordre sur la scène pétrolière mondiale.

⁴⁸ Document interne

En Algérie les pouvoirs publics ont pris la décision de nationaliser les gisements de gaz naturel et les transports terrestres (y compris les canalisations) du pétrole et du gaz se trouvant sur le territoire national ainsi que l'accroissement de la participation algérienne, relevée à 51%, dans les sociétés pétrolières françaises. Les nationalisations ont redonné à SONATRACH une nouvelle dimension.

A partir de 1971, le développement de SONATRACH s'est réalisé autour des axes suivants :

Maîtrise de l'outil de production ; développement des capacités d'exportation ; création et développement d'une industrie de raffinage ; mise en place et développement d'un réseau moderne de distribution des carburants et des autres produits pétroliers ; développement des industries parapétrolières ; Formation de cadres qualifiés.

SONATRACH est devenu l'instrument de la souveraineté de l'Etat algérien. La valorisation des ressources gazières et pétrolières a fait l'objet d'efforts particuliers de la part de SONATRACH :

Constructions de raffineries (Arzew, Skikda, Hassi-Messaoud, Ain-Amenas) ; exportation de grandes quantités de pétrole et de gaz ; distribution et commercialisation des produits pétroliers ; constructions de canalisations (pipeline).

En 1982, le secteur des hydrocarbures a connu une profonde restructuration. SONATRACH société mère a donné naissance à dix-sept entreprises, elle-même ne se consacrant plus qu'à l'amont pétrolier, la liquéfaction du gaz naturel, le transport par canalisation et l'exportation des hydrocarbures. Le reste des activités du secteur des hydrocarbures a été organisé en entreprises nouvelles divisées en quatre sous-secteurs

1) Sous-secteur de l'industrie : NAFTAL (ex ERDP) chargé du raffinage et de la commercialisation. Celle-ci a donné naissance à NAFTEC (raffinage) en 1987 et s'est consacrée à partir de cette date à la distribution et la commercialisation des produits pétroliers sur le marché national. - ENIP : industrie pétrochimique. - ASMIDAL : engrais

2) Sous-secteur de la réalisation : ENGTP : grands travaux pétroliers. - ENGCB : génie civil et bâtiments - ENAC : construction de canalisations pour le transport des hydrocarbures.

3) Sous-secteur des services : ENAGEO : géophysique - ENAFOR : forage - ENASP : services aux puits - CERHYD : centre de recherche en hydrocarbures

4) Gestion des zones industrielles - Zone de Skikda - Zone d'Arzew - Zone de Hassi-Messaoud - Zone de HassiR'mel

Le secteur des hydrocarbures occupe une place importante dans l'économie nationale. Il représente 97% des exportations du pays.

2. Historique de l'entreprise⁴⁹ :

NAFTAL est une société par action (SPA), au capital équivalent à 160.milliard de Dinard qui s'occupe de la distribution et la commercialisation des produits pétroliers.

Après la nationalisation des hydrocarbures en 1971, la distribution des produits pétroliers en Algérie a été confiée à la division « marché intérieur » relevant de SONATRACH.

La distribution des produits pétroliers en Algérie a été confiée à la division « marché intérieur » de SONATRACH. L'entreprise nationale de raffinage et de distribution de produits pétroliers (ERDP) a été créée par le décret N°80-101 en 1980. Entrée en activité le 01 janvier 1982, elle est chargée de l'industrie de raffinage et de la distribution de produits pétroliers.

Le 04 mars 1985, les anciens districts CLPB et GPL ont été regroupés sous le nom UND. En 1987, l'activité raffinage est séparée de la distribution, conformément à Décret n° 87-189 du 25 Août 1987 modifiant le décret n°80-101 du 06 Avril 1980, portant création de l'entreprise nationale de raffinage (NAFTEC) et de distribution de produits pétroliers. En 1998, elle change de statut et devient société par action filiale à 100% de SONATRACH, en intervenant dans les domaines suivants :

- Enfûtage GPL

⁴⁹ Document interne

- Formulation des bitumes
- Distribution, Stockage et Commercialisation des carburants, GPL, lubrifiants, bitumes, pneumatique, GPL/produits spéciaux.
- Transport des produits pétroliers.

Elle est chargée, dans le cadre du plan national de développement économique et social, de la commercialisation et de la distribution des produits pétroliers et dérivé. Le 01 janvier 2000 l'activité GPL enfûtage est séparée de l'activité CLP.

Par décision N°S 554 du 29 mars 2000, il a été procédé à l'organisation générale de la division CLP et l'identification des zones de distribution « CLP » (carburants, lubrifiants et pneumatiques). Par décision N°S 555 du 29 mars 2000, il a été procédé à la création des zones de distribution CLP.

Par décision N°S 606 du 10 Février 2001, il a été procédé à l'organisation et la Classification des centres Bitumes de la Division Bitume. Par décision N°S 705 du 17 Juin 2002, il a été procédé à la dénomination des zones de distribution CLP et GPL en District. Par décision N°S 766 du 22 Décembre 2003, il a été procédé à la dissolution de la Branche CLPB. Par décision n°S 770 du 03 Janvier 2004, il a été procédé à la dissolution des Districts CLP et création des Districts Commercialisation. A partir du 01.12.2006 l'activité Carburants est séparée de l'activité commercialisation.

3. Présentation de l'entreprise NAFTAL :

2.1.Présentation de l'entreprise NAFTAL

NAFTAL, consiste à acheminer son offre composée de produits et services diversifiées telle que définie ci-dessus, des lieux de raffinage (Arzew, Skikda..) ou des ports pour certains produits en provenance de raffineries algériennes en utilisant le cabotage ou encore d'installations de raffinage et de manufactures (pneumatiques) étrangères aux nombreux utilisateurs éparpillés à travers le territoire national .

NAFTAL, joue un rôle capital dans les secteurs des produits pétroliers, étant donné qu'elle est presque le monopole de distribution et de la commercialisation de ces produits, en particulier, les produits GPL. Cette énergie qui touche les localités les plus reculées du territoire national et qui jouit d'un prestige auprès des consommateurs,

l'entreprise NAFTAL dispose actuellement d'un réseau de distribution couvrant tout le territoire national.

Pour accomplir ses activités, NAFTAL dispose comme tout distributeur d'un réseau de distribution assez dense, organisé de manière à satisfaire toutes les exigences de la clientèle et géré par une Direction Générale implantée à Alger et d'Unités administratives décentralisées appelées Districts intervenant chacune dans deux à trois Wilayas de façon à couvrir l'ensemble du territoire national.

Le réseau de distribution est composé d'infrastructures et de Centres de stockage et de distribution de lubrifiants, de bitumes, de produits marine (pour les Districts situés dans les zones côtières), de produits aviation (pour chaque Aéroport civil implanté au niveau du territoire national), d'entrepôts et dépôts pour le stockage des carburants, de stations-service et points de vente (magasins).

Avec la promulgation du décret exécutif n° 97-435 du 17 novembre 1997 qui dans son article quatre énonce que toutes personnes physiques ou morales peuvent exercer les activités de stockage, de distribution des produits pétroliers, de conditionnement des GPL et de transformation des bitumes, un nouveau cadre juridique a été tracé par les pouvoirs publics mettant fin à toute monopolisation du marché. Cette libéralisation a été ensuite élargie par le décret n° 04-89 du 22 mars 2004 permettant à toute personne physique ou morale d'exercer l'activité de fabrication des lubrifiants. Depuis 1999, de multiples intervenants nationaux et étrangers se sont impliqués dans la distribution et la commercialisation des carburants, des GPL, des lubrifiants, des bitumes et des pneumatiques c'est-à-dire en exerçant une fonction identique à celle de NAFTAL.

a) Les intervenants étrangers actuels

Tableau 19: les intervenants étrangers actuels

Société	Domaine d'activité
SPA SHELL MARKETING ALGERIE	Stockage et distribution de lubrifiants
SPA TOTAL LUBRIFIANTS ALGERIE	
SPA DISTRIBUTION ESSO MOBIL ALGERIE	
SPA TOTAL BITUMES ALGERIE	Formulation et distribution de bitumes

Source : élaborer par nous-même d'après les références

- Les intervenants nationaux actuels

Tableau n°2 : les intervenants nationaux actuels

Infrastructures	Projets autorisés	Projets en cours d'instruction
Emplissage et distribution des GPL	45	19
Centres de stockage et de distribution des carburants	8	10
Infrastructures de formulation et de commercialisation des bitumes	11	3
Infrastructures de stockage et de distribution des lubrifiants	83	21

Augmentation de capacités de stockage	12	2
Régénération des huiles usagées	2	1
Infrastructures de formulation et de commercialisation des lubrifiants	3	1

Source : document interne

C'est ainsi que NAFTAL se retrouve aujourd'hui, dans un nouveau contexte de libre concurrence marqué de surcroît, par les nouvelles dispositions de la loi n° 05-07 du 28 avril 2005 relative aux hydrocarbures, par l'application des mesures énoncées par les accords d'association avec l'Union Européenne et par les préparations pour l'adhésion de l'Algérie à l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC).

Désormais, la survie de NAFTAL dépend de sa capacité d'adaptation aux tendances d'un environnement dans lequel la mondialisation des marchés, la globalisation, la difficulté accrue de maîtrise des besoins de la clientèle, l'essor des NTIC et l'économie fondée sur le savoir. Ils constituent de plus, des phénomènes interdépendants entraînant dans leur sillage de nouveaux enjeux et de nouveaux défis.

3. L'offre de NAFTAL

NAFTAL, qui a été fondée en 1981 comme société nationale de carburant de l'Algérie, avait pour objectif principal d'organiser le stockage et la distribution des produits pétroliers. Cependant, au fil des ans, NAFTAL a élargi ses offres pour suivre les besoins évolutifs du marché algérien. Il fournit désormais du gaz naturel, de la production de lubrifiants et des technologies innovantes qui améliorent l'efficacité et l'efficacité du système de distribution de carburant. En outre, NAFTAL est essentiel pour assurer la sécurité énergétique et soutenir la croissance de l'économie algérienne en renforçant le marché intérieur des carburants, en réduisant la dépendance du pays aux importations étrangères et en créant des opportunités d'emploi. Par conséquent, pour évaluer efficacement son modèle de distribution des carburants, il est essentiel de

comprendre le contexte historique de NAFTAL et son rôle évolutif dans l'économie algérienne

NAFTAL pratique une politique de distribution dite extensive c'est-à-dire qu'elle s'attache à couvrir l'ensemble du territoire national. Son offre est très diversifiée. Elle est composée de plusieurs gammes de produits et services.

3.1. Les carburants « terre » : Il existe 5 types de carburants « terre » - Essence super - Essence Sans Plomb - Gaz oil - GPL/Carburant

3.2. Les carburants Aviation : Y a lieu de citer les différents carburants « Aviation » - Le carburéacteur Jet A1 - Le Kérosène (Jet déclassé) – L'essence AVGAS 100LL

3.3. Les carburants Marine : Il existe trois catégories de carburant « Marine » - Le fuel oil Bunker C - Le fuel oil BTS - Le gaz oil

3.4. Les gaz Pétrole Liquéfiés : - GPL- Y a lieu de citer les différents « GPL » existant- Le butane conditionné- Le butane vrac - Le propane conditionné- Le propane en vrac

3.5. Les lubrifiants : Il existe huit modèles de « lubrifiants » - Les huiles moteurs diesel - Les huiles moteurs essence - Les huiles de transmission - Les huiles industrielles - Les huiles spéciales automobiles - Les graisses - Les lubrifiants et produits spéciaux synthétiques pour moteurs d'avions - Les lubrifiants marins

3.6. Les produits spéciaux : Il existe sept types « des produits spéciaux » - La paraffine - Les huiles aromatiques - Les essences spéciales - Le white spirit petroleum - Le toluène - Le xylène - Le methmix (aviation)

3.7. Les bitume : Il existe quatre catégories « des bitumes » - Les bitumes purs - Les bitumes oxydés- Les bitumes fluidifiés- Les émulsions de bitumes

3.8. Les pneumatiques : Il existe six modèles « pneumatiques » - Les pneumatiques « tourisme » - Les pneumatiques « poids lourds » - Les pneumatiques « véhicules utilitaires » - Les pneumatiques « moyens de manutention » - Les pneumatiques « tracteurs agricoles » - Les pneumatiques « génies civils »

3.9. Les prestations de service
Il existe différentes types « des prestations de services » - Services de vidange - lavage – graissage - Services de maintenance des équipements et installations (volucompteurs, cuves, citernes...) - Installations d'équipements de distribution.

4. Le marché national des produits pétroliers :

Le marché étant défini comme l'ensemble des clients actuels et potentiels capables et désireux de procéder à l'échange des produits et services. Pour NAFTAL, il s'agit de l'ensemble des utilisateurs nationaux voire étrangers des produits pétroliers et des services qui leur sont liés. Elles peuvent être des personnes physiques ou morales. Le marché national peut être segmenté en plusieurs secteurs et entités :

Tableau n° 3 : Le marché national des produits pétroliers

Produits pétroliers	Marchés (utilisateurs)
Carburants « terre »	Usagers de la route (automobilistes, transporteurs) Producteurs d'électricité (fuel)
Carburants aviation	Compagnies aériennes Ministère de la Défense Nationale Sûreté Nationale Protection civile
Carburants marine	Compagnies de navigation (armateurs) Ministère de la Défense Nationale Entreprises de pêche, artisans pêcheurs...
GPL	Ménages, commerçants, entreprises industrielles, Hôtels, restaurants, collectivités locales, établissements hospitaliers, établissements scolaires et universitaires, institutions militaires, de sécurité, protection civile, agriculteurs, apiculteurs, aviculteurs...
Lubrifiants	Usagers de la route, entreprises industrielles, Compagnies aériennes, Cie de navigation, entreprises de pêche...
Bitumes	Entreprise de travaux publics et de construction de routes Collectivités locales Fabricants de produits d'étanchéité
Produits spéciaux	Entreprises industrielles ; Cie aériennes ; Cie de Navigation
Pneumatiques	Usagers de la route ; Manutentionnaires ; Agriculteurs ; Entreprises de BTP

Source : conception personnelle

4.1. L'organisation de NAFTAL

Il faut rappeler que la mission de NAFTAL consiste à acheminer son offre composée de produits et services diversifiées telle que définie ci-dessus, des lieux de raffinage (Arzew, Skikda..) ou des ports pour certains produits en provenance de raffineries algériennes en utilisant le cabotage (ou encore d'installations de raffinage et de manufactures (pneumatiques) étrangères aux nombreux utilisateurs éparpillés à travers le territoire national (voir paragraphe précédent). Pour accomplir ses activités, NAFTAL dispose comme tout distributeur d'un réseau de distribution assez dense, organisé de manière à satisfaire toutes les exigences de la clientèle et géré par une Direction Générale implantée à Alger et d'Unités administratives décentralisées appelées Districts intervenant chacune dans deux à trois Wilayas de façon à couvrir l'ensemble du territoire national. Le réseau de distribution est composé d'infrastructures et de Centres de stockage et de distribution de lubrifiants, de bitumes, de produits marine (pour les Districts situés dans les zones côtières), de produits aviation (pour chaque Aéroport civil implanté au niveau du territoire national), d'entrepôts et dépôts pour le stockage des carburants, de stations-service et points de vente (magasins). L'entreprise est structurée en plusieurs niveaux :

I. Assemblée Générale composée d'un seul actionnaire SONATRACH qui est propriétaire à 100% des actions de NAFTAL

II. Conseil d'Administration comprenant un Président (PDG de l'entreprise), des membres issus de la société mère SONATRACH et d'un représentant syndical).

III. Président Directeur Général et son staff composé de Conseillers Principaux et de Conseillers.

IV. Branches (Commercialisation, Carburants, GPL, Activités Internationales)

- a) **Branche « Gaz de Pétrole Liquéfié » (GPL)** : La branche Gaz de pétrole liquéfié est chargée de l'élaboration et du suivi des programmes nationaux de stockage, conditionnement, maintenance et mise en bouteille, la vente et la distribution des produits butanes, propane, GPL/carburants....

- b) Branche Carburants :** Elle est chargée de définir la stratégie de l'entreprise et de veiller à l'élaboration des études et programmes de rénovation des infrastructures de stockage et de transport par canalisations.
- c) Branche Activités Internationales :** Elle est chargée des affaires extérieures (étrangères) de l'entreprise.
- d) Branche Commercialisation :** La branche commercialisation est chargée de la définition, du suivi et du contrôle de la politique d'approvisionnement et de commercialisation des produits pétroliers.

V. Directions Exécutives (Finances et Comptabilité, Ressources Humaines, Stratégie, Planification, Economie SPE)

- a) Direction Exécutive Stratégie/Planification & Economie :** Elle est chargée de constituer et de tenir à jour une banque de données statistiques, techniques et économiques, relatives à l'ensemble des activités de la société.
- b) Direction Exécutive Finances :** Elle est chargée de définir, faire appliquer et contrôler les politiques financières, juridiques de l'entreprise.
- c) Direction Exécutive des Ressources Humaines :** Elle est chargée de l'élaboration et du suivi de la politique de l'entreprise en matière de ressources humaines.

VI. Directions Centrales (Audit, Procédures et Contrôle de gestion, Hygiène, Sécurité, Environnement, Qualité HSEQ)

- a) Direction Centrale Recherche et Développement :** Elle est chargée des études et du développement des infrastructures de stockage et de distribution de tous les produits NAFTAL.
- b) Direction Centrale Audit :** Elle est chargée du contrôle de l'ensemble des structures de la société. Elle réagit à tout problème qui surgit au niveau de la gestion et contribue à l'amélioration des systèmes, des procédures et des normes.
- c) Direction Centrale Hygiène, Sécurité et Santé Environnement et Qualité :** Elle établit les règles et les consignes de sécurités industrielles notamment en matière de stockage et de distribution des produits pétroliers, cette structure est chargée également,

d'adapter et de définir les normes et procédures, relatives à la protection de l'environnement.

- d) Direction Centrale Activités Sportives et Culturelles** : Elle s'occupe de la gestion des œuvres sociales de l'entreprise (colonies de vacances, cures thermales).
- e) Direction centrale Communication et Relations Publiques** : Elle est chargée de tous ce qui est relations extérieures de l'entreprise.
- f) Direction Centrale Procédure et Contrôle de Gestion** : Elle est chargée du suivi des procédures de gestion et du contrôle de la gestion.
- g) Direction Centrale Systèmes D'information** : Elle est chargée de constituer une banque de données et recueillir l'information relative à l'ensemble des marchés en utilisant les statistiques et l'informatique.

VII. Directions (Administration Générale, Affaires Sociales et Culturelles)

Les Branches sont considérées comme des structures opérationnelles et organisées elles-mêmes en plusieurs niveaux :

1. Niveau central : Directions d'activités et de Produits, Départements et services.
2. Niveau décentralisé : Districts (Unités administratives), Centres et Antennes administratives au niveau de chaque Wilaya. Il s'agit d'une organisation fortement hiérarchisée, conçue selon les principes dictés par le taylorisme.

Il existe 21 Districts rattachés à la Branche Commercialisation et 19 Districts relevant de la Branche GPL.

Tableau 20 : les directions et leurs missions

Code	Désignation	Missions
DESPE	Direction exécutive stratégie / planification & économie	Assister les DG dans l'élaboration d'une politique de l'entreprise. la planification des objectifs à moyen et long terme.

DEP	Direction exécutive finances	Cumule des comptes de coordination des unités et centralisation de la comptabilité de l'entreprise.
DERH	Direction exécutive ressources humaines	Chargée de l'élaboration et le suivi concernant la formation, le mouvement du personnel.
DCHSEQ	Direction Centrale hygiène, Sécurité, Environnement, Qualité.	Prise en charge de la sécurité industrielle, d'hygiène, de santé et de l'environnement.
DCA	Direction Centrale audit	Elle est chargée du contrôle de l'ensemble des structures de la société.
DCASC	Direction Centrale Activités Sportives et Culturelles	Elle s'occupe de la gestion des œuvres sociales de l'entreprise
DCSI	Direction Centrale système d'information	Elle est chargée de constituer une banque de données et recueillir l'information.
R&D	Direction Centrale recherche et développement	Innovation et développement de la qualité des produits commercialisés.
Branche GPL	Branche de Gaz de pétrole liquéfié	Gestion des produits butane et propane
Branche Carburants	Branche Carburants	Le ravitaillement, le stockage et le transport des produits aviation et marine

Branche commercialisation	Branche commercialisation	Redynamisation de l'activité commerciale à travers la mise en place de nouveaux mécanismes de vente et de marketing.
Branche des activités internationale	Branche des activités internationale	Mettre en œuvre les ambitions de NAFTAL à l'internationales par la conquête des marchés extérieurs

Source : élaborer par nous-même d'après l'organigramme

4.2. Missions et objectifs de l'entreprise :

Les missions principales de l'entreprise sont :

- Organiser et développer l'activité de commercialisation et de distribution des produits pétroliers Stocker et transporter tous les produits pétroliers commercialisés sur le territoire national
- Veiller au respect des mesures relatives à la sécurité industrielle, a savoir la sauvegarde et la protection de l'environnement
- Procéder à toute étude de marché en matière d'utilisation et de consommation des produits pétroliers
- Développer une image de marque de qualité
- Développer et mettre en œuvre les actions visant `a une utilisation optimale et rationnelle des infrastructures et moyens.
- Objectifs principaux
- A travers son plan de développement, NAFTAL vise les objectifs suivants :
- Optimiser le circuit de distribution
- Réduire les coûts de transport
- Améliorer la rotation des stocks
- Améliorer la qualité du service.

4.2. Les moyens de NAFTAL :

Avec un personnel de 32073 agents en 2020. Affectif au 31/12/2009, NAFTAL est le premier distributeur de produit pétroliers en Algérie. Elle contribue de 51% de

l'énergie finale en fournissant plus de 10million de tonnes de produits pétroliers par an sous forme de :

- Carburant.
- Gaz de pétrole liquéfié.
- Bitumes.
- Lubrifiants

Pour cela NAFTAL dispose de : 44 dépôts carburants terre, 6 centre marine,30 dépôts Aviation, 41 Centres emplisseurs GPL, 48 Dépôts relais GPL, 10 Centres vrac GPL, Flotte de transport : 3 600 unités Canalisations : 1 110 Km dont 380 Km en cours de réalisation Barges : 7 unités (capacité totale de soutage : 10 000 tonnes)

Infrastructures-activité commercialisation :

- 48 Centres de Distribution
- Réseau de 2 306 Stations-services dont 683 appartenant à NAFTAL
- 15 Centres Bitumes
- 42 Centres de conversion véhicules au GPLc
- 24 Centres Lubrifiants et Pneumatiques

En plus de ses moyens propres de transport, NAFTAL fait appel à d'autres partenaires:

Tableau 21: les moyens propre de NAFTAL

Transport maritime	HYPROC Shipping Company : Filiale 100% Groupe SONATRACH
Transport routier	- AGEFAL : Agence de Gestion du Fret d'Algérie - Transporteurs privés
Transport rail	STPE : Société de Transport des Produits Energétiques Filiale NAFTAL (50%) & SNTF (50%)

Source : documents interne

NAFTAL dispose de deux centres de formation implantés à proximité d'installations de stockage GPL et Carburants

- ✓ Exploitation et Stockage
- ✓ Distribution / Transport
- ✓ Technique et Maintenance
- ✓ HSE
- ✓ Marketing, Finance, Comptabilité ...

Et d'un système d'information composé de :

Systèmes informatiques de gestion pour les besoins d'automatisation de ses fonctions métiers et supports,

Réseau de communication pour faciliter la circulation et le partage des données, leur consolidation au niveau du Data Center.

5. La politique de distribution de NAFTAL

la distribution des produits pétroliers, peut prendre des structures multiples et tout porte à croire que les moyens et circuits utilisés ne sont pas forcément exclusifs les uns des autres. Dans la majorité des cas les producteurs utilisent plusieurs types de distribution et de vendre selon chacun des segments de clientèle qu'ils entendent contacter ; de même les intermédiaires peuvent être à la fois en situation de simple négociant ou agent indépendant pour d'autres aspects de leurs activités.

5.1 La réception de commande : Cette opération commence chaque jour à 8 :00h du matin et fini à 13.00h, la réception se fait par des différentes façons :

- Par téléphone.
- Par faxe.
- Par bon de commande.

Après la réception des commandes, elles sont enregistrées dans un formulaire FRC (formulaire réception commande). Ce formulaire contient la différence

information clients (nom, prénom, code client, quantité demandé, date de commande, nom de transporteur, nom de station). La satisfaction des commandes se fait 48h après c à dire les clients font leur commande et les reçoit un jour après.

5.2 Le dispatching : Après la réception des commandes on a la partie dispatching, dans cette phase le formulaire FRC est transmis au dispatcher (la personne qui donne le plan de distribution des produits) pour élaborer un plan optimal de distribution. Pour faire un plan optimal il faut prendre en considération les points suivants :

- La situation des stations et leur capacité.
- La disponibilité des chauffeurs et camions.
- La disponibilité des produits (la quantité dans le stock).
- Les compartiments de chaque véhicule disponible.

Le plan se fait par un logiciel de dispatching : c'est un logiciel qui donne l'affectation des camions à la station avec quel type de produit dans quel compartiment. Parfois le logiciel ne donne pas des résultats satisfaisants donc il y a une intervention humaine pour satisfaire tous les clients.

5.3 La facturation :Après avoir le plan de distribution, une copie de formulaire FRC est transmis au poste programmation où ils vont établir un bon de sortie ce bon sera transmis

au poste de facturation pour obtenir un bon de livraison. Au niveau de facturation les opérations sont totalement informatisées, car elle se fait à l'aide d'un logiciel de dispatching obtenir un autre formulaire qui se compose de deux parties.

Partie facturation : elle regroupe les informations qui concernent le client.

Partie caisse : cette partie regroupe les informations concernant le montant à payer (en déduisant les tickets à crédits (TAC) s'ils existent). D'une autre manière c'est la partie où le client peut payer sa facture.

TAC : permet à leur détenteur de s'approvisionner sans payer en espèce, il suffit juste de présenter ce ticket. Réservé aux entreprises qui ont rempli préalablement des conditions réglementaires et juridiques. Ils sont utilisés par ces entreprises pour lutter contre la fraude et les vols.

On distingue trois modes de paiement :

- Avance
- Comptant
- A terme

Les différents types de TAC :

- TAC NAFTAL : public
- TAC DGSN : la police

TAC MDN : Ministère de défense nationale

Section 02 : le cadre méthodologique de l'enquête

Cette deuxième section de ce chapitre va présenter notre méthode de recherche, l'entretien du cadre et du chargé d'étude, l'analyse et discussion de l'entretien et le résultat.

1. Présentation du cadre méthodologique de l'étude

Tout travail scientifique s'appuie sur une démarche méthodologique qui lui permettra d'apporter un éclaircissement sur le sujet étudié et une réponse à la problématique posée.

Notre étude se focalise sur la modélisation économique d'un système de distribution, afin d'avoir une vision claire et comprendre le rôle joué par cette dernière pour que le système de distribution de NAFTAL soient performant.

Pour répondre à notre problématique qui est "**Le modèle économique actuel de la distribution des carburants terrestres répond-il efficacement aux standards internationaux et est-il susceptible d'être amélioré ?**". Nous avons opté pour une étude descriptive, qui se traduit par une étude qualitative réalisée sous forme d'un entretien destiné aux cadres de la filiale NAFTAL. Et une étude quantitative, basée sur l'analyse des données obtenues au sein de NAFTAL afin de pouvoir infirmer ou confirmer les hypothèses.

- **Etude qualitatif** : Une étude qualitative vise à recueillir des éléments qualitatifs qui, le plus souvent, ne sont pas directement accessibles aux personnes interrogées ou étudiées. Une étude qualitative est le plus souvent réalisée par des entretiens de groupe ou individuels (groupes de concentration) ou par des observations en personne réalisées avec des échantillons de petites tailles.

- **Etude quantitative** : une étude quantitative vise à recueillir l'ensemble de données quantitatives qui nous aident à réaliser notre analyse.
- 2. Les objectifs de l'enquête :**

L'objectif de notre enquête est de répondre à la problématique et de tester les hypothèses de recherches préalablement établies :

- 1ère hypothèse «l'entreprise possède tous les moyens et les compétences nécessaires qui permettent d'améliorer sa performance de distribution 2ème hypothèse «l'entreprise applique le processus de logistique de distribution pour couvrir son marché et satisfaire ses clients ».
- 3ème hypothèse «la logistique de distribution adoptée permet de réaliser une bonne performance répondre aux standards et de couvrir le marché».
- 4ème hypothèse « le modèle économique existant est largement améliorable »

3. L'entretien

3.1. Le principe de la méthode d'entretien :

L'entretien peut être défini comme : « un rapport oral, en tête à tête, entre deux personnes dont l'une transmet à l'autre des informations sur un sujet prédéterminé. Alors, l'entretien consiste à une séance de questionnement adressé à une personne ou à plusieurs personnes choisies fortuitement dans le but de collecter les informations permettant de confirmer ou d'infirmer les hypothèses de recherche »⁵⁰

Lors de l'entretien, nous avons opté pour un langage simple, clair, compréhensible pour éliminer toute sorte de confusion. Et nous avons demandé aux personnes interviewées de s'exprimer très librement sur le thème de l'étude dans le but de se procurer des informations qui nous aiderons à comprendre comment fonctionne le système de distribution des carburants terre au sein de NAFTAL

Dans cette partie, nous expliquons notre stratégie de recherche qui vise à analyser le rôle que joue la logistique dans la distribution des produits Amour en tenant compte des résultats du questionnaire et en menant des entretiens approfondis avec la direction de l'entreprise.

⁵⁰CHABANI (S), et OUACHRINE (H) : Guide de Méthodologie de la recherche en Science Sociales, 2ème édition 2013, P.72.

Dans le cadre de la préparation d'un mémoire de fin d'étude pour l'obtention d'un master en science commerciales à l'école des hautes études commerciales (EHEC). Ayant pour thème : modélisation économique d'un système de distribution des carburants terre au sein de NAFTAL.

La modélisation économique d'un système de distribution des carburants terre au sein de NAFTAL est cruciale pour une gestion efficace et rentable de cette activité. Elle permet de prévoir la demande, d'optimiser les coûts, d'évaluer les politiques, de prévenir les pénuries et de planifier stratégiquement l'avenir.

Les entretiens sont semi-directifs et ils sont faits individuellement avec deux cadres, le premier est direct et le deuxième est indirect.

Cadre 1 : chef département recherche opérationnel

Cadre 2 : chargé d'étude

1. Quels sont les principaux maillons de la chaîne de distribution des carburants chez NAFTAL, depuis les raffineries jusqu'aux consommateurs finaux ?

Cadre 1 : L'approvisionnement (depuis les raffineries, il se fait par navire et le pipe), ravitaillement (produit à l'intérieur des installations des capacités de NAFTAL, il se fait par le pipe, rail, route), livraison (par route entre un dépôt vers unité NAFTAL).

Cadre 2 : Le processus d'approvisionnement en carburant chez NAFTAL est une affaire complexe et dynamique, impliquant une variété de modes de transport et de sources. Pour sécuriser leur carburant, NAFTAL s'appuie fortement sur les expéditions via les navires maritimes et les pipelines, qui fournissent un flux constant de ressources nécessaires.

Une fois le carburant reçu et sécurisé dans les installations de NAFTAL, le processus de ravitaillement commence. Cela implique un effort méticuleux et soigneusement orchestré, en utilisant une gamme de moyens de transport tels que les pipelines, les chemins de fer et les routes pour s'assurer que les quantités nécessaires sont produites.

Enfin, le carburant est prêt à être livré au consommateur final. Il s'agit d'un processus crucial et hautement coordonné, qui est généralement exécuté via des routes qui s'étendent des dépôts de NAFTAL jusqu'à leurs unités de distribution. Là, les consommateurs enthousiastes peuvent acheter le carburant précieux dont ils ont besoin pour leurs besoins quotidiens.

2. Quelles sont les caractéristiques de chaque maillon de la chaîne de distribution (coûts, capacités, délais, etc.) ?

Cadre 1 :La principale inquiétude de NAFTAL est de satisfaire les besoins de ses clients, pour qu'elle y arrive, elle a recours à la distribution pour s'assurer que les biens et les services sont disponibles sur le marché et mis à la disposition des clients visés.

Donc Chaque maillon de la chaîne de distribution de NAFTAL a ses propres caractéristiques en termes de coûts, capacités, délais, etc. Par exemple, les raffineries (hérité depuis l'époque coloniale), ils une capacité de production maximale, tandis que les stations-service ont une demande croissante, ce qui implique une activité régulière afin d'éviter le déséquilibre entre offre et demande.

Cadre 2 :Chaque maillon de la chaîne de distribution de NAFTAL a ses propres caractéristiques en termes de coûts, capacités et délais, qui dépendent de la taille de l'installation, de la demande du marché et des coûts de production, de stockage, de transport et de vente.

4. Comment les différents modes de transport (route, rail, pipe, etc.) sont-ils utilisés pour acheminer les carburants entre les différents maillons de la chaîne de distribution ?

Cadre 1 :Divers modes de transport, dont la route, le rail et les pipelines, sont utilisés pour acheminer les carburants entre les différents maillons (sources) de la chaîne de distribution. Les pipelines servent souvent à transporter les carburants sur de longues distances, tandis que les camions citernes sont utilisés pour les livraisons locales. Le rail, quant à lui, est utilisé pour les voyages longue distance, propulsé par des wagons locaux aux motifs.

Cadre 2 :Le carburant est acheminé des installations de stockage aux stations-service par transport routier. Le transport de carburant sur de courtes distances se fait à l'aide de camions citernes. La capacité de transport des camions citernes varie de quelques centaines à plusieurs milliers de litres, il est plus flexible.

Le transport par rail est utilisé pour acheminer les carburants des raffineries aux dépôts. Les wagons-citernes sont utilisés pour transporter les carburants sur de longues distances. Les wagons-citernes ont des capacités de transport plus importantes que les

camions-citernes, allant de plusieurs milliers à plusieurs dizaines de milliers de litres, inconvénient le réseau ferroviaire et la charter des wagons.

Le transport par pipeline est utilisé pour acheminer les carburants des raffineries aux dépôts. Les pipelines sont des canalisations souterraines qui permettent de transporter les carburants sur de très longues distances. Les pipelines ont des capacités de transport très importantes.

5. Comment les coûts de transport et de distribution sont-ils calculés chez NAFTAL ?

Cadre 1 : Les coûts de transport et de distribution sont calculés en prenant en compte les coûts de transport, les coûts de stockage, les coûts de distribution, les taxes, les marges bénéficiaires, etc

Cadre 2 : On prend en compte le rayon de distribution de chaque Centre de distribution (CDD), par exemple si un CDD a un rayon de distribution de 200 km et a été ravitaillé par la route alors le cout de distribution égal au cout de transport multiplié par la quantité tonnage distribué par ce CDD.

6. Comment est organisé le réseau de distribution de NAFTAL (nombre et localisation des centres de distribution, des dépôts, des stations-service, etc.) ?

Cadre 1 & 2 : NAFTAL, comme toute entreprise de distribution, débute son activité en utilisant un circuit court, assurant la distribution directe aux clients dans ses stations de service appelées « GD ». En effet, NAFTAL a élargi son champ d'activité en adoptant une approche de distribution mixte, combinant à la fois des circuits courts et des circuits longs pour atteindre ses clients

7. Comment sont gérées les commandes et les approvisionnements en carburants, depuis les demandes des stations-service jusqu'à la planification des livraisons ?

Cadre 1 : Les commandes et les approvisionnements en carburants sont gérés à partir des demandes des stations-service, qui sont ensuite planifiées et livrées en fonction des besoins et des capacités de stockage.

Cadre 2 : Les commandes sont générées 24H à l'avance, puis un délai de 48H max pour répondre. Pas de livraison vendredi.

8. Comment est assurée la qualité des carburants distribués, depuis leur fabrication jusqu'à leur livraison aux stations-service ?

Cadre 1 & 2 : Vu que le produit, est ramené depuis les raffineries de SONATRACH qui est l'entreprise mère la qualité des produits est assurée depuis le début, l'analyse de

la qualité des produits au sein de NAFTAL pour mesurer le risque de contamination par exemple, les caractéristiques du produit...

9. Quels sont les principaux défis auxquels est confronté le système de distribution de NAFTAL, et comment y remédier ?

Cadre 1 & 2 :Le système de distribution de NAFTAL fait face à plusieurs défis, qui peuvent être abordés en mettant en œuvre des stratégies adaptées. Voici quelques-uns des principaux défis et des solutions potentielles :

Infrastructures insuffisantes : La croissance rapide de la demande en carburant et en GPL peut entraîner une pression sur les infrastructures existantes, telles que les stations-service, les installations de stockage et les réseaux de transport. Pour y remédier, NAFTAL doit investir dans l'expansion et la modernisation de ses infrastructures, en construisant de nouvelles stations-service et en améliorant les installations existantes.

Logistique et chaîne d'approvisionnement : La gestion efficace de la chaîne d'approvisionnement et de la logistique est cruciale pour assurer la disponibilité des produits et minimiser les coûts. NAFTAL doit continuellement optimiser ses processus logistiques, en investissant dans des technologies de suivi et de gestion des stocks, et en renforçant la collaboration avec les partenaires de la chaîne d'approvisionnement.

Concurrence accrue : Le marché de la distribution de carburant et de GPL devient de plus en plus concurrentiel, avec l'entrée de nouveaux acteurs et l'expansion des entreprises existantes. Pour rester compétitif, NAFTAL doit se concentrer sur l'amélioration de la qualité de ses produits et services, en mettant l'accent sur l'innovation et la différenciation.

Réglementations environnementales : Les réglementations environnementales deviennent de plus en plus strictes, ce qui peut avoir un impact sur les opérations de NAFTAL. L'entreprise doit s'assurer qu'elle respecte toutes les réglementations en vigueur et qu'elle adopte des pratiques durables, telles que la réduction des émissions et l'utilisation de sources d'énergie renouvelables.

Satisfaction de la clientèle : Pour fidéliser les clients et attirer de nouveaux consommateurs, NAFTAL doit se concentrer sur l'amélioration de la satisfaction de la clientèle. Cela peut être réalisé en offrant un service client de qualité, en répondant rapidement aux demandes et en mettant en place des programmes de fidélisation.

Adaptation aux nouvelles tendances du marché : Le marché de l'énergie évolue rapidement, avec l'émergence de nouvelles technologies et la transition vers des sources d'énergie plus propres. NAFTAL doit rester à jour sur les tendances du marché et être prêt à s'adapter en conséquence, en investissant dans la recherche et le développement et en explorant de nouvelles opportunités de marché.

Section 03 : Résultat et Discussion

1. Le contexte des carburants terre en Algérie et fonctionnement deNAFTAL

En Algérie, les carburants terrestres sont essentiellement produits et distribués par la Société nationale de commercialisation et de distribution des produits pétroliers (NAFTAL). NAFTAL est une entreprise publique algérienne chargée de la commercialisation, de la distribution et du stockage des produits pétroliers, y compris les carburants.

NAFTAL opère dans toute l'Algérie et gère un vaste réseau de stations-service à travers le pays. L'entreprise produit différents types de carburants, tels que l'essence, le diesel et le gaz de pétrole liquéfié (GPL), destinés aux véhicules automobiles, aux machines et à d'autres équipements fonctionnant à l'aide de combustibles fossiles.

Le fonctionnement de NAFTAL implique plusieurs étapes. Tout d'abord, l'entreprise se charge de l'approvisionnement en pétrole brut auprès des compagnies pétrolières, qu'il s'agisse de sources nationales ou d'importations. Ensuite, le pétrole brut est raffiné dans les raffineries de NAFTAL pour produire les différents types de carburants.

Une fois les carburants produits, NAFTAL les distribue à travers son réseau de stations-service, qui sont présentes dans tout le pays. Ces stations-service fournissent les carburants aux consommateurs et proposent également d'autres services tels que la lubrification, le lavage de voiture et la vente de produits connexes.

NAFTAL joue un rôle important dans l'économie algérienne en assurant un approvisionnement stable en carburants sur l'ensemble du territoire national. L'entreprise contribue également à la création d'emplois et participe au développement du secteur des hydrocarbures en Algérie.

Il convient de noter que les politiques et réglementations concernant les carburants terrestres, y compris leur composition et leurs normes environnementales, peuvent varier d'un pays à l'autre

Naftal est une entreprise publique algérienne spécialisée dans la distribution de produits pétroliers et dérivés. Elle a été créée en 1981 suite à la restructuration de l'industrie pétrolière en Algérie. Naftal est une filiale de la société nationale Sonatrach, qui est la plus grande entreprise pétrolière et gazière en Algérie et en Afrique.

Le contexte des carburants en Algérie est marqué par plusieurs facteurs, notamment la dépendance du pays aux revenus pétroliers, la croissance de la demande en énergie et les efforts pour diversifier les sources d'énergie.

L'Algérie est un pays riche en ressources pétrolières et gazières, ce qui en fait un acteur majeur sur le marché mondial de l'énergie. Les revenus pétroliers représentent une part importante du budget de l'État et des exportations du pays. Cependant, cette dépendance rend l'économie algérienne vulnérable aux fluctuations des prix du pétrole sur les marchés internationaux.

La demande en énergie en Algérie a augmenté au fil des années en raison de la croissance démographique, de l'urbanisation et du développement économique. Cette demande croissante a mis une pression sur les infrastructures énergétiques existantes et a nécessité des investissements importants pour augmenter la capacité de production et de distribution d'énergie.

L'Algérie a entrepris des efforts pour diversifier ses sources d'énergie et réduire sa dépendance aux hydrocarbures. Le pays a investi dans le développement des énergies renouvelables, notamment l'énergie solaire et éolienne, et a également exploré d'autres sources d'énergie, comme le gaz de schiste.

Le fonctionnement de Naftal repose sur la distribution et la commercialisation de carburants et de produits pétroliers dérivés en Algérie. L'entreprise gère un réseau de stations-service à travers le pays, offrant divers types de carburants, tels que l'essence, le diesel et le GPL (gaz de pétrole liquéfié). Naftal est également responsable de la gestion des infrastructures de stockage et de transport des produits pétroliers, ainsi que de la mise en œuvre des politiques gouvernementales en matière de carburants et d'énergie.

En résumé, Naftal joue un rôle clé dans le secteur des carburants en Algérie en assurant la distribution et la commercialisation des produits pétroliers et dérivés. Le contexte des carburants en Algérie est marqué par la dépendance aux revenus pétroliers, la croissance de la demande en énergie et les efforts de diversification des sources d'énergie.

9.2. Analyse des données :

La contribution de chaque catégorie de produits aux revenus totaux est donnée en pourcentage. Bien que cette mesure fournisse un aperçu, elle ne révèle pas la valeur monétaire réelle ou la rentabilité de chaque catégorie de produits. Sans plus d'informations, il est difficile d'évaluer la signification de ces contributions.

Le tableau contient l'évolution des revenus pour chaque catégorie de produits de 2017 à 2020. Il est remarquable que la colonne Evolution CA (2017-2018) montre un déclin significatif des revenus de "ESSENCE SUPER", avec une baisse de 37,14%. Cela suggère une baisse considérable des ventes au cours de cette période, ce qui pourrait être un motif de préoccupation.

Le tableau contient les chiffres de réalisation pour chaque année, indiquant les ventes réelles réalisées. Il est à noter que, bien que les revenus aient augmenté de 2017 à 2018, le pourcentage de réalisation a diminué pour toutes les catégories de produits sauf "ESSENCE SUPER". Cela suggère que, bien que les revenus aient augmenté, les objectifs de vente n'ont pas été pleinement atteints, ce qui peut indiquer une divergence entre les ventes prévues et réelles.

Il est remarquable que les pourcentages de réalisation pour toutes les catégories de produits sont restés relativement stables au fil des ans, avec seulement de légères variations. Cela pourrait indiquer un niveau de performance cohérent, mais il pourrait également suggérer un manque de croissance significative ou une amélioration de la performance des ventes.

De 2017 à 2020, le chiffre d'affaires total a augmenté de 32,95%, ce qui semble être une tendance positive. Cependant, il est essentiel d'examiner les catégories de produits individuelles pour comprendre les facteurs contribuant à cette croissance globale.

En résumé, alors que les recettes pour la catégorie totale de carburant ont montré une croissance, certains aspects justifient une enquête plus approfondie. La baisse des revenus de "ESSENCE SUPER" en 2018, ainsi que la diminution des pourcentages de réalisation pour la plupart des catégories de produits, pourraient indiquer des défis potentiels dans la performance des ventes. Il serait bénéfique de plonger plus en profondeur dans les facteurs qui influencent ces tendances et d'explorer des stratégies d'amélioration.

1. Analyse des ventes

Analyse des données de vente par wilaya Essence normale Tendances de consommation :

Dans l'ensemble, il y a eu une tendance à la fluctuation de la consommation d'essence normale au cours de la période de quatre ans.

La consommation nationale totale est passée de 261 640 en 2017 à 251 604 en 2020. Cependant, il y a eu une augmentation de 2018 à 2019, suivie d'une diminution en 2020. Performances des wilayas :

Les plus grands consommateurs :

Les wilayas avec la consommation d'essence normale la plus élevée en 2020 ont été Sétif (32418), M'Sila (20300), et Mila (14971).

D'autres consommateurs importants comprennent Annaba, Biskra, El oued et Guelma. Les consommateurs les plus faibles :

Plusieurs wilayas avaient une consommation d'essence relativement faible en 2020, telles que Tizi Ouzou, Boumerdes, Alger, Ain Temouchent, Naama, Tipaza, Bechar et Ghardaïa.

Ces provinces avaient des chiffres de consommation allant de 0 à 611. Les fluctuations :

Certaines wilayas ont connu des fluctuations significatives de la consommation d'essence normale au cours de la période de quatre ans.

Par exemple, Batna a montré une baisse de 37 958 en 2018 à 3 869 en 2020, tandis que Guelma a connu une augmentation substantielle de 2 107 en 2018, à 12 087 en 2020.

Il y a eu des variations de la consommation d'essence normale entre les différentes régions.

Les provinces de la partie orientale du pays, telles qu'Annaba, El Taraf et Souk-Ahras, ont montré des chiffres de consommation plus élevés par rapport aux provinces dans la partie occidentale, comme Tlemcen et Bechar.

La capitale, Alger, a eu une consommation d'essence relativement faible tout au long de la période, allant de 2 à 44.

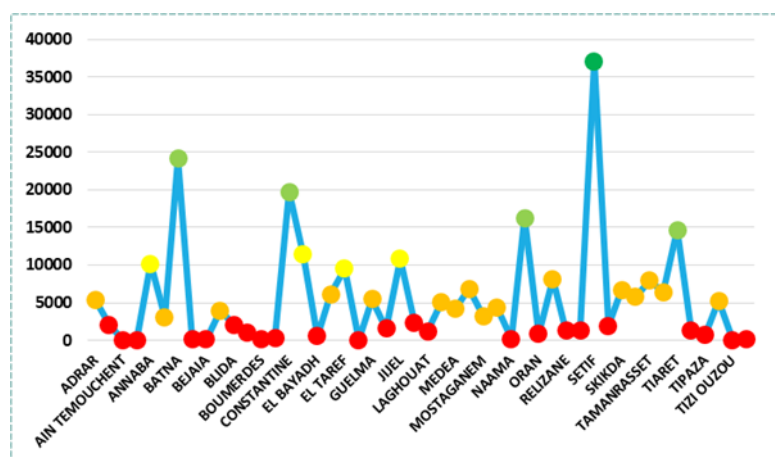
D'autres centres urbains tels que Oran et Constantine avaient également des chiffres de consommation modérés.

Il est important de noter que les données couvrent les années 2017 à 2020, ce qui inclut la pandémie du COVID-19.

La pandémie pourrait avoir influencé les modèles de consommation d'essence en raison de blocages, de restrictions de voyage et de ralentissements économiques.

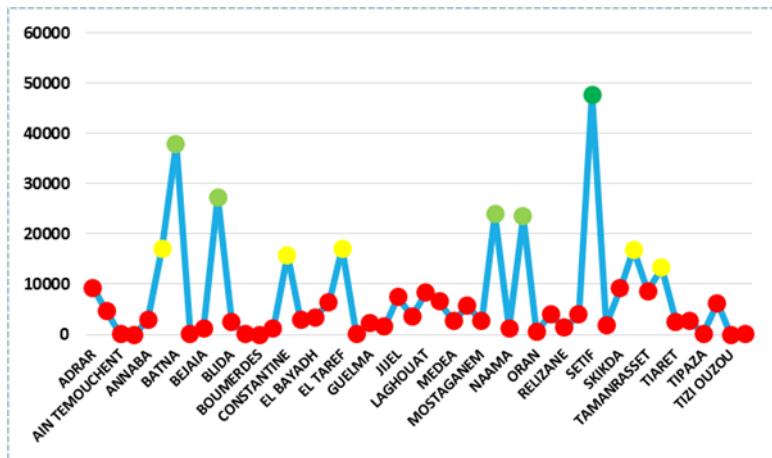
Dans l'ensemble, les données mettent en évidence les variations de la consommation d'essence dans différentes willayas d'Algérie. Il fournit des informations sur les régions avec des niveaux de consommation élevés et faibles, ainsi que des fluctuations au fil du temps.

Figure 12 : réalisation essence Normale 2017



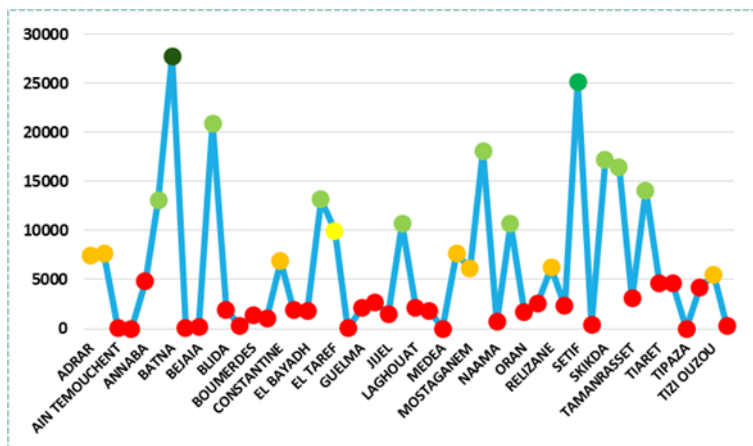
Source : conception personnelle d'après les données de l'entreprise

Figure 13: réalisation essence Normale 2018



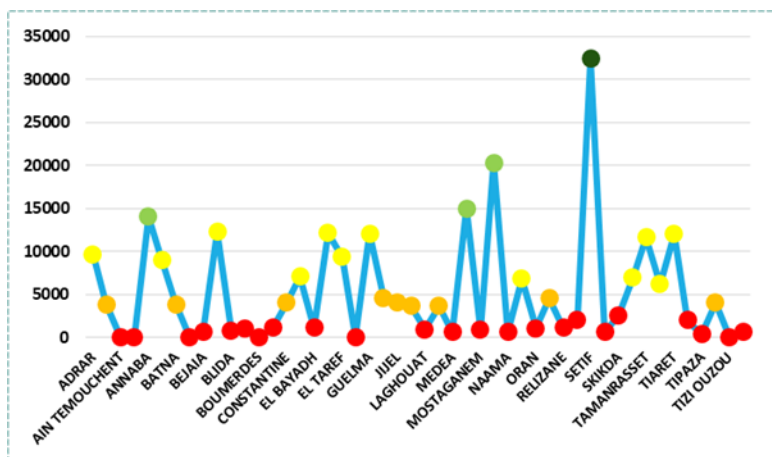
Source : conception personnelle d'après les données de l'entreprise

Figure 14 : réalisation essence Normale 2019



Source : conception personnelle d'après les données de l'entreprise

Figure 15 : réalisation essence Normale 2020



Source : conception personnelle d'après les données de l'entreprise

Analyse des ventes Essence super

Voici une analyse des principales tendances et observations :

- **Tendances globales :**

La réalisation nationale d'essence super a diminué au fil des années, passant de 504 552 en 2017 à 333 107 en 2020. Cela indique une tendance à la baisse de la production d'essence super sur la période.

- **Performances des wilayas :**

Il y a une variation significative dans le nombre de réalisations d'essence super d'une wilaya à l'autre. Par exemple, la wilaya d'Alger a le nombre le plus élevé de réalisations chaque année, tandis que d'autres wilayas comme Souk-Ahras, Khenchela et Tindouf ont des nombres relativement faibles. Cette disparité pourrait être attribuée à des facteurs tels que la taille de la population, l'activité économique, les infrastructures de transport et la disponibilité de sources d'énergie alternatives.

En général, on peut observer une baisse du nombre de réalisations d'essence super entre 2017 et 2018, suivie d'une augmentation en 2019 et une nouvelle baisse en 2020. Cela peut être dû à divers facteurs économiques et politiques qui ont pu influencer les investissements dans les infrastructures de carburant.

Certaines wilayas se distinguent par un nombre élevé de réalisations d'essence super. Cela inclut des wilayas telles qu'Alger, Oran, Tlemcen, Béjaïa, et Blida, qui ont généralement des nombres élevés de réalisations chaque année. Ces wilayas pourraient bénéficier d'une plus grande attention et de ressources pour le développement des infrastructures de carburant.

Les wilayas de l'est de l'Algérie, telles qu'Annaba, El Taref, et Guelma, ont également un nombre significatif de réalisations d'essence super. Cependant, certaines wilayas situées plus à l'intérieur du pays, comme Illizi et Tindouf, ont des nombres beaucoup plus faibles de réalisations. Cela pourrait refléter des différences dans la disponibilité des ressources ou les priorités de développement entre les régions.

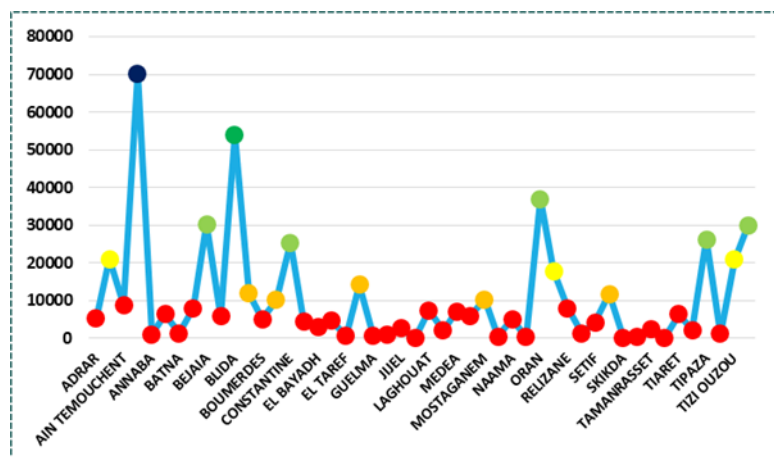
Les wilayas plus grandes en termes de population et d'activité économique, telles qu'Alger, Oran et Béjaïa, ont tendance à avoir un plus grand nombre de réalisations d'essence super. Cela peut être dû à la demande plus élevée de carburant dans ces régions et aux investissements correspondants dans les infrastructures.

Les modèles de consommation pourraient également être influencés par le fossé entre les zones urbaines et rurales. Les zones urbaines, avec des densités de population plus élevées et plus d'activité économique, ont tendance à avoir des niveaux de consommation plus élevés. Les zones rurales, avec des densités de population plus faibles et des infrastructures moins développées, peuvent présenter une consommation plus faible.

Les conditions économiques et les niveaux de revenus peuvent affecter la consommation de carburant. Les régions avec une croissance économique plus forte et des niveaux de revenus plus élevés peuvent connaître une consommation accrue en raison de la propriété et de la mobilité accrues des véhicules. Au contraire, les régions confrontées à des défis économiques peuvent présenter une réduction de la consommation.

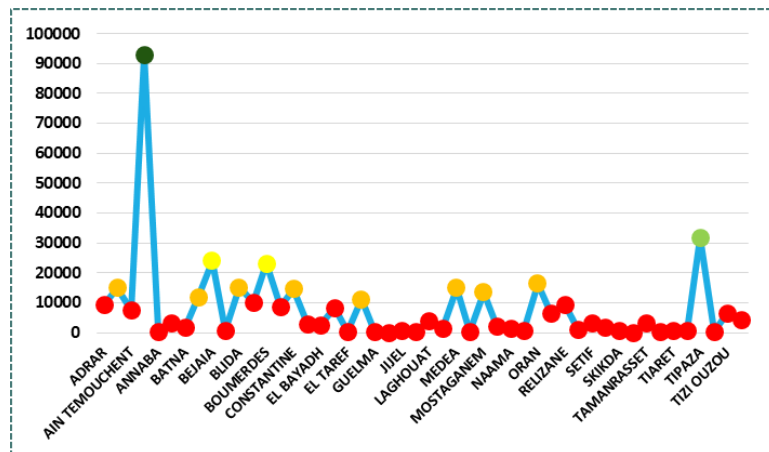
Les politiques gouvernementales, telles que la fiscalité, les subventions et les réglementations, peuvent influencer la consommation de carburant. Les changements dans les politiques ou les incitations peuvent avoir un impact sur les niveaux de consommation, et il vaut la peine d'explorer si des différences régionales s'alignent sur des politiques spécifiques.

Figure 16 : réalisation essence Super 2017



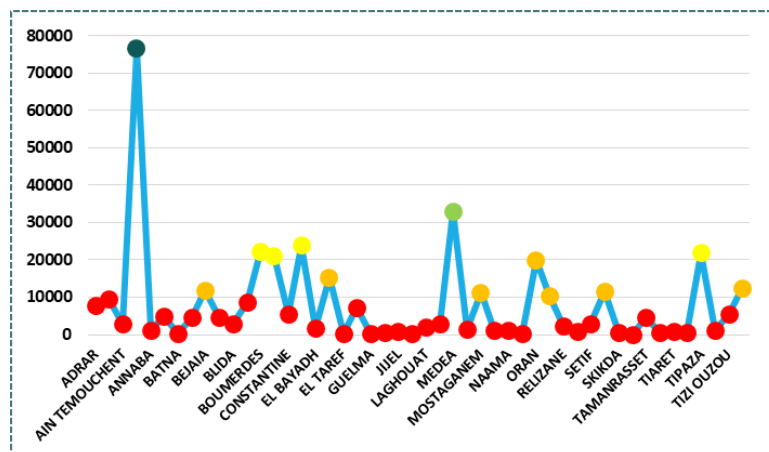
Source : conception personnelle d'après les données de l'entreprise

Figure 17 : réalisation Essence Super 2018



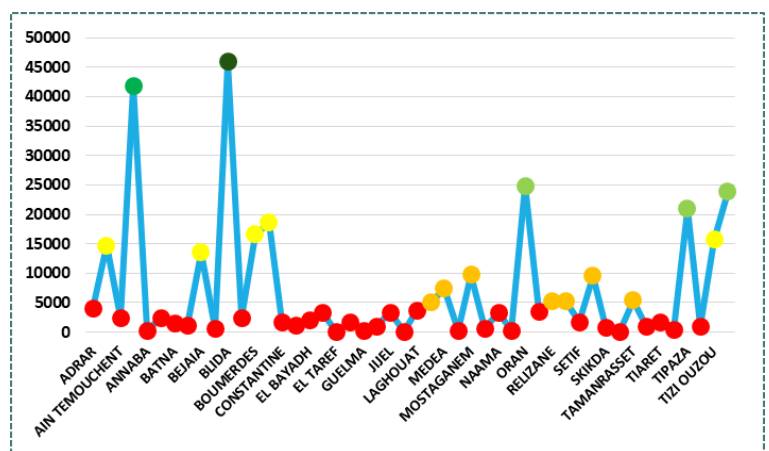
Source : conception personnelle d'après les données de l'entreprise

Figure 18 : réalisation Essence Super 2019



Source : conception personnelle d'après les données de l'entreprise

Figure 19 : réalisation Essence Super 2020



Source : conception personnelle d'après les données de l'entreprise

Analyse des ventes essence super sans plomb :

- **Tendances globales :**

En examinant les chiffres de vente d'essence sans plomb au fil des années, nous constatons une augmentation régulière des ventes nationales. En 2017, les ventes totales étaient de 406 393 unités, et elles ont progressivement augmenté pour atteindre 434 277 unités en 2018, 430 283 unités en 2019, et enfin 313 319 unités en 2020. Cependant, une diminution significative des ventes a été observée en 2020, ce qui pourrait indiquer une baisse de la demande ou d'autres facteurs économiques.

En regardant les ventes par wilaya (région), nous pouvons observer des variations importantes entre les différentes régions. Par exemple, la wilaya d'Alger se distingue avec les ventes les plus élevées chaque année, atteignant 44 563 unités en 2017, 110 474 unités en 2018, 67 720 unités en 2019, et 78 967 unités en 2020. Cette concentration des ventes dans une seule wilaya peut soulever des questions sur les facteurs socio-économiques spécifiques à cette région, tels que la population, les infrastructures ou les habitudes de consommation.

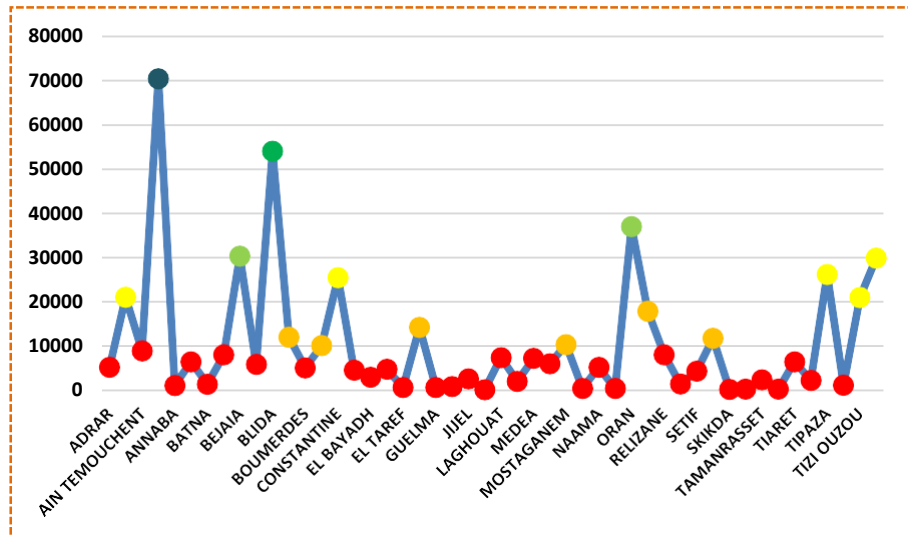
En analysant les ventes par année pour chaque wilaya, nous pouvons remarquer des tendances individuelles intéressantes. Certaines wilayas ont connu une croissance régulière des ventes au fil des ans, tandis que d'autres ont connu des fluctuations significatives. Par exemple, la wilaya de Constantine a vu ses ventes augmenter de 3 230 unités en 2017 à 10 164 unités en 2018, puis diminuer à 17 909 unités en 2019, pour finalement retomber à 3 230 unités en 2020. Cette variation peut être due à des facteurs locaux spécifiques tels que les projets de construction, les déplacements ou les politiques gouvernementales.

En comparant les ventes entre les différentes wilayas, nous pouvons remarquer des différences significatives. Par exemple, la wilaya d'Annaba a enregistré des ventes relativement stables au cours des années, tandis que d'autres wilayas ont connu des fluctuations importantes. Ces variations pourraient être liées à des facteurs géographiques, économiques ou démographiques spécifiques à chaque wilaya.

En examinant les données, nous pouvons constater une diminution significative des ventes nationales en 2020 par rapport aux années précédentes. Cette baisse pourrait être liée aux mesures de confinement mises en place en raison de la pandémie de

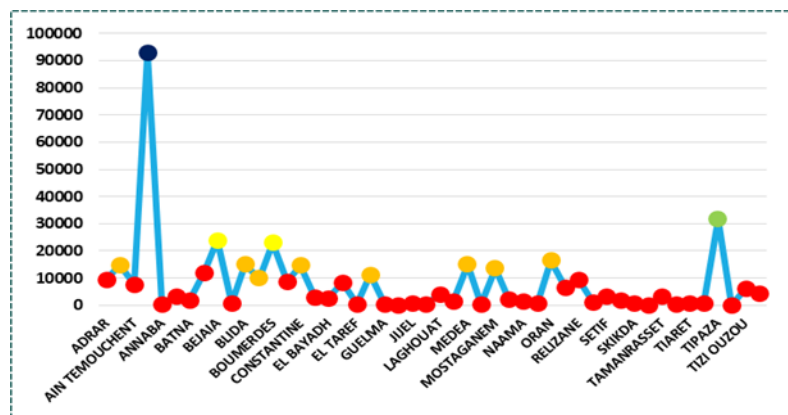
COVID-19, ce qui a entraîné une réduction des déplacements et de la demande de carburant.

Figure 20 : réalisation Essence Super Sans Plomb 2017

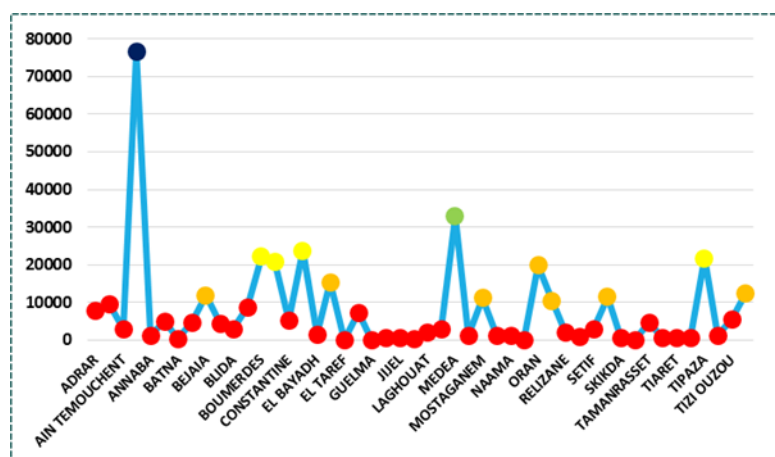


Source : conception personnelle d'après les données de l'entreprise

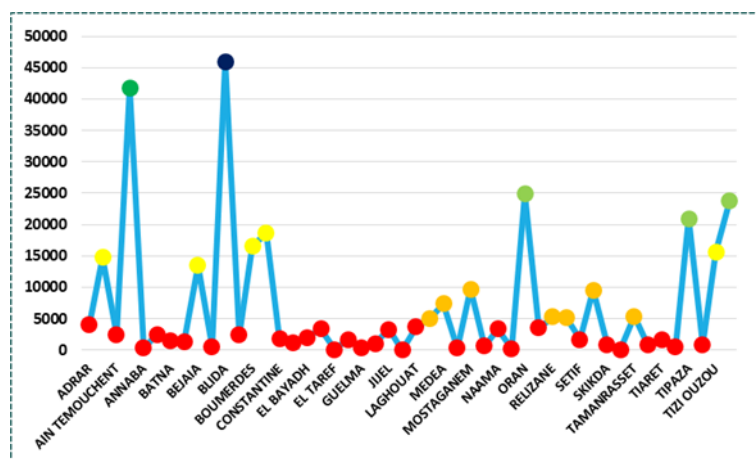
Figure 21 : réalisation Essence Super Sans Plomb 2018



Source : conception personnelle d'après les données de l'entreprise

Figure 22 : réalisation Essence Super Sans Plomb 2019

Source : conception personnelle d'après les données de l'entreprise

Figure 23 : réalisation Essence Super Sans Plomb 2020

Source : conception personnelle d'après les données de l'entreprise

Analyse des ventes Gasoil :

- **Tendances globales :**

La réalisation nationale de gasoil a diminué de manière générale au cours de la période, passant de 824 757 en 2017 à 774 007 en 2020.

- **Performances des wilayas :**

Variation des réalisations : On observe des variations significatives dans les réalisations de GAZ-OIL d'une année à l'autre et d'une wilaya à l'autre. Certaines

wilayas ont connu une augmentation constante des réalisations au fil des années, tandis que d'autres ont connu des fluctuations plus importantes.

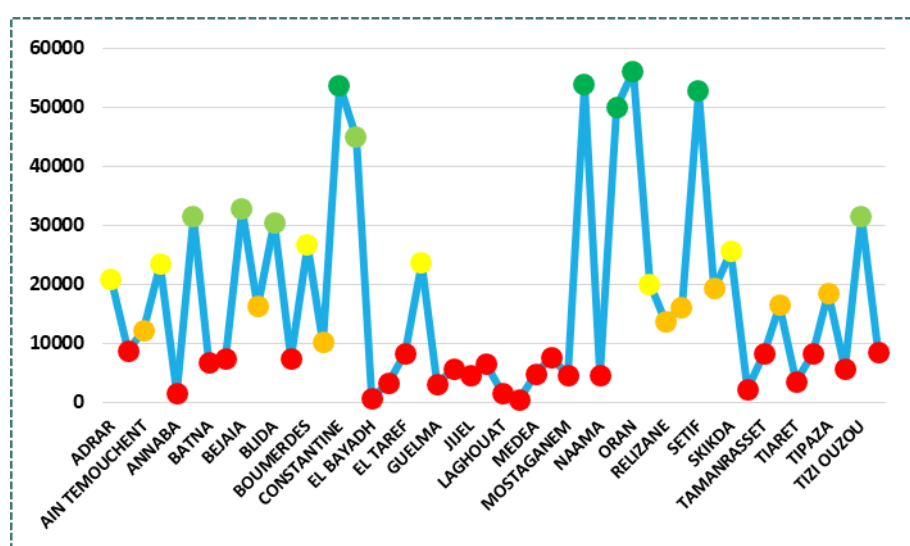
Les wilayas qui ont enregistré les plus grandes réalisations de GAZ-OIL sont Alger, Chlef, O.E Bouaghi, Sétif, M'sila, Bejaïa. Ces wilayas sont généralement connues pour leur activité économique et leur importance dans le secteur de l'énergie.

Certaines wilayas ont enregistré des réalisations relativement faibles de GAZ-OIL, telles que Mascara, Tissemsilt et Saida. Cela peut être dû à divers facteurs tels que la disponibilité des ressources, la demande locale ou d'autres considérations économiques.

On peut observer certaines tendances régionales dans les réalisations de GAZ-OIL. Par exemple, les wilayas de l'est de l'Algérie, telles qu'Annaba, El Taraf et Skikda, ont généralement enregistré des réalisations plus élevées que les wilayas de l'ouest du pays.

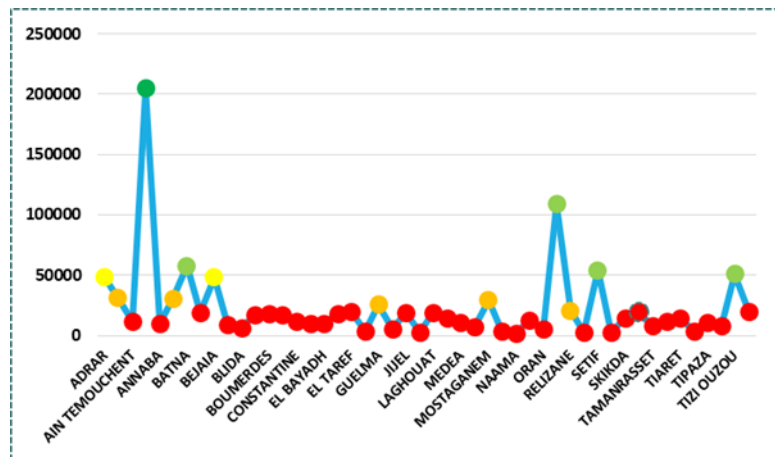
Impact de la demande et de la capacité de production : Les réalisations de GAZ-OIL peuvent être influencées par la demande locale ainsi que par la capacité de production des installations de raffinage et de distribution. Des investissements supplémentaires dans ces infrastructures pourraient contribuer à augmenter les réalisations dans certaines wilayas.

Figure 24 : réalisation Gasoil 2017



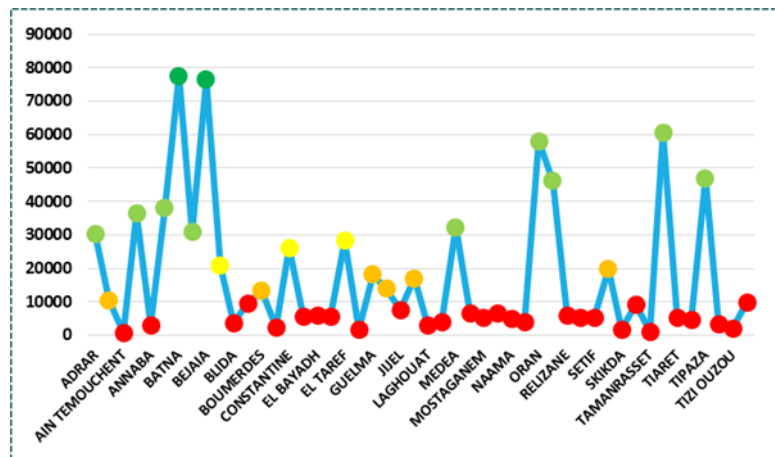
Source : conception personnelle d'après les données de l'entreprise

Figure 25 : réalisation Gasoil 2018



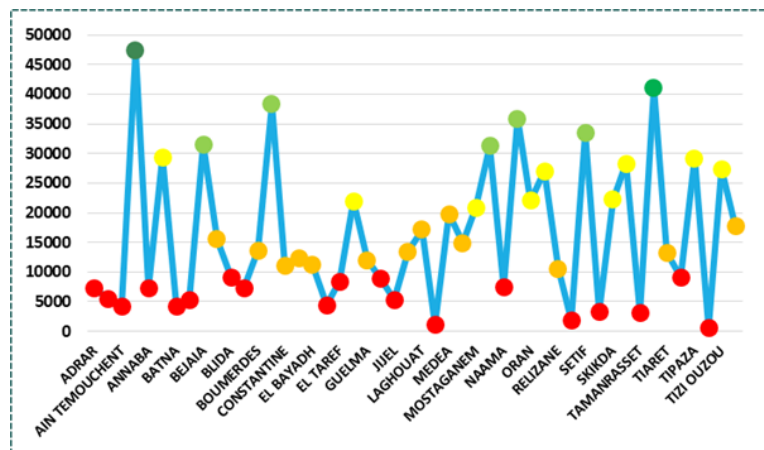
Source : conception personnelle d'après les données de l'entreprise

Figure 26 : réalisation Gasoil 2019



Source : conception personnelle d'après les données de l'entreprise

Figure 27 : réalisation Gasoil 2020



Source : conception personnelle d'après les données de l'entreprise

Pour une analyse plus complète des tendances de la demande globale nationale de carburants terrestres en Algérie au cours de la période 2017-2020, il convient d'inclure certains événements qui se produisent pendant cette période. Voici quelques événements importants en Algérie qui peuvent avoir un impact sur la demande de carburant :

Pendant ce temps, l'Algérie a été confrontée à une crise économique causée par une baisse des prix du pétrole sur le marché mondial. La dépendance de l'Algérie aux exportations de gaz naturel et de pétrole a fait pression sur les finances publiques, ce qui pourrait avoir influencé la consommation de carburant.

Pendant ce temps, le gouvernement algérien a maintenu des politiques de subvention des carburants, qui ont peut-être influencé la demande en encourageant l'utilisation de véhicules à essence. Les variations des subventions, ainsi que les mesures prises pour les réduire ou les éliminer, peuvent avoir une incidence sur la demande.

En 2019, l'Algérie a connu un mouvement de protestation populaire à grande échelle connu sous le nom de Hirak. Les manifestations et les perturbations sociales peuvent avoir une influence sur la demande de carburant, en particulier en ce qui concerne les transports et l'utilisation des véhicules

À partir de 2020, la pandémie du COVID-19 a mis en œuvre des restrictions de voyage et des mesures de confinement en Algérie, ce qui a probablement réduit la demande de carburant en raison du déclin de l'activité économique et des voyages.

Il est important de noter que, selon la région et les circonstances uniques, ces événements peuvent avoir eu des effets différents sur les besoins en carburant.

Analyse des ventes par région :**Tableau 22 : ventes par région 2017**

Région	V 2017	Essence N	Essence S	Essence S SP	GAZ-OIL
NE	2017	149464	50749	120262	211323
SE	2017	12720	23292	15895	32690
SO	2017	7684	67100	38469	58524
NO	2017	19434	53520	31210	27087
N	2017	6467	96730	83617	112532
S	2017	28899	46243	20644	98438
O	2017	20629	108911	54156	146630
E	2017	16342	58007	42140	137534

Source : conception personnelle d'après les données de l'entreprise

NE (Nord-Est) : Les ventes les plus élevées en 2017 ont été pour GAS-OIL (211323), suivies par Essence N (149464) et Essence S SP (120262).

SE (Sud-Est) : Les ventes les plus élevées en 2017 ont été pour GAS-OIL (32 690), suivies par Essence S (23 292) et Essence S SP (15895).

SO (Sud-Ouest) : Les ventes les plus élevées en 2017 étaient pour Essence S (67100), suivies par GAS-OIL (58524) et Essence S SP (38469).

NO (Nord-Ouest) : Les ventes les plus élevées en 2017 ont été pour Essence S (53 520), suivies par Essence S SP (31210) et GAS-OIL (27087).

N (Nord) : Les ventes les plus élevées en 2017 ont été pour GAS-OIL (112 532), suivies par Essence S (96730) et Essence S SP (83 617).

S (Sud) : Les ventes les plus élevées en 2017 ont été pour GASOIL (98438), suivies par Essence S (46243) et Essence N (28899).

O (Ouest) : Les ventes les plus élevées en 2017 ont été pour GASOIL (146630), suivies par Essence S (108911) et Essence S SP (54156).

E (Est) : Les ventes les plus élevées en 2017 ont été pour GASOIL (137 534), suivies par Essence S (58 007) et Essence S SP (42140).

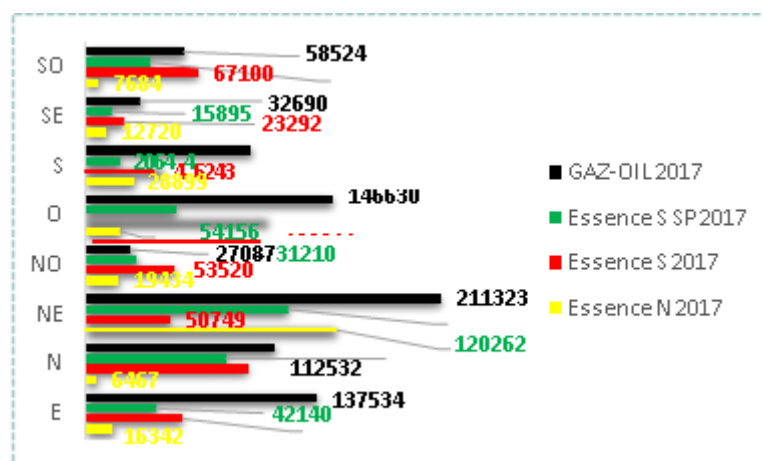
À partir de cette analyse, nous pouvons observer que :

GAS-OIL semble être le type de carburant le plus populaire dans plusieurs régions, en particulier dans le Nord-Est, le Sud-Est, le Nord, Sud, l'Ouest et l'Est.

Essence S et Essence N ont également des ventes importantes dans différentes régions.

Essence S SP semble avoir des ventes les moins élevées dans les régions tels que le Sud-Ouest, le Nord, l'Est et, Nord-Est du Sud-Est.

Figure 28 : ventes par région 2017



Source : conception personnelle d'après les données de l'entreprise

Tableau 23 : ventes par région 2018

Région	V 2018	Essence N	Essence S	Essence S SP	GAZ-OIL
NE	2018	182514	32792	94166	259275
SE	2018	35397	19432	17345	49762
SO	2018	11841	36409	17572	74487
NO	2018	6424	29055	22521	63092
N	2018	28555	132830	141212	259986
S	2018	23883	27718	8427	148653
O	2018	29810	78900	74247	100904
E	2018	40745	34703	58786	156833

Source : conception personnelle d'après les données de l'entreprise

La région avec les ventes d'essence sans plomb la plus élevée est au Nord (141212 DA d'Essence S SP) suivie par le Nord-Est (94166 DA Essence S SP).

La région avec l'utilisation la plus élevée d'Essence N est "Nord-Est" (182514 DA)

La région avec l'utilisation la plus élevée d'Essence S est "Nord" (141212 DA), suivie de "Ouest" (78900 DA).

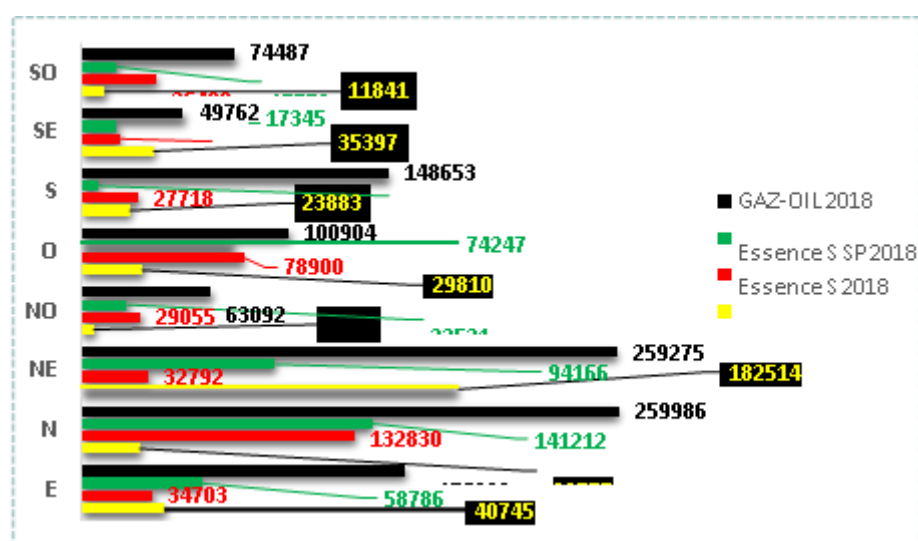
La région avec la consommation d'essence normale la plus faible est "Nord-Ouest" (6424 DA d'Essence N) suivi de "Sud-Ouest" (11841 DA Essence N).

La région avec la consommation de carburant diesel la plus élevée est « NORD » (259986 DA), suivie par Nord-Est (259275 DA)

La région avec la consommation de carburant diesel la plus faible est "SE" (49762 DA).

Sur la base de ces observations, il semble que les régions "Nord" et "Nord-Est" aient la consommation globale de carburant la plus élevée.

Figure 29 : ventes par région 2018



Source : conception personnelle d'après les données de l'entreprise

Tableau 24 : ventes par région 2019

Région	V 2019	Essence N	Essence S	Essence S SP	GAZ-OIL
NE	2019	129768	15031	81945	208727
SE	2019	37004	29172	21010	49766
SO	2019	9430	15479	11866	64754
NO	2019	5934	66887	59748	50003
N	2019	27103	109369	123806	66725
S	2019	9755	48261	19484	57643
O	2019	23765	75847	71202	159249
E	2019	50056	23423	41221	178491

Source : conception personnelle d'après les données de l'entreprise

Pour effectuer l'analyse, nous allons examiner les chiffres de vente totaux pour chaque région et les répartitions des ventes de chaque type de carburant.

La région avec les ventes totales les plus élevées en 2019 est la région Nord-Est 208727 DA, suivie par la région Est avec 178491 DA.

La région avec les ventes totales les plus faibles en 2019 est la région Nord-Ouest avec seulement 5 934 DA suivie par la région Sud-Ouest avec 9430 DA.

Répartition des ventes par type de carburant :

Essence N : les régions avec les ventes les plus élevées pour l'essence N sont la région Nord- Est avec 129768 DA et la région Est avec 50056 DA.

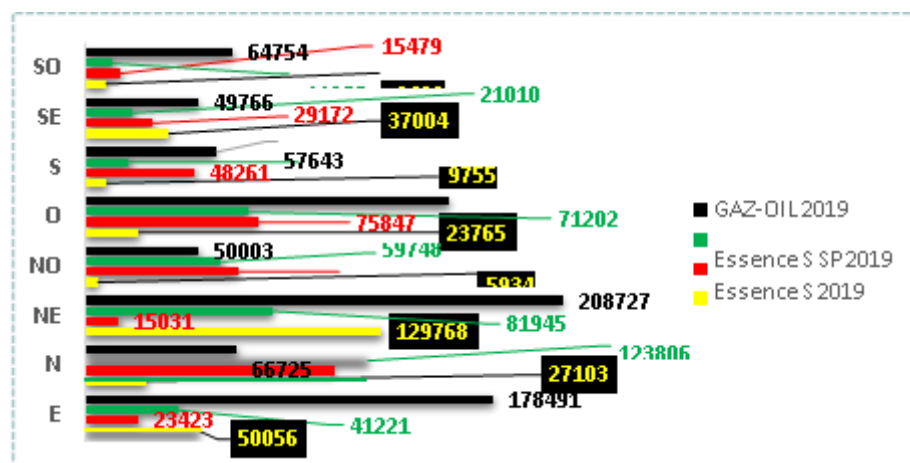
Essence S : Les régions avec les ventes les plus élevées pour l'essence S sont la région Nord avec 109369 DA et la région Ouest avec 75847 DA.

Essence S SP : La région avec les ventes les plus élevées pour l'essence S SP est la région NORD avec 123806 DA, suivie par le Nord-Est avec 81945 DA.

GASOIL : La région avec les ventes les plus élevées pour le gasoil est la région Nord-Est avec 208727 DA, suivie par la région Est avec 178 491 DA.

En conclusion, la région Nord-Est est la plus performante en termes de ventes totales et de ventes Gasoil et d'essence S. Les régions Sud Est, Ouest et Nord-Ouest ont également des performances notables dans certains types de carburant.

Figure 30 : ventes par région 2019



Source : conception personnelle d'après les données de l'entreprise

Tableau 25 : ventes par région 2020

Région	V 2020	Essence N	Essence S	Essence S SP	GAZ-OIL
NE	2020	113435	15231	64211	185010
SE	2020	29984	7434	15967	36175
SO	2020	10485	51298	8411	22005
NO	2020	14395	51527	19933	88977
N	2020	24177	73827	87421	97728
S	2020	24225	15618	15061	81499
O	2020	16517	84691	55240	111150
E	2020	18385	33482	47074	151463

Source : conception personnelle d'après les données de l'entreprise

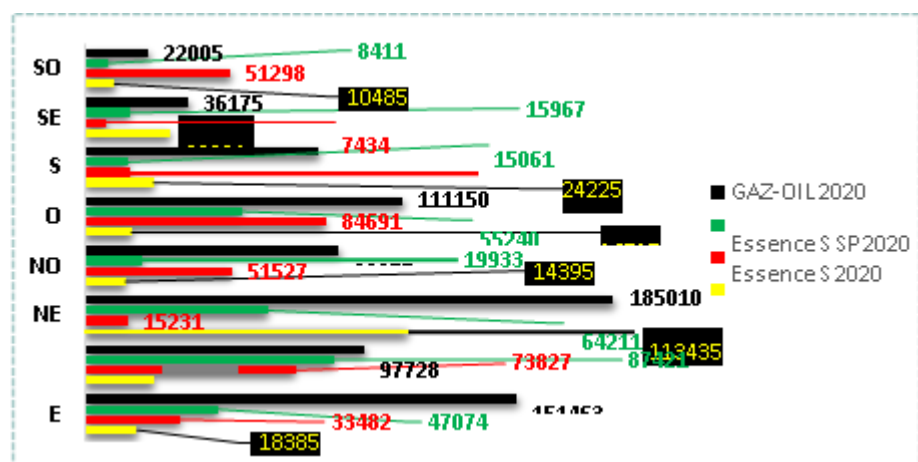
En termes de ventes totales en 2020, la région avec les ventes les plus élevées est le Nord Est, suivie par les régions Est, Nord et Nord-Ouest.

En regardant les différents types de carburant, GASOIL semble être le choix le plus populaire dans toutes les régions, avec les chiffres de ventes les plus élevés dans la région Nord-Est suivie par l'Est. Cela indique une demande plus élevée en carburant diesel par rapport aux autres types de carburants. Tandis qu'essence S semble être l'option la plus populaire dans la région Sud- Ouest.

Lors de la comparaison des régions Nord et Sud, on peut observer que la région Nord a généralement des ventes plus élevées dans tous les types de carburants à l'exception de l'Essence N, où la région Sud a un chiffre de ventes légèrement supérieur.

La région Ouest a les chiffres de ventes les plus élevés pour Essence S et GASOIL, ce qui suggère une demande plus importante pour ces types de carburants dans cette région particulière.

Dans l'ensemble, les préférences en matière de carburant varient d'une région à l'autre, ce qui indique des différences potentielles en termes de préférences des consommateurs, de facteurs économiques et de besoins de transport.

Figure 31 : ventes par région 2020

Source : conception personnelle d'après les données de l'entreprise

Ces observations initiales nous permettent de comprendre certaines différences régionales dans les habitudes d'achat de carburants. Par exemple, certaines régions peuvent avoir une préférence pour certains types de carburant, tandis que d'autres régions peuvent avoir des ventes plus équilibrées entre les différents types de carburant. De plus, les ventes totales de carburant peuvent varier considérablement d'une région à l'autre, ce qui peut être influencé par des facteurs tels que la densité de population, le niveau de revenu et la présence d'industries spécifiques.

Analyse factorielle : ACP pour les ventes de chaque carburant en 2020

L'analyse factorielle est une technique statistique utilisée pour explorer les relations entre plusieurs variables. Elle permet de réduire la dimensionnalité des données et de regrouper les variables similaires.

Dans cette étude, nous avons examiné quatre types de carburants : essence normale, essence super, essence sans plomb et gazole. Voici une interprétation simplifiée des résultats :

Corrélations : Les coefficients de corrélation mesurent la relation entre les différents types de carburants. Les valeurs proches de 1 indiquent une corrélation positive forte, tandis que les valeurs proches de -1 indiquent une corrélation négative forte. Les coefficients de corrélation indiquent ce qui suit :

L'essence normale et l'essence super ont une corrélation négative modérée (-0,379), ce qui suggère qu'ils sont utilisés différemment.

L'essence sans plomb et l'essence super ont une corrélation positive modérée (0,573), ce qui suggère qu'ils sont utilisés de manière similaire.

L'essence normale et l'essence sans plomb ont une corrélation faible (-0,156), ce qui suggère des différences d'utilisation.

Le gazole montre une corrélation faible avec les autres types de carburants.

Indice KMO et test de Bartlett : L'indice KMO mesure la précision de l'échantillonnage, et le test de Bartlett teste si les variables sont corrélées entre elles. Dans cette étude, l'indice KMO est de 0,584, ce qui suggère une adéquation raisonnable des données pour l'analyse factorielle. Le test de Bartlett est significatif ($p < 0,001$), ce qui indique que les variables sont corrélées.

Qualité de représentation : La qualité de représentation mesure la capacité des variables à représenter les composantes extraites. Dans cette étude, toutes les variables ont une qualité de représentation de 1, ce qui signifie qu'elles représentent bien les composantes extraites.

Variance totale expliquée : Cette section indique la quantité de variance expliquée par chaque composante extraite. Les deux premières composantes expliquent 77,764 % de la variance totale. Cela suggère que ces deux composantes captent une grande partie de l'information contenue dans les données d'origine.

Matrice des composantes après rotation : Les composantes après rotation représentent les relations entre les variables. Dans cette étude, les composantes sont représentées par des coefficients. Les variables avec des coefficients élevés dans une composante ont une forte relation avec cette composante. Par exemple, dans la première composante, le gazole et l'essence sans plomb ont des coefficients élevés, ce qui indique une relation étroite entre ces variables.

En résumé, l'analyse factorielle suggère qu'il existe des différences dans l'utilisation des différents types de carburants. L'essence normale et l'essence super sont utilisées différemment, tandis que l'essence sans plomb est plus similaire à l'essence super en termes d'utilisation. Le gazole semble être moins corrélé aux autres types de

carburants. Cependant, il convient de noter que cette interprétation est basée sur les résultats spécifiques de cette analyse et peut varier en fonction du contexte de l'étude.

2.2. Analyse de la part de chaque produit dans les ventes totales

Tableau 26 : taux de réalisation

produits	taux de réalisation 2017	taux de réalisation 2018	taux de réalisation 2019	taux de réalisation 2020
E.N	13,10%	15,65%	15,08%	15,05%
E.S	25,26%	17,07%	19,75%	19,92%
E.S.SP	20,35%	18,92%	22,16%	18,74%
GASOIL	41,29%	48,36%	43,02%	46,29%

Source : conception personnelle d'après les données de l'entreprise

En analysant les données fournies sur la part de marché de NAFTAL pour chaque type de carburant de 2017 à 2020, voici les observations :

Part de marché de l'essence normale : On observe une légère augmentation de la part de marché de NAFTAL pour l'essence normale de 2017 à 2018, passant de 13,10% à 15,65%. Cependant, cette tendance s'est inversée en 2019 et 2020, où la part de marché a diminué pour atteindre 15,08% en 2019 et 15,05% en 2020. Globalement, la part de marché de NAFTAL pour l'essence normale semble se stabiliser ou légèrement diminuer au fil des années.

Part de marché de l'essence super : On observe une baisse significative de la part de marché de NAFTAL pour l'essence super de 2017 à 2018, passant de 25,26% à 17,07%. Cependant, la part de marché a ensuite connu une légère augmentation en 2019 et 2020, atteignant respectivement 19,75% et 19,92%. Malgré cette augmentation, la part de marché de NAFTAL pour l'essence super demeure inférieure à son niveau initial en 2017.

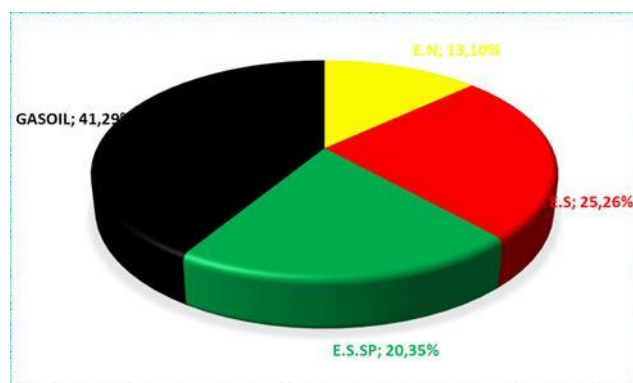
Part de marché de l'essence super sans plomb : On constate une fluctuation de la part de marché de NAFTAL pour l'essence super sans plomb au cours des années. Après une légère baisse en 2018, la part de marché a augmenté en 2019 pour atteindre

22,16%. Cependant, cette tendance positive s'est inversée en 2020, où la part de marché est retombée à 18,74%. Dans l'ensemble, la part de marché de NAFTAL pour l'essence super sans plomb semble être volatile, avec des variations d'une année à l'autre.

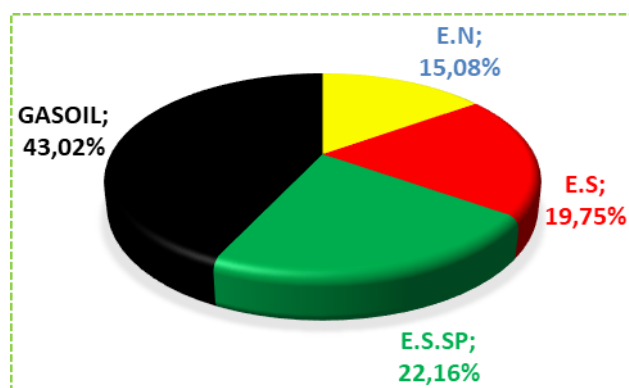
Part de marché du gasoil : On observe une croissance constante de la part de marché de NAFTAL pour le gasoil de 2017 à 2018, passant de 41,29% à 48,36%. Ensuite, la part de marché a connu une légère baisse en 2019 (43,02%) avant de remonter en 2020 (46,29%). La part de marché de NAFTAL pour le gasoil montre une tendance générale à la croissance, avec quelques fluctuations annuelles.

En conclusion, la performance de NAFTAL en termes de part de marché varie selon le type de carburant. La part de marché de l'essence normale semble se stabiliser ou diminuer légèrement, tandis que celle de l'essence super et de l'essence super sans plomb montre une certaine volatilité. En revanche, la part de marché du gasoil affiche une tendance à la croissance avec quelques fluctuations. Ces observations indiquent la nécessité d'une analyse plus approfondie des facteurs sous-jacents, tels que la concurrence, la demande des consommateurs et les politiques du marché, pour mieux comprendre les dynamiques du marché des carburants de NAFTAL.

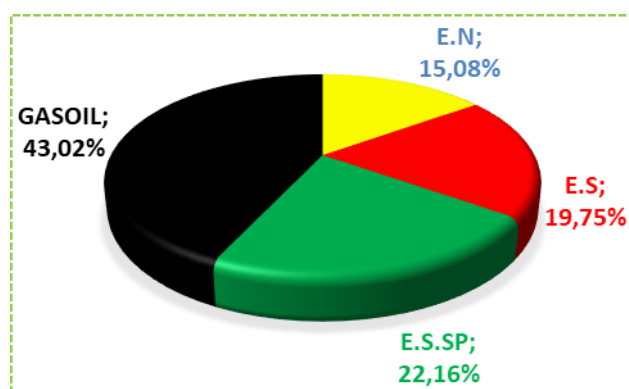
Figure 32 : part des ventes pour tous les carburants 2017



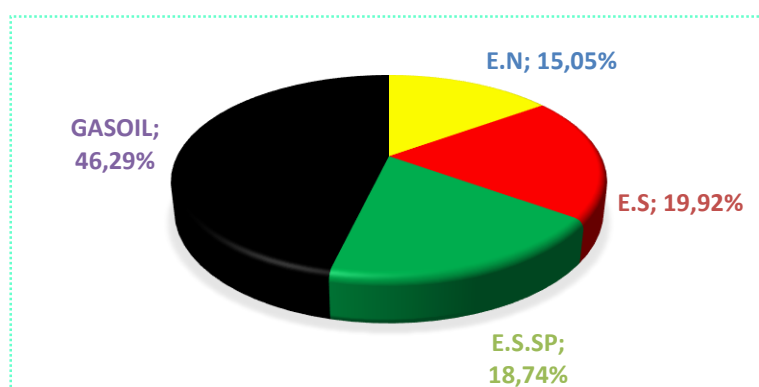
Source : conception personnelle d'après les données de l'entreprise

Figure 33 : part des ventes de chaque produit 2018

Source : conception personnelle d'après les données de l'entreprise

Figure 34 : part des ventes de chaque produit 2019

Source : conception personnelle d'après les données de l'entreprise

Figure 35 : part des ventes de chaque produit 2020

Source : conception personnelle d'après les données de l'entreprise

2.3. Analyse du Chiffre d'affaire :

Tableau 27 : analyse du chiffre d'affaire

produits	CA2017	CA2018	CA2019	CA2020
ESSENCE NORMALE	5 917	6 667	6 505	9 251
ESSENCE SUPER	12 068	7 585	8 884	12 467
ESSENCE SUPER SANS PLOMB	9 449	8 194	9 716	11 438
GAS-OIL TERRE	10 137	10 613	9 558	16 433
Total Carburant	37 572	33 059	34 663	49 589

Source : conception personnelle d'après les données de l'entreprise

Les recettes totales de tous les produits carburants combinés montrent une tendance de croissance constante, passant de 37 572 en 2017 à 49 589 en 2020.

Cela indique une performance globale positive dans le secteur des carburants au cours de la période donnée.

Le chiffre d'affaires d'Essence Normal a montré une croissance constante, passant de 5 917 en 2017 à 9 251 en 2020. Cela suggère une demande croissante pour ce type de carburant particulier.

Le chiffre d'affaires d'Essence Super a fluctué, atteignant son pic à 12 467 en 2020. Bien qu'elle ait connu une baisse en 2018, elle s'est rétablie et a démontré une croissance dans les années suivantes.

Essence Super Sans Plomb ce type de carburant a connu une croissance constante des revenus de 2017 à 2019, mais le taux de croissance a ralenti en 2020.

Gas-oil Terre a eu les revenus les plus élevés parmi les produits carburants au cours de la période donnée. Il a connu une croissance substantielle de 2017 à 2020, plus que doublant ses revenus.

Gas-Oil Terre a constamment généré le plus haut chiffre d'affaires parmi tous les produits carburants, ce qui indique son importance sur le marché.

Essence Super Sans Plomb a montré une croissance constante et a eu le deuxième revenu le plus élevé parmi les produits de carburant.

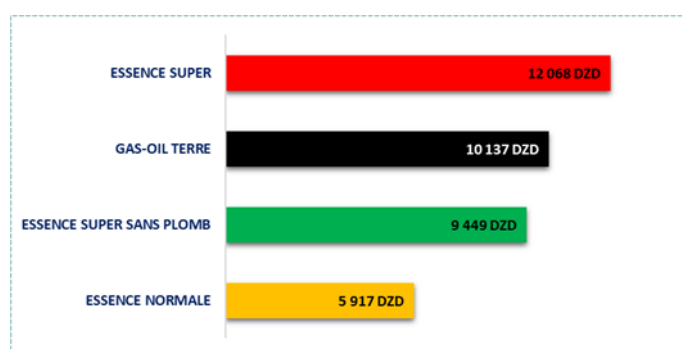
Essence Super a eu des fluctuations de revenus, mais il a bien fonctionné globalement.

Essence Normale avait les revenus les plus bas mais a montré une croissance constante au fil des ans.

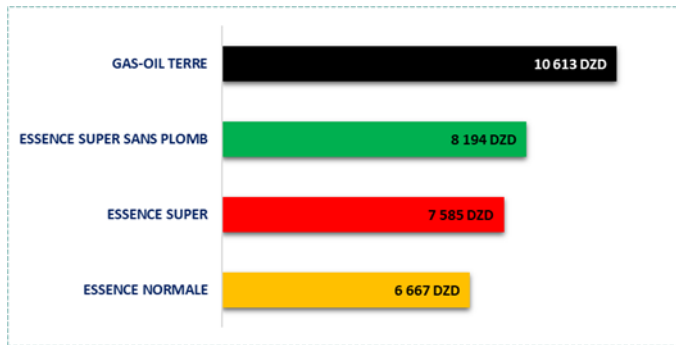
En regardant les chiffres d'affaire (CA) de Carburants Terre, on peut voir qu'il y a eu une augmentation significative des revenus entre 2017 et 2020. Cependant, le taux de croissance semble incohérent. Bien qu'il y ait eu une diminution du chiffre d'affaire en 2018 par rapport à 2017, les années suivantes montrent des niveaux de croissance variables. Cette incohérence soulève des questions sur la stabilité et la prévisibilité de l'entreprise.

Les données comprennent les chiffres d'affaires pour les différents types de carburants, tels qu'essence normale, essence super, essence super sans plomb et gasoil. Les revenus de ces produits spécifiques semblent avoir un impact significatif sur les revenus globaux. Cela soulève des préoccupations concernant la diversification et les risques potentiels associés à la forte dépendance de quelques catégories de produits. Les fluctuations de la demande ou les changements dans les préférences des consommateurs peuvent avoir un impact significatif sur les revenus de l'entreprise.

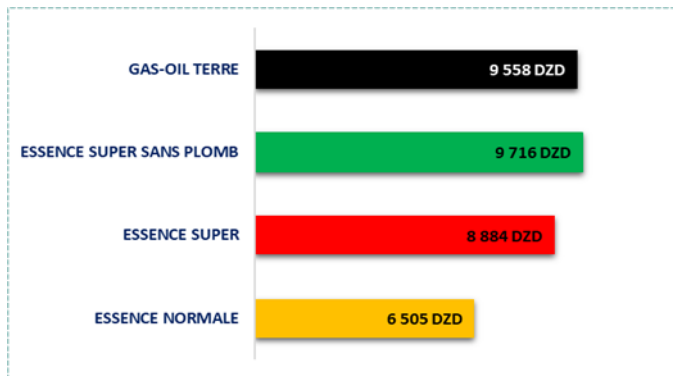
Figure 36 : chiffre d'affaire par produit 2017



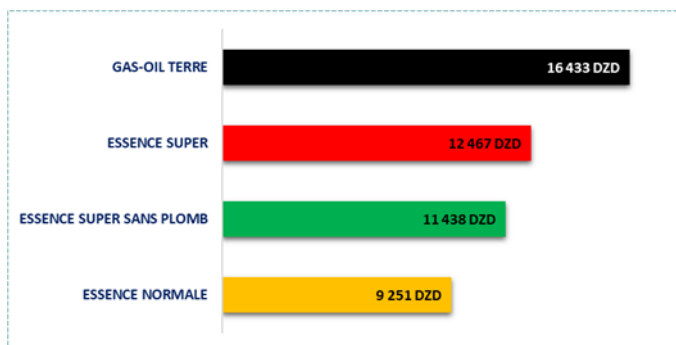
Source : conception personnelle d'après les données de l'entreprise

Figure 37 : chiffre d'affaire par produit 2018

Source : conception personnelle d'après les données de l'entreprise

Figure 38 : chiffre d'affaire par produit 2019

Source : conception personnelle d'après les données de l'entreprise

Figure 39 : chiffre d'affaire par produit 2020

Source : conception personnelle d'après les données de l'entreprise

Figure 40 : indice chiffre d'affaire par rapport des ventes

produit	chiffre d'affaire /ventes 2017	chiffre d'affaire /ventes 2018	chiffre d'affaire /ventes 2019	chiffre d'affaire /ventes 2020
E.N	2,26%	1,86%	2,22%	3,68%
E.S	2,39%	1,94%	2,32%	3,74%
E.S.SP	2,33%	1,89%	2,26%	3,65%
GASOIL	1,23%	0,96%	1,14%	2,12%

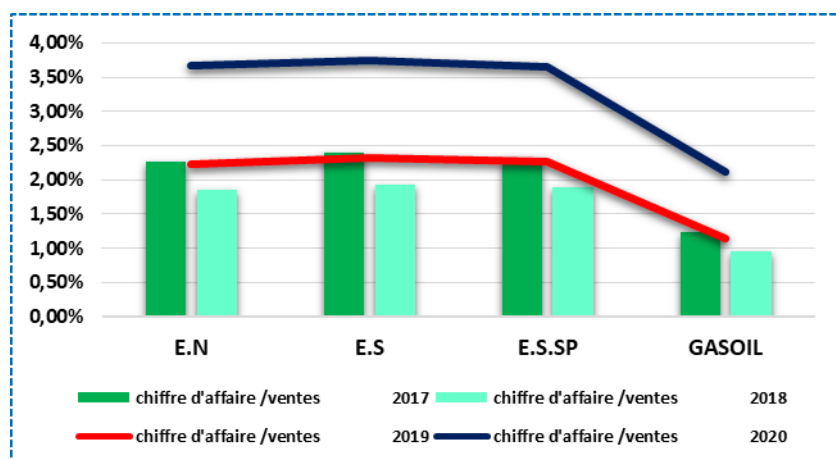
Source : conception personnelle d'après les données de l'entreprise

En analysant les données, il est devenu évident qu'il y a une tendance globale à la hausse du ratio revenu/vente de tous les produits de 2017 à 2020. Cela suggère que la capacité de l'entreprise a générer des revenus de ventes progressivement améliorée au fil des ans.

L'observation des changements annuels a révélé des ratios fluctuants pour chaque ligne de produits. Néanmoins, malgré de telles fluctuations, il reste une augmentation constante du ratio dans toutes les catégories de produits de 2017 à 2020, ce qui indique une performance globale positive de la conversion des ventes en profits pour cette société

L'augmentation significative du ratio chiffre d'affaire/ventes pour GASOIL de 2019 à 2020 est remarquable en raison de son plus que doublement. Cela suggère une augmentation potentielle de la rentabilité de l'entreprise ou des changements spécifiques dans les stratégies de vente de GASOIL.

Dans l'ensemble, la tendance à la hausse du ratio chiffre d'affaire/ventes indique une amélioration de l'efficacité de la génération de revenus de vente pour l'entreprise.

Figure 41 : tendance chiffre d'affaire par rapport aux ventes

Source : conception personnelle d'après les données de l'entreprise

9.3. Model de régression entre chiffre d'affaire et les ventes

- **Essence normale :**

Les résultats du modèle de régression linéaire simple montrent que la pente est -0.0114 et l'ordonnée à l'origine est 10408.21. Cela signifie que pour chaque augmentation d'une unité dans les ventes d'essence normale, le chiffre d'affaires diminue de 0.0114 unité. L'intercepte représente le chiffre d'affaires lorsque les ventes d'essence normale sont égales à zéro.

En outre, le coefficient de corrélation entre les ventes d'essence normale et le chiffre d'affaires est de -0.374, ce qui indique une corrélation négative modérée entre ces deux variables.

Enfin, l'histogramme des résidus montre une distribution à peu près normale centrée autour de zéro, ce qui suggère que le modèle de régression linéaire simple est approprié pour ces données. (Voir annexe).

Chiffre d'affaire essence normale prédit :

Pour 2017 : 364744

Pour 2018 : 365001

Pour 2019 : 364826

Pour 2020 : 364718

Pour réajuster le modèle de régression linéaire nous allons utiliser la méthode des moindres carrés pour trouver la meilleure droite de régression.

L'équation de la droite de régression pour l'essence normale est : $\text{Chiffre d'affaires} = 0.002634x \text{ ventes} + 7584.47$

- **Essence super :**

Les résultats de la régression linéaire simple montrent une faible corrélation entre les ventes d'essence super et le chiffre d'affaires (CA) généré par cette vente. En effet, le coefficient de corrélation est de seulement 0.166, ce qui indique une faible relation linéaire entre les deux variables.

Cependant, le modèle de régression linéaire simple montre que le chiffre d'affaire de l'essence super peut être prédit par une équation linéaire qui inclut les ventes d'essence super. L'équation de la droite de régression est $\text{chiffre d'affaire essence super} = 8040.4 + 0.005 \text{ Ventes essence super}$. Cela signifie que pour chaque unité de vente supplémentaire d'essence super, le chiffre d'affaire augmente de 0,005 euro.

L'histogramme des résidus montre une distribution symétrique et centrée autour de 0, ce qui suggère que les erreurs de prédiction sont aléatoires et ne présentent pas de biais.

Toutefois, bien que la corrélation entre les ventes d'essence super et le chiffre d'affaire soit faible, le modèle de régression linéaire simple montre une relation positive entre les deux variables. Cependant, il est important de noter que la régression linéaire simple est un modèle très simplifié qui ne prend pas en compte d'autres facteurs qui pourraient affecter le chiffre d'affaire de l'essence super, tels que la saisonnalité, la concurrence, les conditions économiques.

Pour réajuster le modèle de régression linéaire nous allons utiliser la méthode des moindres carrés pour trouver la meilleure droite de régression.

Donc l'équation de la droite de régression pour l'essence super est : $\text{Chiffre d'affaires} = 0.0466 x \text{ ventes} + (-7990.87)$

- **Essence super sans plomb :**

Les résultats montrent une forte corrélation négative entre les ventes d'essence super sans plomb et le chiffre d'affaires (CA). Le coefficient de corrélation est de -0,898, ce qui indique une forte relation inverse entre ces deux variables.

La régression linéaire simple réalisée suggère que pour chaque augmentation d'une unité dans les ventes d'essence super sans plomb, le chiffre d'affaire diminue de 0,021 unité. L'équation de la droite de régression est : "chiffre d'affaire essence super sans plomb = 18104,6 - 0,021 Ventes essence super sans plomb".

L'histogramme des résidus semble être approximativement symétrique et centré autour de zéro, ce qui suggère que les résidus sont normalement distribués.(voir annexe).

Le graphique de dispersion des ventes d'essence super sans plomb et du chiffre d'affaire montre également une forte corrélation négative et la droite de régression semble bien ajustée aux données.

Ces résultats suggèrent que les ventes d'essence super sans plomb ont un impact négatif sur le chiffre d'affaires et que les variations dans les ventes d'essence super sans plomb peuvent être utilisées pour prédire les variations du CA. Cependant, il est important de noter que ces résultats sont basés sur une simple régression linéaire et que d'autres facteurs peuvent également influencer les ventes et le chiffre d'affaires d'essence super sans plomb.

Pour réajuster le modèle de régression linéaire nous allons utiliser la méthode des moindres carrés pour trouver la meilleure droite de régression.

La droite de régression linéaire pour l'essence super sans plomb est :

$$y = 0.00006158x + 9446.64$$

Où y représente le chiffre d'affaires et x représente les ventes de l'essence super sans plomb.

- **Gas-oil :**

L'analyse binaire du modèle de régression linéaire pour le gasoil indique que le chiffre d'affaires du gasoil peut être prédit en utilisant une équation linéaire. Selon cette équation, le chiffre d'affaires du gas-oil (en euros) est égal à 18992,9 moins 0,008 fois la quantité de ventes de gasoil.

Le coefficient de corrélation entre les ventes de gasoil et le chiffre d'affaires du gasoil est de -0,3916497. Ce coefficient mesure la force et la direction de la relation linéaire entre ces deux variables. Dans ce cas, le coefficient négatif indique une corrélation inverse entre les ventes de gasoil et le chiffre d'affaires du gasoil. Cela signifie que lorsque les ventes de gasoil augmentent, le chiffre d'affaires du gasoil diminue, et vice versa.

Etant donné que le chiffre d'affaire = prix unitaire * quantité, nous avons effectué une autre analyse

Pour réajuster le modèle de régression linéaire nous allons utiliser la méthode des moindres carrés pour trouver la meilleure droite de régression.

La droite de régression est $y = 0.0656x - 3769.14$, où y est le chiffre d'affaires en millions de DA et x est les ventes en tonnes.

Cependant, en analysant le tableau des **Moyenne des Erreurs Absolues (MAE)** pour chaque carburant on constate :

- ❖ **L'essence normale :**

Tableau 28 : moyenne des erreurs absolues

Variation des MAE	Les valeurs varient considérablement d'une wilaya à l'autre. Certaines wilayas présentent des MAE élevés, tandis que d'autres ont des MAE plus faibles. Cela indique des différences dans la performance du modèle de prédiction dans différentes régions.
--------------------------	--

Performances élevées	Certaines wilayas se distinguent par des MAE relativement faibles, ce qui suggère une meilleure précision des prédictions dans ces régions. Par exemple, des wilayas comme Batna, Khenchela, Djelfa, Sidi Bel Abbes, ou Tindouf affichent des MAE inférieurs à 100 000, ce qui indique une performance relativement bonne du modèle dans ces zones.
Performances moyennes	Certaines wilayas présentent des MAE moyens, se situant dans une fourchette de 100 000 à 200 000. Cela inclut des wilayas telles qu'ElTaref, Guelma, Mila, Jijel, ou Relizane. Ces régions montrent une performance modérée, avec des erreurs de prédiction relativement contenues.
Performances faibles	D'autres wilayas présentent des MAE élevés, dépassant les 200 000. Cela peut indiquer des difficultés dans la prédiction précise de la consommation d'essence normale dans ces régions. Par exemple, des wilayas comme Annaba, Constantine, Skikda, Alger, Blida, ou Oran montrent des MAE importants, avec des écarts significatifs entre les prédictions et les valeurs réelles.
MAE moyen national	La dernière ligne du tableau indique le MAE moyen pour l'ensemble des wilayas, qui est de 194 475. Cela donne une indication globale de la performance du modèle pour l'ensemble du pays. Vous pouvez utiliser cette valeur comme référence pour évaluer la performance des wilayas individuelles et identifier celles qui se situent au-dessus ou en dessous de la moyenne nationale

Source : conception personnelle

L'analyse du tableau des MAE nous permet de comprendre la performance du modèle de prédiction de la consommation d'essence normale dans différentes wilayas. Nous pouvons identifier les wilayas avec des MAE élevés qui nécessitent une attention particulière et prendre des mesures pour améliorer la précision des prédictions dans ces régions.

❖ **l'essence Super Sans Plomb :****Tableau 29 : moyenne des erreurs absolue essence sans plomb**

Variation des MAE	Les valeurs de MAE varient considérablement d'une wilaya à l'autre. Certaines wilayas présentent des erreurs absolues moyennes relativement faibles, tandis que d'autres ont des erreurs plus élevées. Cela indique une disparité dans la précision des prévisions ou des mesures de consommation d'essence.
Performances élevées	La moyenne nationale des erreurs absolues s'élève à 9,246,158. Cela représente une estimation moyenne de l'écart entre les prévisions et les valeurs réelles pour l'ensemble du pays. Une analyse plus détaillée peut être effectuée en comparant les erreurs de chaque wilaya à cette moyenne nationale.
Performances moyennes	Certaines wilayas se démarquent avec des erreurs absolues moyennes élevées, telles qu'Alger, Oran, Blida, Boumerdes, et Skikda. Cela pourrait indiquer des défis particuliers dans la prédiction ou la mesure de la consommation d'essence dans ces régions.
Performances faibles	D'autres wilayas, comme Tindouf, Tamanrasset, Illizi, et El Bayadh, affichent des erreurs absolues moyennes négatives ou très faibles. Cela peut indiquer une meilleure précision des prévisions ou une stabilité dans la consommation d'essence dans ces régions.
MAE moyen national	Une analyse plus approfondie peut être réalisée en comparant les valeurs d'erreur absolue pour chaque wilaya d'une année à l'autre. Cela permettrait de déterminer les tendances et les fluctuations de la précision des prévisions ou de la mesure de la consommation d'essence au fil du temps.

Source : conception personnelle

Il convient de noter que cette analyse est basée sur les données fournies et que des facteurs supplémentaires tels que la taille de la population, les infrastructures routières, l'activité économique, et les politiques énergétiques peuvent également influencer les résultats.

❖ le Gas-oil :

Tableau 30: moyenne des erreurs absolue

Variation des MAE	Les valeurs de MAE varient considérablement d'une wilaya à l'autre. Cela suggère une disparité dans la précision des prévisions ou des mesures de consommation de gazole entre les différentes régions.
Performances élevées	La moyenne nationale des erreurs absolues s'élève à 11,806,908. Cela représente une estimation moyenne de l'écart entre les prévisions et les valeurs réelles pour l'ensemble du pays. Une analyse plus détaillée peut être effectuée en comparant les erreurs de chaque wilaya à cette moyenne nationale.
Performances moyennes	Certaines wilayas se démarquent avec des erreurs absolues moyennes élevées, notamment Alger, Oran, Tipaza, et Bouira. Cela pourrait indiquer des défis dans la précision des prévisions ou la mesure de la consommation de gazole dans ces régions.
Performances faibles	Certaines wilayas, comme Saida, Tissemsilt, Ain Temouchent, et Illizi, affichent des erreurs absolues moyennes relativement faibles. Cela peut indiquer une meilleure précision des prévisions ou une stabilité dans la consommation de gazole dans ces régions.
MAE moyen national	Une analyse plus approfondie peut être réalisée en comparant les valeurs d'erreur absolues pour chaque wilaya d'une année à l'autre. Cela permettrait de déterminer les tendances et les fluctuations de la précision des prévisions ou de la mesure de la consommation de Gas-oil au fil du temps.

Source : conception personnelle

Il convient de noter que cette analyse est basée sur les données fournies et que des facteurs supplémentaires tels que la taille de la population, les activités économiques, les infrastructures de transport, et les politiques énergétiques peuvent également influencer les résultats.

Les résultats présentent les erreurs absolues moyennes pour la consommation de Gas-oil dans différentes wilayas d'Algérie pour les années 2017 à 2020. La moyenne nationale des erreurs absolues moyennes est de 245977.

En analysant les résultats, on peut constater que les erreurs absolues moyennes varient considérablement d'une wilaya à l'autre et d'une année à l'autre. Certaines wilayas ont des erreurs absolues moyennes très élevées, ce qui suggère des problèmes de précision de prévision ou de mesure de la consommation de gas-oil. D'autres wilayas ont des erreurs absolues moyennes relativement faibles, ce qui peut indiquer des pratiques de prévision et de mesure plus efficaces.

Il est important de noter que ces résultats ne fournissent pas de détails sur les facteurs spécifiques qui contribuent aux erreurs absolues moyennes observées. Il est donc nécessaire d'analyser plus en détail les données et les méthodes utilisées pour évaluer la consommation de gas-oil afin de comprendre les causes sous-jacentes des erreurs et de prendre des mesures correctives appropriées.

❖ **l'essence super :**

Tableau 31: moyens des erreurs absolues

Variation des MAE	Les valeurs de MAE varient d'une wilaya à l'autre. Cela suggère une disparité dans la précision des prévisions ou des mesures de consommation d'essence super entre les différentes régions.
Performances globale	La moyenne nationale des erreurs absolues s'élève à 10, 616,800. Cela représente une estimation moyenne de l'écart entre les prévisions et les valeurs réelles pour l'ensemble du pays. Une analyse plus détaillée peut être effectuée en comparant les erreurs de chaque wilaya à cette moyenne nationale.
Performances élevée	Certaines wilayas se démarquent avec des erreurs absolues moyennes élevées, notamment Alger, Blida, Tipaza, et Bejaia. Cela pourrait indiquer des défis dans la précision des prévisions ou la mesure de la consommation d'essence super dans ces régions.
Performances faibles	Certaines wilayas, comme Khenchela, Souk-Ahras, El Taref, et Jijel, affichent des erreurs absolues moyennes relativement faibles. Cela peut indiquer une meilleure précision des prévisions ou une stabilité dans la consommation d'essence super dans ces régions.

MAE moyen national	Une analyse plus approfondie peut être réalisée en comparant les valeurs d'erreur absolues pour chaque wilaya d'une année à l'autre. Cela permettrait de déterminer les tendances et les fluctuations de la précision des prévisions ou de la mesure de la consommation d'essence super au fil du temps.
---------------------------	--

Source : conception personnelle

.Variations temporelles : Pour analyser les résultats obtenus pour chaque année et identifier les tendances et les facteurs qui ont influencé la performance économique du système de distribution, voici quelques observations basées sur les marges bénéficiaires des différents produits :

Tableau 32: moyens des erreurs absolues

Produits	Observations
Essence Normale	On observe une augmentation de la marge bénéficiaire de 2017 à 2020. Cela suggère une croissance positive de la performance économique de l'essence normale au fil des années. Les facteurs qui peuvent avoir contribué à cette performance peuvent inclure une demande croissante pour l'essence normale, des prix de vente stables ou en augmentation, des économies d'échelle dans la distribution,
Essence Super	La marge bénéficiaire de l'essence super montre une variation d'une année à l'autre. On observe une augmentation significative de la marge bénéficiaire en 2020 par rapport aux années précédentes. Cela peut indiquer des facteurs tels qu'une demande accrue pour l'essence super, des fluctuations des coûts de production et de distribution, des ajustements de prix, des investissements dans l'optimisation des opérations.
Essence Super Sans Plomb	La marge bénéficiaire de l'essence super sans plomb montre également une variation d'une année à l'autre. Il y a une légère diminution de la marge bénéficiaire en 2020 par rapport à 2017 et 2019.

	Les facteurs qui peuvent avoir influencé cette tendance peuvent inclure des fluctuations des prix des matières premières, des coûts de production ou de distribution plus élevés, une concurrence accrue sur le marché.
Gas-oil	La marge bénéficiaire du gasoil montre une tendance globale à la hausse de 2017 à 2020. Cela peut indiquer une demande soutenue pour le gasoil, des stratégies de tarification efficaces, une gestion optimisée de la chaîne d'approvisionnement.

Source : conception personnelle

Ces taux de croissance annuelle des ventes reflètent les variations de la demande pour chaque type de carburant au fil du temps. Ils indiquent des périodes de croissance et de décroissance de la demande, ce qui peut être influencé par différents facteurs tels que les prix, les politiques gouvernementales, les préférences des consommateurs, etc. Ces données peuvent être utiles pour analyser les tendances du marché et prendre des décisions commerciales éclairées.

Les taux de croissance annuelle des ventes de carburants ne permettent pas de faire une corrélation directe avec les événements spécifiques qui se sont produits en Algérie pendant la période 2017-2020. Cependant, il est possible de spéculer sur certaines influences potentielles qui pourraient avoir joué un rôle dans les variations des ventes de carburants :

- **Réforme des subventions sur les carburants** : L'Algérie a entrepris des réformes pour réduire les subventions sur les carburants afin de réduire la pression sur le budget de l'État. Ces réformes peuvent avoir eu un impact sur les prix des carburants et, par conséquent, sur la demande.
- **Fluctuations des prix du pétrole** : Les prix du pétrole ont connu des fluctuations importantes pendant cette période, et l'Algérie étant un producteur et exportateur de pétrole, ces variations peuvent avoir influencé les coûts des carburants et, par conséquent, la demande.
- **Contexte économique** : L'Algérie a connu des défis économiques pendant cette période, notamment en raison de la baisse des revenus pétroliers et des pressions

budgétaires. Ces facteurs peuvent avoir eu un impact sur le pouvoir d'achat des consommateurs et, par conséquent, sur la demande de carburants.

- **Évolution des préférences des consommateurs** : Les préférences des consommateurs en matière de choix de carburants peuvent avoir évolué au fil du temps, notamment en raison de la sensibilisation croissante à l'environnement et aux carburants alternatifs.

9.4. Analyse des tendances du coût de transport :

Tableau 33 : tendance du coût de transport

tendance du coût de transport			
produit	2017-2018	2018-2019	2019-2020
ESSENCE NORMALE	23,09%	-26,27%	7,11%
ESSENCE SUPER	-22,65%	-4,78%	-30,05%
ESSENCE S SP	15,86%	-9,82%	-23,07%
GASOIL	45,07%	-24,20%	-15,93%

Source : élaborer par nous-mêmes, d'après les données collecter

Essence normale : On observe une augmentation du coût en 2017-2018, suivie d'une diminution importante en 2018-2019, puis d'une nouvelle augmentation en 2019-2020. Cela peut être dû à des facteurs tels que la fluctuation des prix du pétrole sur le marché international, les politiques gouvernementales concernant les taxes sur les carburants, ou d'autres facteurs économiques.

Essence super : On constate une diminution du coût sur les trois années, avec la plus grande baisse en 2019-2020. Cela pourrait être dû à une concurrence accrue sur le marché des carburants, à des facteurs externes affectant l'offre et la demande, ou à d'autres raisons spécifiques à ce type de carburant.

Essence S SP : Les coûts de ce type d'essence ont connu une augmentation en 2017-2018, puis ont diminué en 2018-2019 et en 2019-2020. Les raisons de ces variations peuvent être similaires à celles mentionnées précédemment.

Gasoil : On observe une augmentation significative du coût en 2017-2018, suivie d'une forte baisse en 2018-2019, puis d'une diminution plus légère en 2019-2020.

Comme pour les autres carburants, les facteurs économiques et les fluctuations du marché peuvent influencer les coûts du gasoil.

9.5. Analyse des tendances du cout de distribution :

Tableau 34 : tendance de distribution

tendance distribution			
produit	2017-2018	2018-2019	2019-2020
E.N	43,64%	-8,49%	-26,53%
E.S	-13,59%	-17,16%	-4,46%
E.S.SP	42,39%	-28,98%	14,33%
GASOIL	78,80%	-50,45%	9,89%

Source : élaborer par nous-mêmes, d'après les données collecter

Pour le produit Essence normal, la tendance de distribution est de 43,64% en 2017-2018, puis une baisse de 8,49% en 2018-2019, et une baisse supplémentaire de 26,53% en 2019-2020.

Pour le produit Essence super, la tendance de distribution est une baisse de 13,59% en 2017-2018, suivie d'une autre baisse de 17,16% en 2018-2019, et une légère baisse de 4,46% en 2019-2020.

Pour le produit Essence super sans plomb, la tendance de distribution est une augmentation de 42,39% en 2017-2018, suivie d'une forte baisse de 28,98% en 2018-2019, et une augmentation de 14,33% en 2019-2020.

Pour le produit Gasoil, la tendance de distribution est une augmentation de 78,80% en 2017-2018, puis une forte baisse de 50,45% en 2018-2019, et une nouvelle augmentation de 9,89% en 2019-2020.

9.6. Modèle économique de distribution :

6.1. Modèle de régression linéaire essence super :

Coefficient de corrélation : 0.5377144

Équation de la droite de régression : cout de distribution essence normale = 1.19
* cout de transport essence normale + 42158675.1

L'équation de la droite de régression nous indique que pour chaque unité d'augmentation des coûts de transport de l'essence normale, les coûts de distribution de

cette même essence augmentent de 1,19 unité. De plus, l'intercepte de l'équation indique que même en l'absence de coûts de transport, les coûts de distribution de l'essence normale sont estimés à 42 158 675,1 unités.

Nous pouvons également visualiser les résultats en affichant un histogramme des résidus et un graphique montrant la relation entre les coûts de transport et de distribution, avec la droite de régression tracée en vert. (Voir annexe)

De plus, les données utilisées pour ces calculs sont les suivantes :

Produits	Années	Coûts de transport	Cout de distribution
Essence Normale	2017	117173949	157553394
Essence Normale	2018	144232187	226303684
Essence Normale	2019	106346561	207090194
Essence Normale	2020	113911350	152148197

Source : conception personnelle

Le coefficient de corrélation entre les coûts de transport et de distribution de l'essence super est de 0,916, ce qui indique une forte corrélation positive entre ces deux variables. Cela suggère qu'il existe une relation linéaire étroite entre les coûts de transport et les coûts de distribution pour l'essence super.

Un modèle de régression linéaire simple est ensuite utilisé pour établir une équation de la droite de régression qui permet de prédire les coûts de distribution en fonction des coûts de transport. L'équation obtenue est : "cout de distribution essence super = 1.08* cout de transport essence super + 115004825.3".

Cela signifie que pour chaque augmentation d'une unité dans les coûts de transport de l'essence super, les coûts de distribution de l'essence super augmentent en moyenne de 1.08 unités. De plus, l'ordonnée à l'origine de la droite de régression est de 115004825.3, ce qui représente les coûts de distribution lorsque les coûts de transport sont nuls.

Les résidus de la régression sont également calculés et affichés sous forme d'histogramme pour vérifier que les hypothèses de la régression linéaire sont respectées.(voir annexe7)

De plus, les données utilisées pour ces calculs sont les suivantes :

Produits	Années	Cout de transport	Cout de distribution
Essence Super	2017	233997981	374187063
Essence Super	2018	180987490	323352293
Essence Super	2019	172339948	267856697
Essence Super	2020	120558681	255914307

En résumé, les résultats suggèrent une forte corrélation positive entre les coûts de transport et les coûts de distribution pour l'essence super, et le modèle de régression linéaire fournissent une estimation des coûts de distribution en fonction des coûts de transport.

Les données utilisées pour ces calculs sont les suivantes :

Produit	Années	Cout de transport	Cout de distribution
Essence super sans plomb	2017	137399298	265800153
Essence super sans plomb	2018	159191070	378468889
Essence super sans plomb	2019	143559775	268795514
Essence super sans plomb	2020	110435392	307326108

Nous avons calculé le coefficient de corrélation entre les coûts de transport (essence super sans plomb) et les coûts de distribution (essence super sans plomb). Le coefficient de corrélation est de 0.4112377, ce qui indique une corrélation positive modérée entre les deux variables. Cela suggère qu'il existe une relation linéaire

relativement faible entre les coûts de transport et les coûts de distribution pour l'essence super sans plomb.

En utilisant un modèle de régression linéaire simple, nous avons ajusté une droite de régression pour expliquer les coûts de distribution de l'essence super sans plomb en fonction des coûts de transport de l'essence super sans plomb. L'équation de la droite de régression est :

Cout de distribution essence super sans plomb = 1.06 * cout de transport essence super sans plomb + 159065515.3

Cela signifie que pour chaque augmentation d'une unité dans les coûts de transport de l'essence super sans plomb, les coûts de distribution de l'essence super sans plomb augmentent en moyenne de 1.06 unités. L'ordonnée à l'origine de la droite de régression est de 159065515.3, ce qui représente les coûts de distribution lorsque les coûts de transport sont nuls.

Nous pouvons également visualiser ces résultats en affichant un histogramme des résidus, qui montre la distribution des écarts entre les valeurs réelles des coûts de distribution et les valeurs prédites par le modèle de régression. De plus, le graphique de dispersion illustre la relation entre les coûts de transport et les coûts de distribution pour l'essence super sans plomb, avec la droite de régression tracée en rouge.

Cependant, il est important de noter que la corrélation modérée et la faible pente de la droite de régression suggèrent que les coûts de transport de l'essence super sans plomb ne sont pas un prédicteur très fort des coûts de distribution de l'essence super sans plomb. Il peut y avoir d'autres facteurs ou variables qui influencent davantage les coûts de distribution de ce type d'essence.

En résumé, les résultats indiquent une corrélation positive modérée entre les coûts de transport et les coûts de distribution pour l'essence super sans plomb, et le modèle de régression linéaire fournissent une estimation des coûts de distribution en fonction des coûts de transport. Cependant, d'autres facteurs peuvent également influencer les coûts de distribution de ce type d'essence, ce qui nécessiterait une analyse plus approfondie.

Les données utilisées pour ces calculs sont les suivantes :

Produit	Années	Cout de transport	Cout de distribution
Gasoil	2017	351163466	505581142
Gasoil	2018	509435927	903976806
Gasoil	2019	386129810	447879524
Gasoil	2020	324624958	492194191

Le coefficient de corrélation entre les coûts de transport (gasoil) et les coûts de distribution (gasoil) est de 0.9167948. Cela suggère une forte corrélation positive entre les deux variables, indiquant une relation linéaire significative entre les coûts de transport et les coûts de distribution pour le gazole.

Un modèle de régression linéaire simple a été ajusté pour expliquer les coûts de distribution du gazole en fonction des coûts de transport du gazole. L'équation de la droite de régression obtenue est la suivante :

$$\text{Cout de distribution gasoil} = 2.38 * \text{cout de transport gasoil} - 349138347.8$$

L'interprétation de cette équation est que pour chaque augmentation d'une unité dans les coûts de transport du gazole, les coûts de distribution du gazole augmentent en moyenne de 2.38 unités. L'ordonnée à l'origine de la droite de régression est de -349138347.8, ce qui représente les coûts de distribution lorsque les coûts de transport sont nuls.

L'histogramme des résidus permet de visualiser la distribution des écarts entre les valeurs réelles des coûts de distribution et les valeurs prédites par le modèle de régression. Cela peut donner des indications sur la justesse du modèle et l'adéquation de l'ajustement linéaire.

Ces résultats suggèrent donc une forte relation linéaire positive entre les coûts de transport et les coûts de distribution pour le gazole, selon les données fournies.

7.2. Model de régression entre chiffre d'affaire et les ventes

➤ Essence normale :

Les résultats du modèle de régression linéaire simple montrent que la pente est -0.0114 et l'ordonnée à l'origine est 10408.21. Cela signifie que pour chaque augmentation d'une unité dans les ventes d'essence normale, le chiffre d'affaires diminue de 0.0114 unité. L'intercepte représente le chiffre d'affaires lorsque les ventes d'essence normale sont égales à zéro.

En outre, le coefficient de corrélation entre les ventes d'essence normale et le chiffre d'affaires est de -0.374, ce qui indique une corrélation négative modérée entre ces deux variables.

Enfin, l'histogramme des résidus montre une distribution à peu près normale centrée autour de zéro, ce qui suggère que le modèle de régression linéaire simple est approprié pour ces données. (Voir annexe 7).

➤ Essence super :

Les résultats de la régression linéaire simple montrent une faible corrélation entre les ventes d'essence super et le chiffre d'affaires (CA) généré par cette vente. En effet, le coefficient de corrélation est de seulement 0.166, ce qui indique une faible relation linéaire entre les deux variables.

Cependant, le modèle de régression linéaire simple montre que le chiffre d'affaire de l'essence super peut être prédit par une équation linéaire qui inclut les ventes d'essence super. L'équation de la droite de régression est chiffre d'affaire essence super = $8040.4 + 0.005 \text{ Ventes essence super}$. Cela signifie que pour chaque unité de vente supplémentaire d'essence super, le chiffre d'affaire augmente de 0,005 euro.

L'histogramme des résidus montre une distribution symétrique et centrée autour de 0, ce qui suggère que les erreurs de prédiction sont aléatoires et ne présentent pas de biais.

Toutefois, bien que la corrélation entre les ventes d'essence super et le chiffre d'affaire soit faible, le modèle de régression linéaire simple montre une relation positive entre les deux variables. Cependant, il est important de noter que la régression linéaire simple est un modèle très simplifié qui ne prend pas en compte d'autres facteurs qui pourraient affecter le chiffre d'affaire de l'essence super, tels que la saisonnalité, la concurrence, les conditions économiques.

➤ **Essence super sans plomb :**

Les résultats montrent une forte corrélation négative entre les ventes d'essence super sans plomb et le chiffre d'affaires (CA). Le coefficient de corrélation est de -0,898, ce qui indique une forte relation inverse entre ces deux variables.

La régression linéaire simple réalisée suggère que pour chaque augmentation d'une unité dans les ventes d'essence super sans plomb, le chiffre d'affaire diminue de 0,021 unité. L'équation de la droite de régression est : "chiffre d'affaire essence super sans plomb = 18104,6 - 0,021 Ventes essence super sans plomb".

L'histogramme des résidus semble être approximativement symétrique et centré autour de zéro, ce qui suggère que les résidus sont normalement distribués. (voir annexe 7).

Le graphique de dispersion des ventes d'essence super sans plomb et du chiffre d'affaire montre également une forte corrélation négative et la droite de régression semble bien ajustée aux données.

Ces résultats suggèrent que les ventes d'essence super sans plomb ont un impact négatif sur le chiffre d'affaires et que les variations dans les ventes d'essence super sans plomb peuvent être utilisées pour prédire les variations du CA. Cependant, il est important de noter que ces résultats sont basés sur une simple régression linéaire et que d'autres facteurs peuvent également influencer les ventes et le chiffre d'affaires d'essence super sans plomb.

Gas-oil :

L'analyse binaire du modèle de régression linéaire pour le gasoil indique que le chiffre d'affaires du gasoil peut être prédit en utilisant une équation linéaire. Selon cette équation, le chiffre d'affaires du gas-oil (en euros) est égal à 18992,9 moins 0,008 fois la quantité de ventes de gasoil.

Le coefficient de corrélation entre les ventes de gasoil et le chiffre d'affaires du gasoil est de -0,3916497. Ce coefficient mesure la force et la direction de la relation linéaire entre ces deux variables. Dans ce cas, le coefficient négatif indique une corrélation inverse entre les ventes de gasoil et le chiffre d'affaires du gasoil. Cela signifie que lorsque les ventes de gasoil augmentent, le chiffre d'affaires du gasoil diminue, et vice versa.

Etant donné que le chiffre d'affaire = prix unitaire * quantité, nous avons effectué une autre analyse

Conclusion :

En conclusion, la modélisation économique d'un système de distribution des carburants terrestres au sein de NAFTAL permet d'optimiser les processus de distribution et d'améliorer l'efficacité opérationnelle. Cette modélisation prend en compte les coûts, les contraintes logistiques, les besoins en infrastructure et les fluctuations de la demande. Grâce à cette approche, NAFTAL peut identifier les opportunités d'amélioration, réduire les coûts et les risques associés, et assurer une distribution fiable et efficace des carburants pour répondre aux besoins de ses clients. De plus, la modélisation économique contribue à la prise de décisions stratégiques et à l'adaptation aux évolutions du marché, tout en favorisant la durabilité environnementale et la satisfaction des clients.

Conclusion générale

Conclusion générale

La modélisation économique d'un système de distribution revêt une grande importance dans de nombreux domaines. Elle permet de comprendre et d'analyser les interactions complexes entre les différents acteurs économiques impliqués dans la chaîne de distribution, ainsi que les flux de biens, services et informations qui les relient.

Le but de notre travail est de comprendre et d'analyser la manière dont les acteurs de l'industrie de pétrole et du gaz coopèrent et interagissent dans l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement. Cela comprend la production, raffinage, transport, la distribution et la vente de carburant. Dans ce contexte, il est important de se rappeler qu'une entreprise moderne a besoin à la fois d'une bonne politique de distribution et de bonne pratique logistique pour distribuer ses produits de manière rentable et en accord avec les besoins de son marché dans l'environnement actuel, qui se caractérise par une concurrence implacable et une demande en constante évolution.

La fonction de distribution ne consiste pas seulement à assurer l'écoulement du produit du fabricant au client final comme le suggère les termes de circuits ou de réseaux ; Elle doit permettre aux consommateurs et à l'entreprise de se procurer les biens dont ils ont besoin dans des conditions adéquates.

Pour ce faire, nous avons organisé notre recherche autour du thème suivant : « Etude et analyse d'un modèle économique d'un système de distribution des carburants terrestres au sein de NAFTAL ». Cela nous a demandé de plonger dans un vaste ensemble de littérature pour nous familiariser avec les idées et concepts fondamentaux d'un modèle de distribution économique, puis d'appliquer ces idées au monde réel à travers une étape de pratique qui a duré six mois et nous a donné la possibilité de mener des entretiens avec deux cadres de NAFTAL.

Ainsi, à travers notre mémoire nous avons tenté d'apporter une réponse à notre principale problématique à savoir : **«Le modèle économique actuel de la distribution des carburants terrestres répond-il efficacement aux standards internationaux et est-il susceptible d'être amélioré ? »**

En se fixant quatre hypothèses.

Après avoir collecté, traité les données et interprété les résultats, nous sommes parvenus aux résultats suivants :

Globalement, NAFTAL a réussi à maintenir une part de marché relativement stable pour l'essence normale, l'essence super sans plomb et le gasoil entre 2017 et 2020. Cela indique une certaine stabilité dans ses performances et sa position sur le marché.

Cependant, la part de marché de NAFTAL pour l'essence super a connu des fluctuations significatives au cours de cette période. Après une baisse en 2018, la part de marché a commencé à augmenter à nouveau en 2019 et 2020, mais n'a pas encore atteint le niveau de 2017. Cela soulève la nécessité d'identifier les facteurs qui ont contribué à ces fluctuations.

Comparativement à la concurrence, NAFTAL a maintenu une part de marché solide pour le gasoil, étant le leader incontesté dans ce segment. Cependant, pour l'essence super, la part de marché est en concurrence plus directe avec d'autres acteurs, ce qui nécessite une attention particulière pour maintenir ou augmenter sa part de marché.

L'analyse des variations annuelles montre que NAFTAL a enregistré une augmentation significative de sa part de marché pour le gasoil entre 2017 et 2018, puis une augmentation plus modérée jusqu'en 2020. Cela suggère une stratégie efficace pour le gasoil, qui peut être étudiée et appliquée à d'autres types de carburant.

Il est également important de prendre en compte le contexte économique et les tendances de consommation. Par exemple, la demande d'essence super sans plomb peut être influencée par des facteurs environnementaux et des préférences des consommateurs pour des carburants plus propres.

- NAFTAL dispose d'un vaste réseau de distributions qui s'étend sur tout le territoire algérien. Ce réseau se compose de terminaux de distribution, de stations de service et d'installations de stockage stratégiquement situés qui peuvent atteindre efficacement les clients
- La société dispose d'une flotte de camions de livraison et d'articulés pour le transport des produits pétroliers et gaziers vers les stations-service et autres points de vente. Pour

assurer la sécurité et la fiabilité des opérations logistiques, ces véhicules sont soumis à une maintenance de routine.

- NAFTAL bénéficie d'un statut de monopole d'État en tant que principal distributeur de produits pétroliers en Algérie. Cela signifie qu'elle a le droit exclusif de distribuer ces produits sur le territoire national.
- NAFTAL exploite également son propre réseau de stations-service, où elle vend directement des carburants et d'autres produits liés à l'automobile. Ces stations-service constituent une source importante de revenus pour l'entreprise.
- NAFTAL collabore avec des partenaires nationaux et internationaux pour développer ses activités. Elle peut conclure des accords de fourniture, de distribution ou de partenariat stratégique pour renforcer son positionnement sur le marché.
- Le modèle économique de distribution de NAFTAL repose également sur la tarification du produit pétrolier en fonction des coûts internationaux du pétrole et de la concurrence sur le marché locale.

Les résultats ont démontré que le service de distribution proposé par NAFTAL est satisfaisant aux yeux de la majorité des clients, parce que les délais de livraison sont respectés, les coûts sont raisonnables et les produits reçus correspondent (quantitativement et qualitativement).

Ces résultats nous ont permis de vérifier nos hypothèses :

- ✓ L'entreprise possède tous les moyens et les compétences nécessaires qui permettent d'améliorer sa performance de distribution. **Cette hypothèse est validée**
- ✓ L'entreprise applique le processus de logistique de distribution pour couvrir son marché et satisfaire ses clients. **Cette hypothèse est validée**
- ✓ La logistique de distribution adoptée permet de réaliser une bonne performance répondre aux standards et de couvrir le marché. **Cette hypothèse est presque validée**
- ✓ Le modèle économique existant est largement améliorable. **Cette hypothèse est validée**

En d'autres termes, notre étude a des limites. En fait, au cours de notre recherche, nous avons rencontré un certain nombre de défis qui ont eu un impact sur la validité et la plausibilité de nos conclusions, y compris l'impossibilité d'obtenir de certaines données considérées comme confidentiel

Pour résumer, nous voulons souligner que la recherche dans ce domaine ne fait que commencer. En conséquence, nous espérons que les recherches futures se baseront sur les conclusions préliminaires que nous avons faites ici pour produire des conclusions plus complètes qui sont basées sur des données plus importantes et bien développée

Recommandations :

- ✓ Etablir une coordination efficace entre les différents départements de l'entreprise pour assurer une synchronisation optimale des processus logistiques
- ✓ Optimiser les flux de transport et de distribution afin de minimiser les couts
- ✓ Mettre en place des outils de suivi et de traçabilité
- ✓ Développer une culture de la performance et de l'innovation en matière de logistique afin d'optimiser continuellement les processus et les couts

Bibliographie

Ouvrage :

- [Afshar and Haghani, 2012] Afshar, A. and Haghani, A. (2012). Modeling integrated supply chain logistics in real-time large-scale disaster relief operations. Socio-Economic Planning Sciences
- "A brief history of economic modeling" de David Colander .
- AUSKENTHALER (B) : le marketing, idées reçues, éditions le cavalier bleu, France, 2004.
- BAGLIN (G) et autres : Management industriel et logistique, Edition Economica, 3 édition, Paris, 2002.
- BAGLIN (G) et autres : Management Industrielle et Logistique: concevoir et Piloter la Supply Chain, éditions ECONOMICA, 6ème édition, Paris, 2013.
- BELLOTI (J): transport international des marchandises, édition Vuibert, 2ème édition, Paris,2002.
- BON J. ET P. GREGORY, « Techniques marketing », 2eme éd., Vuibert, Paris, 1995.
- CHIROUZE. (Y), « Introduction Marketing », édition FOCHER, Paris,
- 2001.
- DAYAN A., « Manuel de la distribution », puf, « Gestion »,Paris, 1992.
- DEMEURE (C), MARKETING, Aide-mémoire, DUNOD, 6ème édition, Paris, 2008.
- DUBOIS .P-L, JOLIBERT.A, « LE MARKETING : Fondements et pratique » collection Gestion, édition Economica, 3ème éd, Paris, 1998.
- Eymery, P. (1997). Le management des chaînes logistiques. Hermes Science Publications.
- Eksioglu, B. (2001). Design of supply chains: an integrated approach. CRC Press.
- GERARD (C), ANDRE (F) et GUY (B) : Management de la distribution, DUNOD, 2ème édition, Paris, 2006.
- GHEDIRA (K) : Logistique de la production : approche de modélisation et de résolution, Edition TECHNIP, 2006.
- HERMEL.L, SCHOLASCHA : « LE MARKETING INDUSTRIEL » édition Economica, Paris, 2010.

- KOTLER, P. DUBOIS, B. MANCEAU, D, « Marketing Management » 11^{ème} édition. Pearson éducation, France, 2003.
- KOTLER, P., DUBOIS, B, «Marketing management», Pearson éducation, France, 2009.
- KOTLER, P. DUBOIS, B .MANCEAU, D, « Marketing Management », 14^{ème} édition. Pearson éducation, France, 2012
- "The Evolution of Economic Modeling: From Adam Smith to Agent-Based Computational Models" de Leigh Tesfatsion
- "A History of Macroeconomic Modeling" par Michel De Vroey et Pierre Malgrange (2016).
- MEDAN (P), GRATACAP (A), « Logistique et Supply Chain Management », 2008, Paris, P.98
- The Evolution of Macroeconomic Models: From Keynes to Lucas and Beyond" de Roger E. Backhouse et Mauro Boianovsky
- "Models. The Third Dimension of Science" par Sorin Bangu (2017)
- Stadler, H. (2000). Supply chain management and advanced planning : concepts, models, software and case studies. Springer.
- TIXIER (D), MATHE (H) et COLLIN (J), « La logistique d'entreprise », Dunod, Paris, 1996.
- "A History of Macroeconomic Modeling" par Michel De Vroey et Pierre Malgrange (2016).
- "The History of Econometric Ideas" par Mary S. Morgan (1990)"The Making of a Model: Statistical and Conceptual Models in Applied Research" par Kirsti Niskanen (2015)
- "The Evolution of Economic Models: From Marshallian Economics to Game Theory" par Klaus Schaefer (2015)
- VALLIN (P) : LA LOGISTIQUE : modèles et méthodes du pilotage de flux, éditions Economica, 4^{ème} édition, Paris.
- VANDERCAMMEN (M) et JOSPIN-PERNET (N) : LA DISTRIBUTION, BERTI, 2^{ème} édition, Bruxelles ,2005.

Reuves, Articles, Rapports et documents divers :

- HESKETT (J), « Logistics : essential to strategy », Harvard Business Review, nov.-déc. 1977, traduit par « La logistique, élément clé de la stratégie », Harvard-L'Expansion, n°8.
- KREBS (B), « Le livre blanc de la Supply Chain », Septembre 2010.
- LEBAS (M), « oui, il faut définir la performance, in revue française de comptabilité », N°269, 1995, p 66.
- LEMOIGNE (J), « L'évaluation des systèmes complexes », Harvard Expansion, 1999
- MENTZER (J), « Defining the supply chain management, journal of business logistics » volume2, 2001, p72.
- WICKHAM (S) : Des plans indicatifs de transport, in revue économique, N°6, 1963.
- ONS. (2019), « activité industriel 2009-2019 » collection statistique, n°218, Alger

Travaux universitaires :

- Benyahia Samira « La gestion de transport des carburants : cas de NAFTAL de BEJAIA » mémoire fin de cycle, 2016.
- Boulahrouz sid ahmed « Essai de mesure la performance de la Supply chain d'une entreprise Cas : NAFTAL district BEJAIA », 2017
- Bouzidia karima « la distribution en milieu industriel cas NAFTAL » master, 2018
- CHARDINE-BAUMANN (E) : Modèles d'évaluation des performances économique, environnementale et sociale dans les chaînes logistiques, Gestion et management, Thèse, INSA de Lyon, 2011.
- Dahmane Farid « L'analyse de la politique de distribution des produits GPL en contexte industriel Cas NAFTAL », mémoire fin de cycle, 2019.
- GHEMARI (I), BOUCELMA (M), « l'état de la logistique amont au sien de sonatrach », mémoire de licence, HEC, 2010.
- JULIEN (M) : planification des chaines logistique : modélisation du système décisionnel et performance, thèse pour l'obtention de garde de docteur en productique, l'université bordeaux 1, 2007.
- RAHAL (F), cour de logistique de distribution, HEC.

Webographie :

<https://www.mecalux.ma/blog/problemes-logistiques>

<https://www.institutnemo.com/actualites/enjeux-logistique-2023>

<https://blog.raja.fr/enjeux-de-la-logistique-verte> <https://blog.raja.fr/enjeux-de-la-logistique-verte> <https://www.supplychaininfo.eu/dossier-logistique/quels-differents-types-logistique/>

<https://supply-chain.net/logistique-d-approvisionnement/>

<https://www.transports64.fr/quels-sont-les-types-de-logistique/>

<https://www.cevalogistics.com/fr/glossaire/logistique-amont/>

<https://legicite.com/quels-sont-les-enjeux-de-la-logistique-en-entreprise/>

<https://www.veolog.fr/la-logistique/e-logistique-comprendre-enjeux-logistique-e-commerce/>

<https://www.urby.fr/actualites/l-actualite-de-la-logistique/logistique-definition/>

<https://www.faq-logistique.com/Logistique.htm>

<https://www.logistiqueconseil.org/Articles/Logistique/Logistique-petroliere.htm>

<https://pole-logistique.com/portfolio-items/logistique-des-hydrocarbures/>

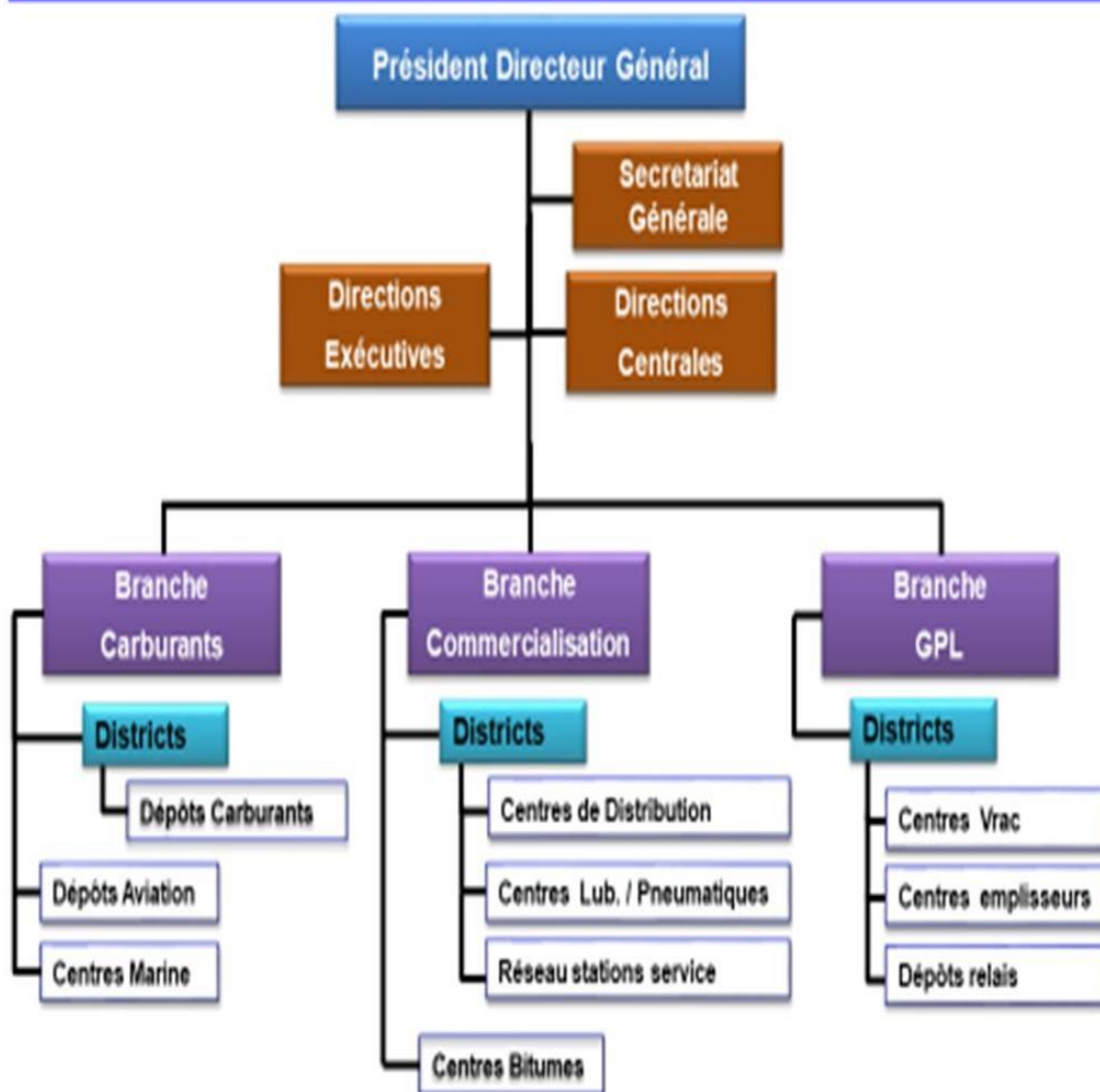
<https://www.cognizant.com/fr/fr/glossary/oil-gas-supply-chain>

<https://www.gep.com/fr-fr/industries/oil-and-gas>

Annexe

Annexe 1

Organigramme NAFTAL



Annexe 2

Guide d'entretien

Dans le cadre de la préparation de notre mémoire de fin d'études, en vue de l'obtention d'un diplôme de Master en sciences commerciales option : Distribution et Supply Chain Management à l'École des Hautes Études Commerciales (HEC ALGER).

Nous vous prions de bien vouloir contribuer à la réalisation de notre travail ayant pour thème : « Etude et analyse d'un modèle économique d'un système de distribution », cas : NAFTAL. L'objectif de cet entretien est de collecter les données nécessaires pour la réalisation de notre travail de recherche. Votre collaboration est précieuse pour nous permettre de réaliser cette étude et nous vous remercions d'y participer.

1. Quels sont les principaux maillons de la chaîne de distribution des carburants chez NAFTAL, depuis les raffineries jusqu'aux consommateurs finaux ?
2. Quelles sont les caractéristiques de chaque maillon de la chaîne de distribution (coûts, capacités, délais, etc.) ?
3. Comment les différents modes de transport (route, rail, pipe, etc.) sont-ils utilisés pour acheminer les carburants entre les différents maillons de la chaîne de distribution ?
4. Quels sont les critères de choix des modes de transport pour chaque maillon de la chaîne (coût, temps de transport, fiabilité, etc.) ?
5. Comment les coûts de transport et de distribution sont-ils calculés chez NAFTAL ?
6. Comment est organisé le réseau de distribution de NAFTAL (nombre et localisation des centres de distribution, des dépôts, des stations-service, etc.) ?
7. Comment sont gérées les commandes et les approvisionnements en carburants, depuis les demandes des stations-service jusqu'à la planification des livraisons ?
8. Comment sont gérées les opérations de stockage, de chargement, de déchargement et de transfert des carburants entre les différents maillons de la chaîne de distribution ?
9. Comment est assurée la qualité des carburants distribués, depuis leur fabrication jusqu'à leur livraison aux stations-service ?

Quels sont les principaux défis auxquels est confronté le système de distribution de NAFTAL, et comment y remédier ?

Annexe 3

Tableau des données

Ventes annuelles globales (données fictives) Tonne:				
PERIODE	Réalizations			
	2017	2018	2019	2020
PRODUITS				
ESSENCE NORMALE	261 640	359 170	292 815	251 604
ESSENCE SUPER	504 552	391 839	383 470	333 107
ESSENCE SUPER SANS PLOMB	406 393	434 277	430 283	313 319
S/TOTAL ESSENCES	1 172 586	1 185 285	1 106 568	898 030
GAS-OIL TERRE	824 757	1 109 993	835 357	774 007
TOTAL CARBURANTS TERRE	1 997 343	2 295 279	1 941 925	1 672 037
Chiffre d'affaire global (données fictives) :				
Unité : Million DA	2017	2018	2019	2020
Carburants Terre	37 572	33 059	34 663	49 589
ESSENCE NORMALE	5 917	6 667	6 505	9 251
ESSENCE SUPER	12 068	7 585	8 884	12 467
ESSENCE SUPER SANS PLOMB	9 449	8 194	9 716	11 438
S/TOTAL ESSENCES	27 434	22 446	25 105	33 156
GAS-OIL TERRE	10 137	10 613	9 558	16 433

Coûts de transport par wilaya (données fictives)				
				DA/tonne
ANNEES	2 017	2 018	2 019	2 020
WILAYAS				
ANNABA	117	103	82	110
EL TAREF	117	103	82	110
GUELMA	117	103	82	110
SOUK-AHRAS	476	421	453	488
TEBESSA	378	187	206	286
BISKRA	514	559	509	487
BATNA	405	280	269	389
KHENCHELA	912	1014	936	864
CONSTANTINE	172	152	122	163
MILA	172	152	122	163
O.E. BOUAGHI	172	152	122	163
SETIF	542	583	529	513
B.B. ARRERIDJ	757	360	407	575
M'SILA	172	152	122	163
SKIKDA	29	26	21	28
JIJEL	405	204	208	308
BEJAIA	1087	1003	1171	836
ALGER	571	526	605	444
BOUIRA	1087	1003	1171	836
BOUMERDES	55	49	39	52
MEDEA	131	116	93	124
BLIDA	131	116	93	124
DJELFA	385	186	193	289
TIZI OUZOU	863	629	733	645
TIPAZA	131	116	93	124
CHLEF	912	1014	936	864
AIN DEFLA	131	116	93	124
RELIZANE	638	255	294	453
ORAN	44	39	31	41
MASCARA	44	39	31	41
MOSTAGANEM	44	39	31	41
SIDI BEL ABBES	146	129	103	138
AIN TEMOUCHENT	44	39	31	41
SAIDA	341	147	162	247
NAAMA	638	255	294	453
EL BAYADH	912	1014	936	864
TIARET	478	526	483	453
TISSEMSILT	638	255	294	453
TLEMCEN	266	235	187	251
BECHAR	2 086	2 474	3 215	3 059
ADRAR	452	245	241	352
TINDOUF	638	255	294	453
GHARDAIA	638	255	294	453
LAGHOUAT	912	1014	936	864
OUARGLA	638	255	294	453
ILLIZI	638	255	294	453
EL OUED	912	1014	936	864
TAMANRASSET	2 874	2 859	2 624	2 462
Total National	24 964	21 025	21 499	22 274

Ventes annuelles de l'essence normale

données fictives

ANNEES	tonne			
	2 017	2 018	2 019	2 020
WILAYAS				
ANNABA	10 187	2 966	4 800	14 049
EL TAREF	9 517	17 107	9 968	9 382
GUELMA	5 447	2 374	2 107	12 087
SOUK-AHRAS	5 795	16 858	16 459	6 927
TEBESSA	6 383	13 293	14 094	6 163
BISKRA	3 995	27 302	20 908	12 266
BATNA	24 123	37 958	27 769	3 869
KHENCHELA	2 388	3 683	10 691	3 646
CONSTANTINE	19 706	15 793	6 897	4 035
MILA	6 844	5 743	7 613	14 971
O.E. BOUAGHI	16 269	23 518	10 684	6 796
SETIF	37 092	47 709	25 122	32 418
B.B. ARRERIDJ	3 064	17 109	13 140	9 036
M'SILA	4 325	23 918	18 106	20 300
SKIKDA	6 687	9 236	17 195	2 575
JIJEL	10 820	7 467	1 433	4 103
BEJAIA	162	1 108	154	611
ALGER	2	10	7	44
BOUIRA	999	227	231	984
BOUMERDES	95	0	1334	0
MEDEA	4 253	2 620	0	615
BLIDA	2 090	2 459	1 909	814
DJELFA	11 401	2 933	1 920	7 104
TIZI OUZOU	46	0	5 473	0
TIPAZA	781	196	0	391
CHLEF	378	1 189	1 047	1 146
AIN DEFLA	2 045	4 627	7 656	3 834
RELIZANE	1 277	1 337	6 226	1 152
ORAN	875	658	1 657	1 058
MASCARA	5 101	6 587	1 844	3 686
MOSTAGANEM	3 254	2 705	6 147	859
SIDI BEL ABBES	1 934	1 954	436	643

AIN	0	14	66	27
TEMOUCHENT				
SAIDA	1 383	3 931	2 312	2 037
NAAMA	196	1 274	684	587
EL BAYADH	562	3 410	1 781	1 154
TIARET	14 697	2 513	4 591	11 998
TISSEMSILT	5 287	6 285	4 196	4 044
TLEMCEN	106	102	297	636
BECHAR	210	53	27	15
ADRAR	5 384	9 329	7 494	9 656
TINDOUF	1 256	2 794	4 642	2 031
GHARDAIA	85	69	52	41
LAGHOUAT	1 238	8 321	2 165	903
OUARGLA	8 188	3 969	2 545	4 560
ILLIZI	1 598	1 553	2 678	4 581
EL OUED	6 128	6 315	13 188	12 153
TAMANRASSET	7 988	8 592	3 073	11 616

Ventes annuelles de l'essence super données fictives

Tonne

ANNEES	2 017	2 018	2 019	2 020
WILAYAS				
ANNABA	1 059	308	1 209	367
EL TAREF	619	426	155	106
GUELMA	639	455	152	305
SOUK-AHRAS	262	29	132	135
TEBESSA	232	374	541	925
BISKRA	5 805	879	4 509	561
BATNA	1 368	1 730	329	1 540
KHENCHELA	100	319	256	28
CONSTANTINE	25 429	14 615	5 393	1 809
MILA	5 998	519	1 363	323
O.E. BOUAGHI	368	863	179	277
SETIF	4 290	3 262	2 926	1 681
B.B. ARRERIDJ	6 440	3 267	5 034	2 473
M'SILA	401	2 137	1 164	644

SKIKDA	204	700	510	889
JIJEL	2 591	765	746	3 328
BEJAIA	30 235	23 955	11 819	13 523
ALGER	70 259	92 848	76 502	41 820
BOUIRA	11 914	10 005	8 737	2 423
BOUMERDES	5055	22991	22122	16629
MEDEA	7 199	14 933	32 887	7 425
BLIDA	53 910	15 053	2 972	45 918
DJELFA	4 552	2 885	23 773	1 236
TIZI OUZOU	20 897	6 406	5 519	15 672
TIPAZA	26 167	31 701	21 724	20 938
CHLEF	10 099	8 780	20 869	18 594
AIN DEFLA	21 015	14 854	9 581	14 734
RELIZANE	8 025	9 499	2 194	5 331
ORAN	36 951	16 441	19 863	24 840
MASCARA	2 019	1 601	3 020	5 068
MOSTAGANEM	10 291	13 507	11 213	9 703
SIDI BEL ABBES	11 748	1 964	11 505	9 567
AIN TEMOUCHENT	8 882	7 769	2 950	2 472
SAIDA	1 411	1 077	908	5 260
NAAMA	5 159	1 371	1 239	3 355
EL BAYADH	2 926	2 585	1 612	2 051
TIARET	6 422	895	749	1 641
TISSEMSILT	1 132	216	1 278	940
TLEMCEN	29 800	4 447	12 382	23 867
BECHAR	7 999	11 855	4 630	1 263
ADRAR	5 192	9 501	7 878	4 117
TINDOUF	2 224	669	533	497
GHARDAIA	14 192	11 175	7 364	1 740
LAGHOUAT	7 356	3 905	2 037	3 723
OUARGLA	17 821	6 502	10 361	3 532
ILLIZI	839	110	605	1 048
EL OUED	4 735	8 438	15 321	3 402
TAMANRASSET	2 321	3 251	4 727	5 386
TOTAL NATIONAL	504 552	391 839	383 470	333 107

Ventes annuelles de l'essence super sans plomb données fictives

tonne

ANNEES	2 017	2 018	2 019	2 020
WILAYAS				
ANNABA	22 304	17 225	13 000	14 127
EL TAREF	17 140	7 717	5 544	1 877
GUELMA	10 844	9 752	1 629	7 003
SOUK-AHRAS	5 587	1 119	7 681	1 091
TEBESSA	1 001	3 520	1 898	1 890
BISKRA	5 569	919	5 678	6 066
BATNA	7 648	9 492	7 673	3 392
KHENCHELA	3 849	3 162	3 947	2 306
CONSTANTINE	23 321	3 230	10 164	17 909
MILA	1 808	8 824	8 999	2 715
O.E. BOUAGHI	5 071	1 364	8 428	2 059
SETIF	10 194	21 918	3 420	2 985
B.B. ARRERIDJ	4 058	3 705	11 303	9 753
M'SILA	5 010	2 772	5 785	1 748
SKIKDA	19 391	18 751	14 213	13 390
JIJEL	4 137	2 040	6 468	2 179
BEJAIA	2 597	18 407	11 180	12 396
ALGER	44 563	110 474	67 720	78 967
BOUIRA	6 219	11 471	13 644	4 945
BOUMERDES	18093	13143	29637	4119
MEDEA	3 660	6 896	31 597	8 647
BLIDA	36 843	16 464	9 608	5 217
DJELFA	5 868	805	6 016	5 873
TIZI OUZOU	15 093	14 402	2 626	9 646
TIPAZA	8 879	25 702	26 090	14 934
CHLEF	7 919	2 741	17 972	2 704
AIN DEFLA	15 951	14 824	20 665	2 587
RELIZANE	8 359	8 324	4 992	6 568
ORAN	18 429	13 223	14 166	24 864
MASCARA	5 312	4 904	6 592	3 121
MOSTAGANEM	7 251	6 985	14 383	3 912
SIDI BEL ABBES	2 891	9 977	1 478	3 812

AIN	4 217	6 799	4 064	1 837
TEMOUCHENT				
SAIDA	1 903	818	896	422
NAAMA	1 535	1 722	1 817	567
EL BAYADH	731	862	603	939
TIARET	3 521	3 778	760	4 290
TISSEMSILT	2 744	2 928	1 046	463
TLEMCEN	16 109	9 107	9 420	4 292
BECHAR	1 095	443	1 052	1 127
ADRAR	531	664	1 206	2 067
TINDOUF	264	328	65	369
GHARDAIA	1 652	566	1 770	1 780
LAGHOUAT	5 292	4 350	2 705	5 833
OUARGLA	7 623	2 664	8 729	1 409
ILLIZI	412	251	145	893
EL OUED	3 695	4 703	1 543	4 062
TAMANRASSET	209	43	264	166
TOTAL NATIONAL	406 393	434 277	430 283	313 319

Ventes annuelles du gas-oil données fictives

tonne

ANNEES	2 017	2 018	2 019	2 020
WILAYAS				
ANNABA	1 662	10 091	3 080	7 420
EL TAREF	8 367	19 813	28 197	8 348
GUELMA	3 074	25 364	18 161	12 038
SOUK-AHRAS	2 370	19 113	9 376	28 265
TEBESSA	16 451	12 202	60 391	41 025
BISKRA	16 255	8 622	20 658	15 502
BATNA	6 744	57 552	77 504	4 243
KHENCHELA	6 627	2 991	16 942	13 456
CONSTANTINE	53 635	11 664	26 057	11 127
MILA	7 773	6 922	6 551	14 871
O.E. BOUAGHI	50 005	12 516	4 141	35 831
SETIF	52 683	54 053	5 202	33 461

B.B. ARRERIDJ	31 388	30 401	38 016	29 374
M'SILA	53 726	3 256	6 639	31 231
SKIKDA	25 512	14 925	1 762	22 183
JIJEL	4 640	18 823	7 653	5 402
BEJAIA	32 686	48 303	76 342	31 499
ALGER	23 404	204 708	36 431	47 322
BOUIRA	7 374	17 322	9 473	7 311
BOUMERDES	26679	17999	13293	13614
MEDEA	4 831	11 119	32 292	19 797
BLIDA	30 388	6 748	3 608	9 209
DJELFA	44 871	9 636	5 546	12 298
TIZI OUZOU	31 496	51 002	1 980	27 382
TIPAZA	18 495	11 186	46 999	29 161
CHLEF	10 118	17 509	2 441	38 301
AIN DEFLA	8 723	31 023	10 361	5 561
RELIZANE	13 742	20 374	5 864	10 547
ORAN	56 023	5 523	58 044	22 017
MASCARA	570	14 286	4 155	1 126
MOSTAGANEM	4 560	29 239	5 255	20 867
SIDI BEL ABBES	19 212	2 555	19 766	3 344
AIN TEMOUCHENT	12 212	11 824	736	4 195
SAIDA	16 122	2 274	5 383	1 908
NAAMA	4 600	1 380	4 995	7 580
EL BAYADH	729	10 263	5 899	11 150
TIARET	3 469	14 732	5 352	13 220
TISSEMSILT	5 716	8 488	3 361	710
TLEMCEN	8 668	19 732	9 917	17 659
BECHAR	7 400	19 267	30 782	5 410
ADRAR	20 737	48 471	30 364	7 386
TINDOUF	8 391	3 886	4 656	9 092
GHARDAIA	23 644	3 323	1 639	21 989
LAGHOUAT	1 603	19 166	3 093	17 127
OUARGLA	20 029	108 613	46 098	26 966
ILLIZI	5 722	5 667	13 870	8 932
EL OUED	3 339	18 150	5 765	4 430
TAMANRASSET	8 292	7 914	1 267	3 120
TOTAL NATIONAL	824 757	1 109 993	835 357	774 007

Coûts distribution par wilaya

données fictives

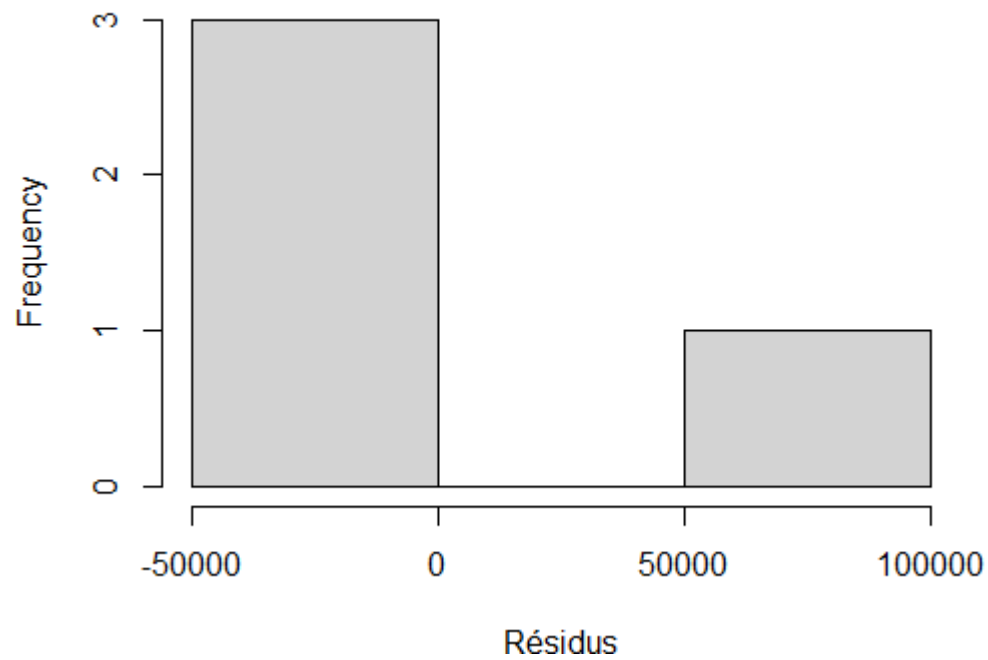
DA/tonne

ANNEES	2 017	2 018	2 019	2 020
WILAYAS				
ANNABA	194	291	242	315
EL TAREF	280	150	411	224
GUELMA	163	210	303	303
SOUK-AHRAS	717	287	908	525
TEBESSA	248	460	212	389
BISKRA	992	1 323	2 094	1 984
BATNA	363	145	291	363
KHENCHELA	262	187	224	355
CONSTANTINE	140	443	186	186
MILA	1 003	525	573	908
O.E. BOUAGHI	389	389	637	318
SETIF	1 323	1 433	1 984	772
B.B. ARRERIDJ	291	533	485	242
M'SILA	299	262	336	262
SKIKDA	140	210	140	466
JIJEL	717	334	1 003	812
BEJAIA	566	248	425	743
ALGER	2 094	1 984	1 764	2 315
BOUIRA	170	170	339	388
BOUMERDES	336	187	299	355
MEDEA	513	233	466	256
BLIDA	478	287	334	669
DJELFA	425	389	212	672
TIZI OUZOU	2 425	1 874	772	1 102
TIPAZA	194	533	170	509
CHLEF	150	355	112	168
AIN DEFLA	140	280	140	443
RELIZANE	1 003	621	860	955
ORAN	460	602	708	460
MASCARA	1 433	992	661	2 315
MOSTAGANEM	388	363	267	388
SIDI BEL ABBES	224	318	168	280
AIN TEMOUCHENT	303	303	163	373

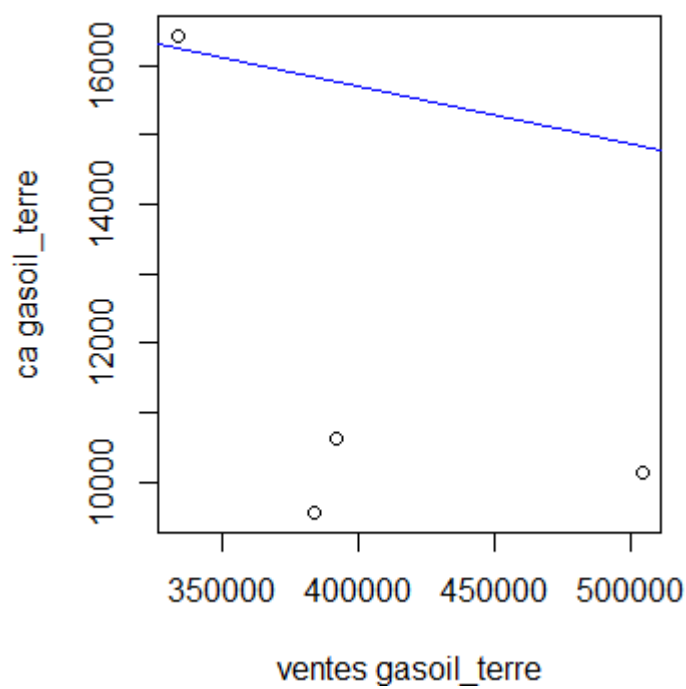
SAIDA	717	430	430	621
NAAMA	460	566	637	495
EL BAYADH	661	2 094	1 764	1 874
TIARET	363	388	388	533
TISSEMSILT	299	224	224	112
TLEMCEN	326	233	233	256
BECHAR	860	621	669	525
ADRAR	425	318	425	566
TINDOUF	2 094	2 094	1 433	1 433
GHARDAIA	388	436	339	315
LAGHOUAT	318	131	206	187
OUARGLA	256	396	513	256
ILLIZI	1 003	382	812	908
EL OUED	212	602	531	318
TAMANRASSET	2 315	2 315	1 874	661
Moyenne NATIONAL	615	586	591	623

ANNEXE 4

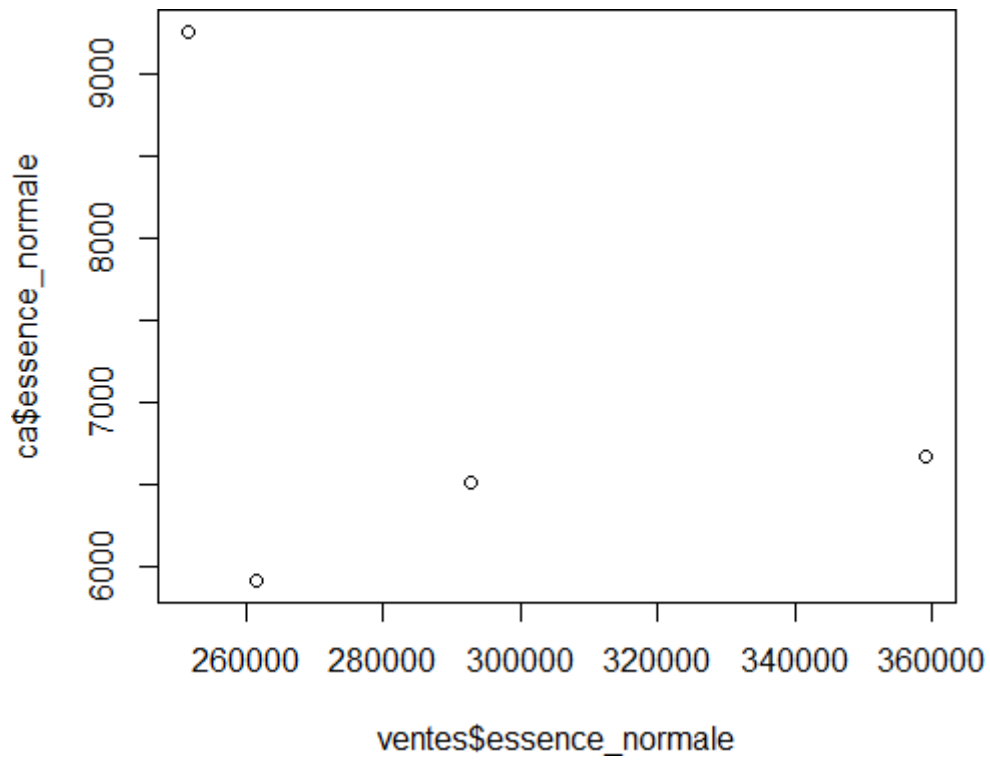
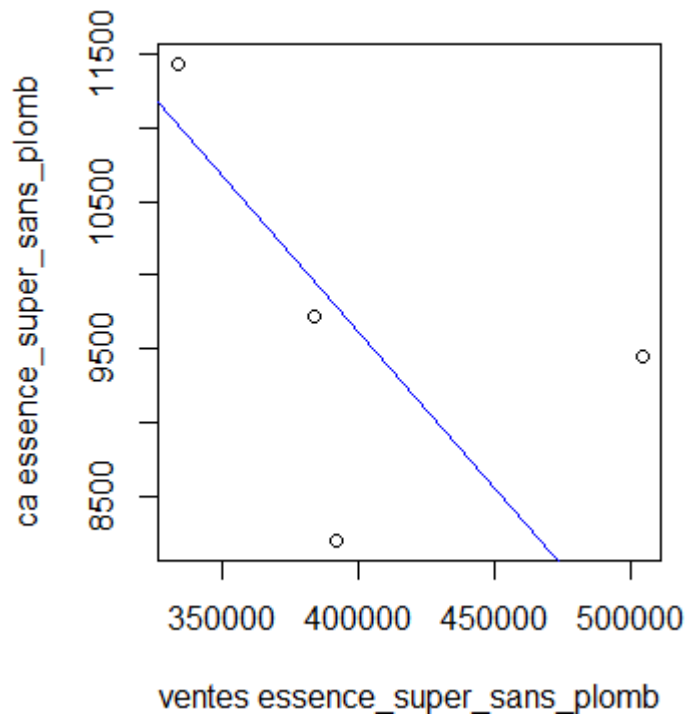
Histogramme des résidus pour la vente d'essence norm



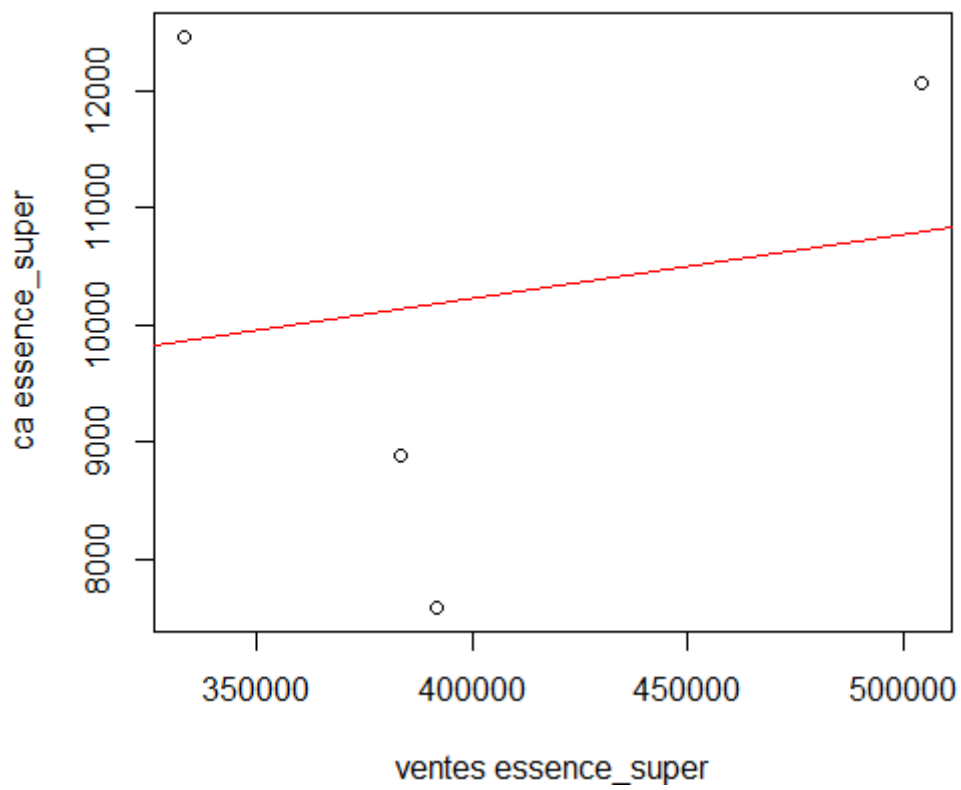
Relation entre les ventes gasoil_terre et le ca g



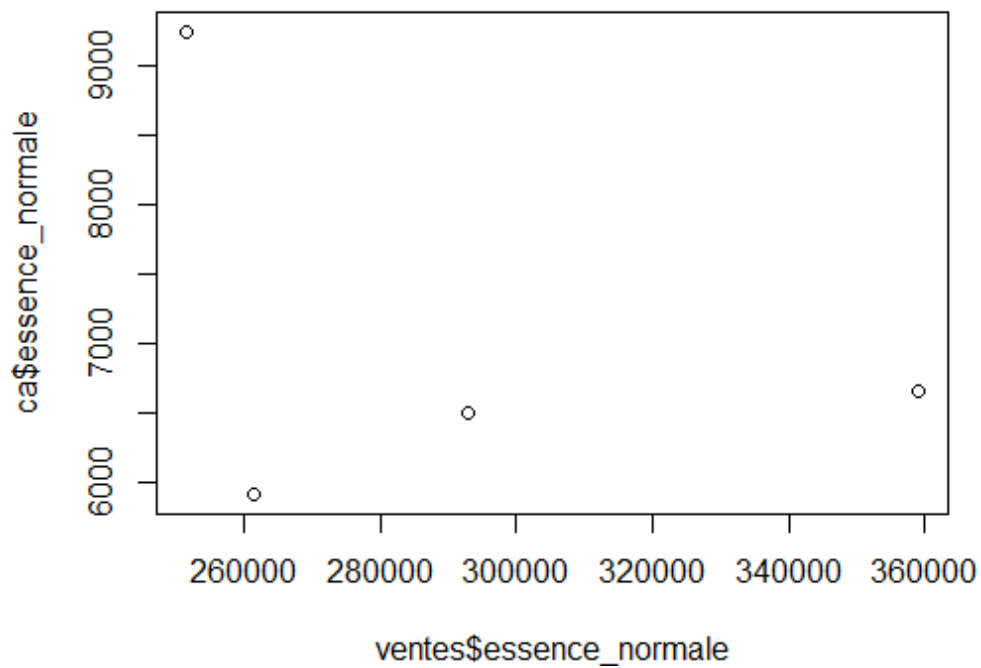
les ventes essence_super_sans_plomb et



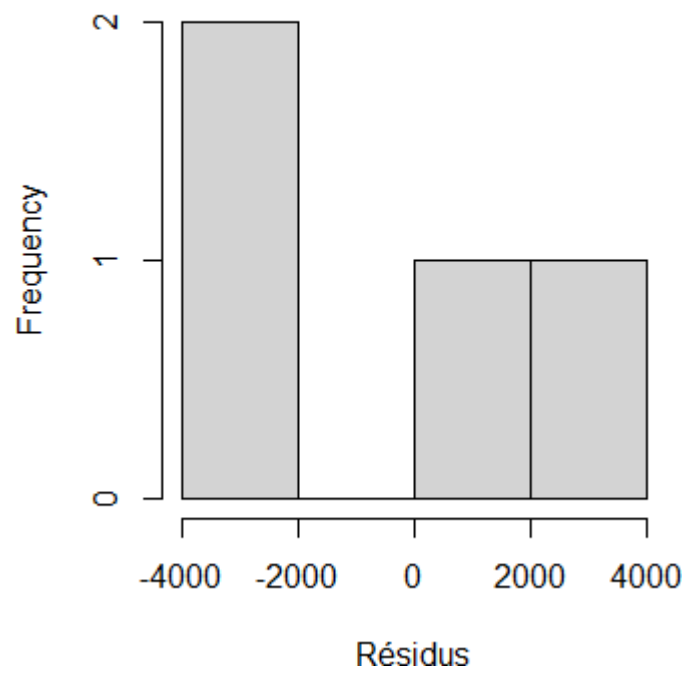
Relation entre les ventes essence_super et le ca essence_



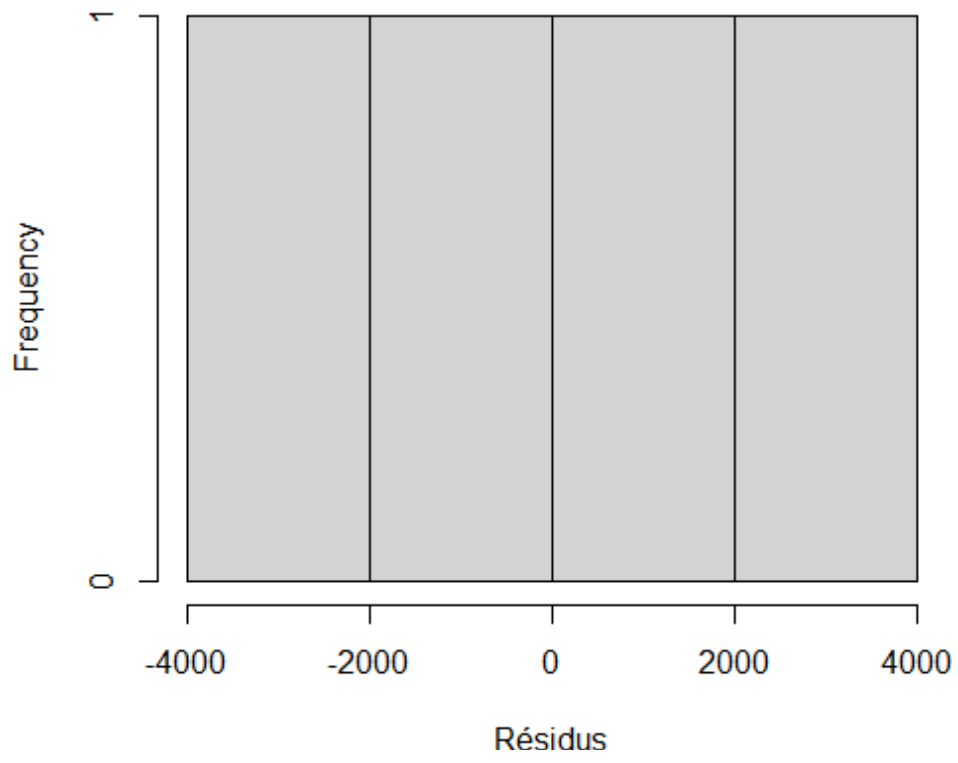
nuage de points des observations



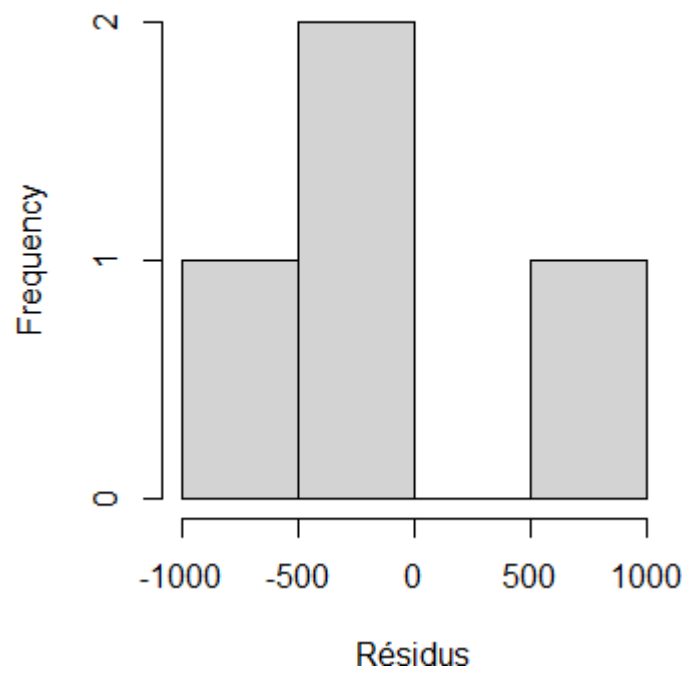
Histogramme des résidus



Histogramme des résidus



Histogramme des résidus



Annexe 5 : chiffre d'affaire prédit

chiffre d'affaire par région prédit ESSENCE NORMALE				
wilaya	2017	2018	2019	2020
ANNABA	7611	7592	7597	7621
EL TAREF	7610	7630	7611	7609
GUELMA	7599	7591	7590	7616
SOUK-AHRAS	7600	7629	7628	7603
TEBESSA	7601	7619	7622	7601
BISKRA	7595	7656	7640	7617
BATNA	7648	7684	7658	7595
KHENCHELA	7591	7594	7613	7594
CONSTANTINE	7636	7626	7603	7595
MILA	7602	7600	7605	7624
O.E. BOUAGHI	7627	7646	7613	7602
SETIF	7682	7710	7651	7670
B.B. ARRERIDJ	7593	7630	7619	7608
M'SILA	7596	7647	7632	7638
SKIKDA	7602	7609	7630	7591
JIJEL	7613	7604	7588	7595
BEJAIA	7585	7587	7585	7586
ALGER	7584	7584	7584	7585
BOUIRA	7587	7585	7585	7587
BOUMERDES	7585	7584	7588	7584
MEDEA	7596	7591	7584	7586
BLIDA	7590	7591	7590	7587
DJELFA	7614	7592	7590	7603
TIZI OUZOU	7585	7584	7599	7584
TIPAZA	7587	7585	7584	7586
CHLEF	7585	7588	7587	7587
AIN DEFLA	7590	7597	7605	7595
RELIZANE	7588	7588	7601	7588
ORAN	7587	7586	7589	7587
MASCARA	7598	7602	7589	7594
MOSTAGANEM	7593	7592	7601	7587
SIDI BEL ABBES	7590	7590	7586	7586
AIN TEMOUCHENT	7584	7585	7585	7585
SAIDA	7588	7595	7591	7590
NAAMA	7585	7588	7586	7586
EL BAYADH	7586	7593	7589	7588
TIARET	7623	7591	7597	7616
TISSEMSILT	7598	7601	7596	7595
TLEMCEN	7585	7585	7585	7586
BECHAR	7585	7585	7585	7585
ADRAR	7599	7609	7604	7610
TINDOUF	7588	7592	7597	7590
GHARDAIA	7585	7585	7585	7585
LAGHOUAT	7588	7606	7590	7587
OUARGLA	7606	7595	7591	7596
ILLIZI	7589	7589	7592	7597
EL OUED	7601	7601	7619	7616
TAMANRASSET	7606	7607	7593	7615
TOTAL NATIONAL	364744	365001	364826	364718

chiffre d'affaire par région prédit ESSENCE SUPER

wilaya	2017	2018	2019	2020
ANNABA	-7942	-7977	-7935	-7974
EL TAREF	-7962	-7971	-7984	-7986
GUELMA	-7961	-7970	-7984	-7977
SOUK-AHRAS	-7979	-7990	-7985	-7985
TEBESSA	-7980	-7973	-7966	-7948
BISKRA	-7720	-7950	-7781	-7965
BATNA	-7927	-7910	-7976	-7919
KHENCHELA	-7986	-7976	-7979	-7990
CONSTANTINE	-6806	-7310	-7740	-7907
MILA	-7711	-7967	-7927	-7976
O.E. BOUAGHI	-7974	-7951	-7983	-7978
SETIF	-7791	-7839	-7855	-7913
B.B. ARRERIDJ	-7691	-7839	-7756	-7876
M'SILA	-7972	-7891	-7937	-7961
SKIKDA	-7981	-7958	-7967	-7949
JIJEL	-7870	-7955	-7956	-7836
BEJAIA	-6582	-6875	-7440	-7361
ALGER	-4717	-3664	-4426	-6042
BOUIRA	-7436	-7525	-7584	-7878
BOUMERDES	-7755	-6919	-6960	-7216
MEDEA	-7655	-7295	-6458	-7645
BLIDA	-5479	-7289	-7852	-5851
DJELFA	-7779	-7856	-6883	-7933
TIZI OUZOU	-7017	-7692	-7734	-7261
TIPAZA	-6771	-6514	-6979	-7015
CHLEF	-7520	-7582	-7018	-7124
AIN DEFLA	-7012	-7299	-7544	-7304
RELIZANE	-7617	-7548	-7889	-7742
ORAN	-6269	-7225	-7065	-6833
MASCARA	-7897	-7916	-7850	-7755
MOSTAGANEM	-7511	-7361	-7468	-7539
SIDI BEL ABBES	-7443	-7899	-7455	-7545
AIN TEMOUCHENT	-7577	-7629	-7853	-7876
SAIDA	-7925	-7941	-7949	-7746
NAAMA	-7750	-7927	-7933	-7835
EL BAYADH	-7855	-7870	-7916	-7895
TIARET	-7692	-7949	-7956	-7914
TISSEMSILT	-7938	-7981	-7931	-7947
TLEMCEM	-6602	-7784	-7414	-6879
BECHAR	-7618	-7438	-7775	-7932
ADRAR	-7749	-7548	-7624	-7799
TINDOUF	-7887	-7960	-7966	-7968
GHARDAIA	-7330	-7470	-7648	-7910
LAGHOUAT	-7648	-7809	-7896	-7817
OUARGLA	-7160	-7688	-7508	-7826
ILLIZI	-7952	-7986	-7963	-7942
EL OUED	-7770	-7598	-7277	-7832
TAMANRASSET	-7883	-7839	-7771	-7740

chiffre d'affaire par région prédit ESSENCE SUPER SANS PLOMB				
wilaya	2017	2018	2019	2020
ANNABA	9448	9448	9447	9448
EL TAREF	9448	9447	9447	9447
GUELMA	9447	9447	9447	9447
SOUK-AHRAS	9447	9447	9447	9447
TEBESSA	9447	9447	9447	9447
BISKRA	9447	9447	9447	9447
BATNA	9447	9447	9447	9447
KHENCHELA	9447	9447	9447	9447
CONSTANTINE	9448	9447	9447	9448
MILA	9447	9447	9447	9447
O.E. BOUAGHI	9447	9447	9447	9447
SETIF	9447	9448	9447	9447
B.B. ARRERIDJ	9447	9447	9447	9447
M'SILA	9447	9447	9447	9447
SKIKDA	9448	9448	9448	9447
JIJEL	9447	9447	9447	9447
BEJAIA	9447	9448	9447	9447
ALGER	9449	9453	9451	9452
BOUIRA	9447	9447	9447	9447
BOUMERDES	9448	9447	9448	9447
MEDEA	9447	9447	9449	9447
BLIDA	9449	9448	9447	9447
DJELFA	9447	9447	9447	9447
TIZI OUZOU	9448	9448	9447	9447
TIPAZA	9447	9448	9448	9448
CHLEF	9447	9447	9448	9447
AIN DEFLA	9448	9448	9448	9447
RELIZANE	9447	9447	9447	9447
ORAN	9448	9447	9448	9448
MASCARA	9447	9447	9447	9447
MOSTAGANEM	9447	9447	9448	9447
SIDI BEL ABBES	9447	9447	9447	9447
AIN TEMOUCHENT	9447	9447	9447	9447
SAIDA	9447	9447	9447	9447
NAAMA	9447	9447	9447	9447
EL BAYADH	9447	9447	9447	9447
TIARET	9447	9447	9447	9447
TISSEMSILT	9447	9447	9447	9447
TLEMCEN	9448	9447	9447	9447
BECHAR	9447	9447	9447	9447
ADRAR	9447	9447	9447	9447
TINDOUF	9447	9447	9447	9447
GHARDAIA	9447	9447	9447	9447
LAGHOUAT	9447	9447	9447	9447
OUARGLA	9447	9447	9447	9447
ILLIZI	9447	9447	9447	9447
EL OUED	9447	9447	9447	9447
TAMANRASSET	9447	9447	9447	9447
TOTAL				

chiffre d'affaire par région prédit GAZOIL

wilaya	2017	2018	2019	2020
ANNABA	-3660	-3107	-3567	-3282
EL TAREF	-3220	-2469	-1919	-3222
GUELMA	-3567	-2105	-2578	-2979
SOUK-AHRAS	-3614	-2515	-3154	-1915
TEBESSA	-2690	-2969	193	-1078
BISKRA	-2703	-3204	-2414	-2752
BATNA	-3327	6	1315	-3491
KHENCHELA	-3334	-3573	-2658	-2886
CONSTANTINE	-251	-3004	-2060	-3039
MILA	-3259	-3315	-3339	-2794
O.E. BOUAGHI	-489	-2948	-3498	-1419
SETIF	-313	-223	-3428	-1574
B.B. ARRERIDJ	-1710	-1775	-1275	-1842
M'SILA	-245	-3556	-3334	-1720
SKIKDA	-2096	-2790	-3654	-2314
JIJEL	-3465	-2534	-3267	-3415
BEJAIA	-1625	-600	1239	-1703
ALGER	-2234	9660	-1379	-665
BOUIRA	-3285	-2633	-3148	-3290
BOUMERDES	-2019	-2588	-2897	-2876
MEDEA	-3452	-3040	-1651	-2470
BLIDA	-1776	-3326	-3532	-3165
DJELFA	-826	-3137	-3405	-2962
TIZI OUZOU	-1703	-423	-3639	-1973
TIPAZA	-2556	-3035	-686	-1856
CHLEF	-3105	-2621	-3609	-1257
AIN DEFLA	-3197	-1734	-3089	-3404
RELIZANE	-2868	-2433	-3384	-3077
ORAN	-94	-3407	39	-2325
MASCARA	-3732	-2832	-3497	-3695
MOSTAGANEM	-3470	-1851	-3424	-2400
SIDI BEL ABBES	-2509	-3602	-2472	-3550
AIN TEMOUCHENT	-2968	-2993	-3721	-3494
SAIDA	-2712	-3620	-3416	-3644
NAAMA	-3467	-3679	-3441	-3272
EL BAYADH	-3721	-3096	-3382	-3038
TIARET	-3542	-2803	-3418	-2902
TISSEMSILT	-3394	-3212	-3549	-3723
TLEMCEM	-3200	-2475	-3119	-2611
BECHAR	-3284	-2505	-1750	-3414
ADRAR	-2409	-589	-1777	-3285
TINDOUF	-3219	-3514	-3464	-3173
GHARDAIA	-2218	-3551	-3662	-2327
LAGHOUAT	-3664	-2512	-3566	-2646
OUARGLA	-2455	3356	-745	-2000
ILLIZI	-3394	-3397	-2859	-3183
EL OUED	-3550	-2578	-3391	-3479
TAMANRASSET	-3225	-3250	-3686	-3564

Table des matières

Résumé	6
Remerciements	10
Liste des tableaux.....	4
Liste des figures.....	5
Liste des abréviations	7
Sommaire	
Introduction générale	11
Chapitre 01 : contexte théorique sur la chaine logistique	
Section 01 : logistique et la chaine logistique	
1. La logistique.....	5
1.1. Historique et évolution de la logistique	6
1.2. Définition de la logistique.....	10
1.3. Les enjeux de la logistique.....	11
1.4. Différents types de la logistique	12
1.5. Les problèmes de la logistique.....	15
1.5.1. Logistique en amont.....	15
1.5.2 Logistique de production	16
1.5.3. Logistique en aval	16
2. La chaine logistique	
2.1. Définition de la chaine logistique	17
2.2. Les enjeux de la chaine logistique	20
2.2.1. Les outils de la SupplyChain	21
2.3.Les objectifs de la Supply Chain.....	21
2.4.Les flux de la chaine logistique	22
2.5.Les processus de la chaine logistique	23
Section 2 : La distribution et la logistique de distribution	
1. Définitions de la distribution	24
2. Les fonctions de la distribution.....	25

2.1 Les fonctions logistiques.....	25
2.2 Les fonctions commerciales.....	26
2.3 Les fonctions de financement	26
3. La politique de distribution	27
3.1. Définition de circuit de distribution	28
3.2. Les types de circuit	29
3.3. Définition du canal de distribution.....	31
3.4. Système de distribution	31
3.4.1. La gestion d'un système de distribution.....	32
3.4.2. Le réseau de distribution	33
3.4.2.1. Les Critères généraux spécifiant un réseau de distribution.....	33
3.4.3. Les Stratégies de distribution	34
4. Définition de logistique de distribution	36
4.1. Les principales activités de la logistique de distribution	37
4.1.1. L'entreposage.....	37
4.1.2. La gestion des stocks	38
4.1.3. Les différents modes de transport	40
4.1.4. La gestion des commandes	41
4.1.5. Le traitement de la commande	42
4.2. Les contraintes de la logistique de distribution.....	42
4.3. Les processus de la logistique de distribution.....	44
5.4 Les enjeux de la logistique de distribution	45
5.5 Objectifs de la logistique de distribution	45
4.6. Principaux facteurs influençant la logistique de distribution.....	46.

Conclusion

Chapitre 02 : contexte théorique sur la modélisation économique de la distribution

Introduction

Section 01 : les fondements de la modélisation économique.....49

La modélisation économique

2. Généralités sur la modélisation économique	
1.1. Définition de la modélisation économique	49
1.2. Les objectifs de la modélisation économique	50
1.3. L'évolution de la modélisation économique.....	51
1.4. Comment les économistes construisent des modèles empiriques...	52
1.5. Les défis actuels de la modélisation économique.....	52
2. les différentes stratégies des entreprises en matière de distribution des carburants terre.....	53
3. Les différents éléments pour modéliser économiquement le système de distribution ...	54
4. Les différents modèles économiques de la distribution de carburants.....	56

Section 02 : Apport de la modélisation des processus de pilotage de la performance.....59

1. Définition de la performance	60
2. Définition de la performance logistique.....	61
3. Mesurer la performance logistique	62
4. Identification des niveaux de mesure de la performance	63
4.1. Performance immédiate ou performance dans la durée	
4.2. Indicateurs et systèmes d'indicateurs de la performance.....	65
5. Outils d'évaluation de la performance	66

Conclusion

Chapitre III : la modélisation économique d'un système de distribution des carburants terre NAFTAL.....79

Introduction

Section 01 : présentation générale de l'entreprise cas d'étude NAFTAL...80

1. Le secteur des hydrocarbures en Algérie.....	81
2. Historique de l'entreprise.....	82
3. Présentation de l'entreprise NAFTAL	83
3.1. Présentation de l'entreprise NAFTAL	83

4.	L'offre de NAFTAL	86
4.1.	Les carburants Aviation	86
4.2.	Les carburants Marine.....	86
4.3.	Les gaz Pétrole Liquéfiés	87
4.4.	Les lubrifiants	87
4.5.	Les produits spéciaux.....	87
5.	Le marché national des produits pétroliers	88
5.1.	L'organisation de NAFTAL	89
5.2.	Missions et objectifs de l'entreprise.....	93
5.3.	Les moyens de NAFTAL.....	94
6.	La politique de distribution de NAFTAL	
6.1	La réception de commande.....	95
6.2	Le dispatching	95
6.3	La facturation	96

Section 02 : le cadre méthodologique de l'enquête.....97

1.	Présentation du cadre méthodologique de l'étude	98
2.	Les objectifs de l'enquête	98
3.	L'entretien.....	99
3.1.	Le principe de la méthode d'entretien.....	100

Section 03 : Résultat et Discussion

1.	Le contexte des carburants terre en Algérie et fonctionnement de NAFTAL.....	104
2.	Analyse des données	106
2.1	Analyse des ventes	107
2.2	Analyse du chiffre d'affaires	126
3.	Modèle de régression linéaire du chiffre d'affaire	133
4.	Analyse des tendances du cout de transport.....	143
5.	Analyse des tendances du cout de distribution	144
6.	Modèle de régression linéaire distribution.....	149

Conclusion générale..... 152

Bibliographie

Annexes

Table des matières