

**MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE**

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DE MANAGEMENT

ENSM. Pôle Universitaire de KOLÉA



MÉMOIRE DE FIN D'ÉTUDES

Master en Management de la Chaîne Logistique

**Amélioration de processus d'approvisionnement pour faire face au
problème de la non-disponibilité des pièces de rechange**

Cas : Raffinerie d'Alger (Sonatrach)

Élaboré par :

LAMARA MAHAMED Nesrine
RABIA CHERIF Somia

Juré par :

Pr. FERROUKHI Amine
Mme. CHADER Souad

Encadré par :

Pr. MEDDAHI Atmane

Année 2020/2021

Résumé

Cette étude aborde la problématique d'amélioration du processus d'approvisionnement de la « Raffinerie d'Alger » afin de faire face au problème de la non-disponibilité des pièces de rechange. L'approvisionnement représente la fonction qui soutient le processus de production, elle aide à son amélioration et répond aux besoins de la production en mettant à sa disposition les pièces de rechange nécessaire, dans les meilleurs délais avec le plus bas coût et meilleure qualité. Cette fonction veille aussi à ce que les installations restent en bon état. D'après notre étude, nous avons constaté le rôle principal du processus d'approvisionnement dans la résolution du problème de la non-disponibilité des pièces de rechange à travers l'utilisation des outils d'amélioration continue et des solutions informatiques. A cet effet, nous avons utilisé l'approche qualitative.

Mots clés : Processus d'approvisionnement, amélioration, pièces de rechange, gestion de stock.

Abstract

This study addresses the problematic of improving the supply process for the "Algiers Refinery" in order to deal with the problem of the unavailability of spare parts.

Procurement is the function that supports the production process, helps to improve it and responds to production needs by providing the necessary spare parts as quickly as possible with the lowest cost and best quality. This function also ensures that the installations remain in good condition. Based on our study, we saw the primary role of the procurement process in solving the problem of spare parts unavailability through the use of continuous improvement tools and IT solutions. And for this, we used the qualitative approach.

Keywords: Procurement process, improvement, spare parts, stock management.

المخلص

تناولت هذه الدراسة إشكالية تحسين عملية التوريد لمعالجة مشكلة عدم توفر قطع الغيار "بمصفاة الجزائر". باعتبار التوريد الوظيفة التي تدعم عملية الإنتاج وتساهم في تطورها المستمر عن طريق توفير احتياجات المؤسسة من قطع الغيار لتحقيق المنفعة الزمانية وبأقل تكلفة ممكنة وبالجودة المرغوبة، تضمن هذه الوظيفة أيضا أن تظل الآلات في حالة جيدة. ومن خلال هذه الدراسة تبين لنا أن للتموين دور كبير في معالجة عدم توفر قطع الغيار، عن طريق استخدام أدوات التحسين المستمر وحلول تكنولوجيا المعلومات. ولهذا، استخدمنا النهج النوعي.

الكلمات المفتاحية: عملية التوريد، التحسين، قطع الغيار، إدارة المخزون.

Remerciements

Tout d'abord, nous remercions «ALLAH» LE TOUT PUISSANT de nous avoir donné la santé et la volonté d'entamer et de terminer ce mémoire.

Un grand merci à nos parents respectifs pour leur soutien constant et leurs encouragements.

Nous remercions toutes les personnes qui ont contribué au succès de notre stage et qui nous ont aidés tout au long de la préparation de notre mémoire.

Nous tenons à remercier notre Directeur de mémoire Pr. MEDDAHI Atmane de nous avoir encadré, orienté, aidé et conseillé.

Nous remercions également toute l'équipe pédagogique de l'ENSM et les intervenants professionnels responsables de notre formation pour avoir assuré la partie théorique de celle-ci.

Nous tenons à témoigner toute notre reconnaissance à M. AYAD Merzak, pour son aide dans la réalisation de ce mémoire. Qui nous a beaucoup appris sur les approvisionnements et la gestion des stocks au niveau de la Raffinerie d'Alger, il a partagé avec nous ses connaissances et son expérience dans ce domaine, comme il a répondu à nos innombrables questions. Il a été d'un grand soutien dans l'élaboration de ce mémoire.

Table des Matières

Résumé.....	I
Remerciements.....	II
Table des Matières.....	III
Liste des Tableaux	IV
Liste des Figures	V
Liste des Abréviations, Sigles et Acronymes	VI
INTRODUCTION GENERALE.....	1
CHAPITRE I : REVUE DE LITTERATURE ET CADRE CONCEPTUEL	5
Section 01 : Revue de littérature	6
Section 02 : Les fonctions liées au processus d’approvisionnement	9
Section 03 : l’amélioration de processus d’approvisionnement	23
CHAPITRE II : CADRE MÉTHODOLOGIQUE ET ORGANISATIONNEL.....	38
Section 01 : Cadre méthodologique	39
Section 02 : Présentation du terrain de recherche	44
CHAPITRE III : ANALYSE ET DISCUSSIONS DES RÉSULTATS	52
Section 01 : Présentation de cas et la classification ABC.....	53
Section 02 : Les résultats de l’entretien qualitatif	56
Section 03 : discussions des résultats	72
CONCLUSION	75
Bibliographie.....	78
LES ANNEXES	81

Liste des Tableaux

TABLEAU 1 : DESCRIPTION DU CLASSEMENT ABC DES PRODUITS EN STOCK	21
TABLEAU 2 : DEGRE DE CONTROLE, PRISE D'INVENTAIRE ET PRIORITE D'ETUDES EN FONCTION DU CLASSEMENT ABC.....	22
TABLEAU 3 : LES ETAPES D'AMELIORER D'UN PROCESSUS	28
TABLEAU 4 : EVALUATION DE RENDEMENT GLOBAL	34
TABLEAU 5 : LE PROFIL DES PERSONNES INTERVIEWEES	43
TABLEAU 6 : LES RESULTATS DE CLASSEMENT ABC	54

Liste des Figures

FIGURE 1: LA COURBE DE MODELE WILSON	23
FIGURE 2 : LES ETAPES DE PROCESSUS D'APPROVISIONNEMENT	24
FIGURE 3 : LE DIAGRAMME D'ISHIKAWA	30
FIGURE 4 : LES 5 POURQUOI	32
FIGURE 5 : ROUE DE DEMING.....	33
FIGURE 6 : L'ORGANIGRAMME DE LA RAFFINERIE D'ALGER	48
FIGURE 7 : L'ORGANIGRAMME DU DEPARTEMENT APPROVISIONNEMENT	49
FIGURE 8: LA COURBE DE CLASSIFICATION ABC.....	55
FIGURE 9 : LA COURBE ABC.....	55
FIGURE 10 : LES CAUSES DE RUPTURE DE STOCK EN ARTICLES STRATEGIQUES.....	67
FIGURE 11 : LA METHODE « DES 5 POURQUOI »	71

Liste des Abréviations, Sigles et Acronymes

- **ABC** : Activity Based Costing
- **BR** : Bon de réception
- **CNI** : Consultations nationale et internationale
- **CRS** : Les coûts de rupture de stock
- **CPS** : Le Coût unitaire de passation d'une Commande
- **DA** : Demande d'achat
- **DAO** : Dossier d'Appel d'offre
- **DMS** : Demande de mise en stock
- **ERP** : Enterprise Resources Planning
- **GMAO** : Gestion de la Maintenance assistée par Ordinateur
- **GPL** : Gaz de pétrole liquéfié
- **ISO**: International Organization for Standardization.
- **KPI** : key performance indicateur
- **PDR** : pièce de rechange
- **SCM** : Supply Chain Management
- **TCO** : tableau comparatif des offres
- **TPM** : Totale Productive Maintenance
- **TRS** : Taux de rendement synthétique
- **WMS** : Warehouse Management System

INTRODUCTION GENERALE

L'entreprise est un agent économique majeur qui joue un rôle prépondérant dans l'économie du pays. Aujourd'hui, elle doit, plus qu'avant, assurer sa survie et sa performance dans un environnement de plus en plus complexe, qui exige de l'entreprise une organisation de la fonction approvisionnement, vu l'importance grandissante qu'occupe cette dernière dans l'organigramme de l'entreprise.

La fonction approvisionnement est responsable de l'acquisition des biens et services nécessaires au fonctionnement de toute entreprise, aux quantités souhaitées, dans les meilleurs délais et tenant compte des meilleures conditions de service et de sécurité. (LE DUFF, 1999, p. 50)

Notre étude porte sur l'amélioration du processus d'approvisionnement pour faire face à l'indisponibilité des pièces de rechange. Le stock des pièces de rechange comporte des particularités qui les différencient des autres produits, elles sont conçues pour un usage spécifique, leur consommation est régie par un processus aléatoire et leurs délais d'approvisionnement sont variables et souvent inconnus, c'est pour cette raison que cette nature de stock exige une gestion assez particulière lui permettant d'assurer la disponibilité des pièces de rechange en évitant la situation de sur-stockage. (HUISKONEN, 2001)

Problématique :

Tout au long de ce travail, nous avons essayé de répondre à la problématique qui nous concerne par un travail inspiré d'une méthode scientifique de (FAREL , 2017) :

Comment améliorer le processus d'approvisionnement de la Raffinerie d'Alger pour faire face au problème de la non-disponibilité des pièces de rechange stratégiques ?

De cette problématique découlent les questions secondaires suivantes et auxquelles on doit répondre durant le déroulement de notre étude :

- Quel est le rôle du processus d'approvisionnement dans la disponibilité des pièces de rechange ?
- Qu'est ce qui caractérise la gestion des stocks des pièces de rechange ?
- Quelles sont les causes de la non-disponibilité des pièces de rechange ?

- Quelles sont les outils à mettre en œuvre pour améliorer le processus d'approvisionnement et faire face à la non-disponibilité des pièces de rechange ?

Présentation du terrain de recherche :

La présente étude s'appuie sur un cas d'amélioration du processus d'approvisionnement de la raffinerie d'Alger, située à Sidi Rcine, cette dernière a été créée en décembre 1959 et actuellement exploitée par Sonatrach. Elle est spécialisée dans le transfert du pétrole brut en provenance de Hassi Messaoud à travers la station de stockage et de pompage de Beni Mansour.

L'objectif de l'étude :

L'objectif principal de notre étude est de mettre en-œuvre des actions correctives pour améliorer la disponibilité des pièces de rechange stratégiques dans la Raffinerie d'Alger, dont l'absence provoque des arrêts de production.

La méthodologie :

Afin de répondre à notre problématique nous avons opté pour l'approche qualitative, qui s'appuie sur la documentation, l'observation et l'entretien. Dans ce contexte, nous avons utilisé la méthode ABC pour classer les pièces de rechange stratégiques les plus fréquentes, ensuite nous avons réalisé un guide d'entretien qualitatif pour connaître les causes de l'indisponibilité des pièces de rechange.

L'intérêt du thème :

L'intérêt de notre étude réside en premier lieu dans l'importance primordiale de la fonction approvisionnement et son rôle pour réduire les coûts de l'entreprise et augmenter ses bénéfices. Et deuxièmement pour élargir nos connaissances dans le domaine de l'approvisionnement.

Plan du mémoire :

Notre travail est constitué de trois chapitres, présentés comme suit :

Le premier, couvre le cadre théorique, à savoir, la revue de littérature ainsi que le cadre conceptuel. Ceci dans le but de présenter les fonctions liées au processus d'approvisionnement, il s'agit de cerner et de s'approprier les concepts de la fonction achat et de la gestion des stocks ainsi que les étapes de ce processus et les différents outils pour l'améliorer.

Le deuxième chapitre explicitera le contexte pratique et le cadre méthodologique.

Le troisième chapitre, porte sur l'objet de notre étude. Nous le commençons par la présentation du terrain de recherche de la Raffinerie d'Alger, la classification ABC pour présenter les pièces de rechange stratégiques les plus fréquentes, puis nous avons opté pour un guide d'entretien, et enfin, nous avons discuté sur les résultats.

**CHAPITRE I : REVUE DE
LITTERATURE ET CADRE
CONCEPTUEL**

Introduction

Dans cette étude nous allons réaliser en premier lieu, la revue de littérature dans le but de bien cerner notre problématique, nous avons consulté quelques études antérieures réalisées sur des problèmes voisins du problème posé qui vont nous permettre d'étoffer notre représentation. En seconde lieu, nous allons présenter la fonction Approvisionnement et toutes les fonctions qui lui sont liées, à savoir, les fonctions Achat et la Gestion des Stocks et en dernier, nous allons détailler le processus d'approvisionnement et comment rendre efficient son développement par l'utilisation d'outils et de méthodes d'amélioration.

Une bonne gestion des approvisionnements permet de répondre positivement aux attentes de l'entreprise pour ne pas tomber dans des situations indésirables telles que la rupture de stocks.

Section 01 : Revue de littérature

L'étude de (CHEYROUX, 2003) met en évidence les recherches considérables investies durant ces dernières années pour optimiser les chaînes logistiques ainsi que les conditions qui ont stimulées ces recherches, notamment celles relatives à l'environnement économique concurrentiel, les progrès techniques face à la complexité des systèmes et la satisfaction des consommateurs qui deviennent de plus en plus exigeants en cherchant plus de qualité et de produits personnalisés.

(ZERMATI & MOCELLIN, 2006) Auteurs de l'ouvrage intitulé « La pratique de la gestion des stocks » s'intéressent à l'importance des approvisionnements dans la vie de l'entreprise, il parle aussi de la gestion des stocks qui devrait être profitable à l'entreprise tout en permettant la satisfaction maximale de ses clients et fournisseurs. Mais cela ne s'improvise pas, les contraintes sont nombreuses, les demandes futures mal connues, les valeurs des paramètres difficiles à déterminer et l'estimation des coûts est sujette à erreurs. Dans cet ouvrage, il démontre avec simplicité comment arriver à bien gérer ses stocks en concertation avec toutes les fonctions de l'entreprise (achats, production, maintenance, logistique, qualité, vente et service après-vente, comptabilité, finance, ressources humaines...).

Dans cette étude, l'auteur (LE MOIGNE, 2013) a montré que la fonction approvisionnement représente une charge de travail importante dans certains secteurs, et pour cela, il est nécessaire de mettre en place un processus d'approvisionnement qui se déroule en quatre étapes importantes : création de la demande achat, création de la commande d'achat, réception et contrôle des factures. Il a précisé aussi que la gestion des approvisionnements diffère selon le type d'achat, direct ou indirect et qu'il existe trois méthodes principales de réapprovisionnement qui sont le système de point de commande, le système à intervalle fixe et le calcul des besoins nets.

(FOURNIER & MENARD, 2014) Dans ce livre, « Gestion de l'approvisionnement et des stocks », les auteurs ont remarqué une grande évolution de cette profession. À cette époque, la grande majorité des acheteurs travaillaient dans le secteur manufacturier où la distribution. Ils avaient la responsabilité d'environ 40 % des sorties de fonds des entreprises vers les fournisseurs, ils avaient l'obligation de trouver le meilleur prix pour chaque produit ou service acheté, ils se faisaient dire qu'ils étaient les clients des fournisseurs et que ceux-ci leur devaient tout, car, selon l'adage, « le client est roi ». De nos jours, la fonction a grandement évolué. Plusieurs entreprises ont reconnu que la fonction « approvisionnement » devait acquérir plus de notoriété et susciter plus de respect. Maintenant, plusieurs responsables en approvisionnement ou en chaîne d'approvisionnement ont fait savoir l'avantage d'embaucher des personnes qualifiées pour occuper des postes dans ce département. On remarque que de plus en plus de consultants sont mandatés pour réorganiser ce département afin qu'il contribue à la mission de l'entreprise. Pour tenter de suivre l'évolution du travail en approvisionnement, les auteurs ont dû se pencher sur plusieurs aspects nouveaux. Ils ont suivi ce qui s'écrit et se dit sur cette profession. Ainsi, ils ont pu apporter une touche plus moderne à cette profession en tenant compte des grands courants et des tendances pour les années futures. Ce qu'on peut retrouver dans cet ouvrage, c'est le fonctionnement le plus efficace et les meilleures pratiques dans ce domaine. Pour ce faire, les auteurs ont cru bon revoir et améliorer tous les chapitres en profondeur.

Les deux auteurs traitent du fonctionnement du département d'approvisionnement et portent un regard sur les compétences à acquérir et les attitudes à adopter pour s'y forger une carrière. Les responsabilités sont souvent les mêmes depuis plusieurs décennies, mais, ce qui diffère de nos jours, c'est l'ampleur qu'elles ont prise. Ainsi, ce

n'est plus environ 40 % des charges d'exploitation d'une entreprise que le département d'approvisionnement a sous sa responsabilité, mais 80 %.

Dans sa thèse de doctorat, intitulée «l'amélioration des processus de prévision et de gestion des stocks dans le cas d'une chaîne logistique des pièces de rechange». Menée au niveau de l'entreprise General Electric Healthcare (GEHC). (LAZRAK, 2015) traite la problématique de segmentation, de prévision et de gestion de stocks en chaîne logistique des pièces de rechange à différents niveaux de service et également apporte une amélioration du niveau du service de processus internes de gestion de stocks, d'inventaire et de prévision pour mieux répondre aux demandes des clients internes et externes et réalisant ainsi, la flexibilité dans sa chaîne logistique. D'après son analyse, il arrive à distinguer une absence dans l'approche de segmentation et que la gestion des stocks de cette entreprise n'est pas basée sur des prévisions.

Cette étude, traite la problématique de planification et contrôle des réseaux d'inventaires des pièces de rechange pour des équipements sujets à des défaillances aléatoires, elle vise à développer un système qui permet d'effectuer des demandes en urgence et d'échanger des ressources et des matières entre sites de même échelon. L'étude menée par (BOUZENAD, 2017) a permis d'aboutir à des solutions en ce qui concerne la maintenance caractérisée par des pannes aléatoires, des besoins, difficile à estimer et l'influence des arrêts accidentels sur la performance globale du réseau. Afin de mieux s'aligner sur les modes de gestion des organisations, ces modèles ont été généralisés pour traiter les cas où on est face à des mesures de performance différentes et d'équipements multi-composants en évaluant le problème d'optimisation dans sa globalité au lieu de se limiter à un ensemble d'optimisations partielles (cas d'équipements mono-composant).

(FAEEL, 2018) Dans sa thèse de doctorat «Amélioration continue du processus d'approvisionnement : stratégies et paramétrages des approvisionnements et des stocks », élaborée dans le cadre d'un stage à l'intérieur de l'entreprise SPIT-PASLODE à Portes-Lès-Valence dans l'unité industrielle des outils de clouage et perçage, parle de la manière d'optimiser les stocks et le processus d'approvisionnement, par la mise à jour des paramètres. A priori, cette étude fait l'objet d'un diagnostic de la situation de l'entreprise et plus particulièrement du processus d'approvisionnement qui rencontre

certaines difficultés. Ces difficultés sont le résultat d'un contexte difficile et d'un mauvais paramétrage des données d'approvisionnement. On constate dans ce document une étude de l'art de recherche de solutions quant aux méthodes d'approvisionnement des stocks de l'usine. Les milliers d'articles ne pouvant pas faire l'objet d'une analyse identique avec la même attention, une segmentation est nécessaire. Grâce à la matrice ABC/FMR développée dans ce travail, chaque type de stock est associé à une méthode de réapprovisionnement avec paramètres adaptés. On retrouve des méthodes de gestion d'approvisionnement partagée avec les fournisseurs comme le stock de consignation ou encore les commandes ouvertes. La méthode calendaire de réapprovisionnement et de point de commande sont également abordées. En définitive, une brève étude du processus de mise à jour des données a été établie sur l'ERP NAVISION. Les résultats analysent les indicateurs clés de performance de la solution développée, comme le taux de service, les ruptures de stocks ou encore les produits en obsolescence.

Section 02 : Les fonctions liées au processus d'approvisionnement

L'entreprise, quelles que soient ses capacités et son envergure détient dans son organisation des fonctions de gestion à dessein d'atteindre ses objectifs, l'une de ces fonctions est celle relative à l'approvisionnement. Nous allons développer dans ce contexte en quoi consiste la fonction approvisionnement, et les fonctions liées au processus d'approvisionnement à savoir l'achat et la gestion de stock.

1 La fonction achat

La fonction Achat est la fonction assurant à l'entreprise la mise à disposition des produits et des services essentiels à son activité, conformément à ses besoins de sécurité, de performance et de coût global.

1.1 Définition de la fonction achat

« La fonction Achat est la fonction responsable de l'acquisition des produits, biens et services nécessaires au fonctionnement d'une entité ou entrant dans les produits ou services que cette entité produit et vend ».(BRUEL, 2019, p. 03)

« La fonction Achat consiste à procurer à l'entreprise, les produits et les services nécessaires à sa bonne marche, tout en respectant :

- Les quantités qui lui sont demandées,
- La qualité qui lui est définie
- Les détails qui lui sont fixés, et ce, en obtenant : le prix d'Achat le plus réduit et le coût d'utilisation le plus rentable». (LAURENT, 2004, p. 08)

1.2 Les missions de la fonction Achat

La fonction Achat à deux principales missions : (PETIT, 2016, p. 15)

- **Missions « cœur de métier »**
 - Viser la satisfaction des besoins des clients internes.
 - Obtenir auprès des fournisseurs des niveaux de flexibilité et de respect des délais correspondant aux attentes logistiques.
 - Maîtriser les achats en termes de coût complet.
 - Atteindre les exigences qualité fixées par l'entreprise.
- **Missions « stratégiques »**
 - Contribuer à augmenter les résultats financiers de l'entreprise.
 - Piloter l'amélioration continue à travers des relations établies avec les fournisseurs et les prestataires
 - Protéger l'entreprise.

1.3 Les types d'achat

La gestion des achats diffère suivant le type d'achat : direct ou indirect. (LE MOIGNE, 2013, p. 45)

- **Les achats directs**

Les achats directs ou stratégiques concernent les marchandises qui sont destinées à être utilisées dans la fabrication d'un produit fini ou à être directement revendues. Il s'agit généralement de quantités importantes et relativement prévisibles. Ils sont stratégiques car une rupture de l'approvisionnement menace directement la production.

- **Les achats indirects**

Les achats indirects ou non-stratégiques, également appelés achats hors production, concernent les marchandises ou services achetés qui ne sont pas destinés à être utilisés dans la fabrication d'un produit fini ou à être directement revendus. Les achats indirects peuvent être :

- Soit, des dépenses d'investissement : équipements de production, biens immobiliers
- Soit, des charges d'exploitation : énergie, prestations marketing, fournitures de bureaux ou industrielles, voyages.

1.4 L'importance du rôle de l'acheteur

Le rôle de l'acheteur se définit par rapport à deux axes, l'importance de l'achat réalisé et la complexité du marché des fournisseurs, ceci nécessite des acheteurs qualifiés, dans quatre catégories, l'acquéreur, le négociateur, le technicien et le stratège, selon le rôle tenu par l'acheteur, les activités à réaliser et les compétences attendues ne sont pas les mêmes : [\(BICHON, MERMINOD, & KANANN, 2010, p. 141\)](#)

- L'acquéreur : il est chargé des activités opérationnelles (satisfaire les demandes d'achat, suivi et gestion des problèmes courants avec les fournisseurs...)
- Le négociateur : passe davantage de temps sur les activités en amont de l'acte d'achat (définition des besoins, analyse et récolte de données concernant le marché des fournisseurs, rédaction et gestion des appels d'offres, forte mise en concurrence des fournisseurs).
- Le technicien : recourt quant à lui, à un ensemble d'expertises comme les connaissances techniques du produit acheté, la capacité à appréhender la complexité du marché des fournisseurs ou encore la capacité à identifier, analyser et traiter un problème technique.
- Le stratège : réalise les rôles du négociateur et du technicien qui nécessitent, au-delà des connaissances et savoir-faire précités, des compétences stratégiques, et oriente ainsi ses actions selon la stratégie de l'entreprise.

1.5 Les étapes d'achat

L'achat résulte d'un processus comprenant plusieurs phases :

- **La définition des besoins**

Définir le besoin c'est donner aux fournisseurs toutes les informations dont ils ont besoin pour répondre de la manière la plus satisfaisante et la plus précise aux demandes de leurs clients : c'est l'objet du cahier des charges. Celui-ci peut être complété par des plans fournis par le bureau d'études pour les pièces de fabrication ou sous-ensembles réalisés par les fournisseurs sur spécifications client. Il appartient aux acheteurs de travailler en étroite collaboration avec les prescripteurs internes pour évaluer les gains qui peuvent être obtenus en révisant les spécifications techniques demandées et en tenant compte de l'aptitude du marché fournisseur à proposer des alternatives plus économiques et/ou innovantes.([ALLEAUME, 2013, p. 41](#))

- **Consultation des fournisseurs**

Démarche permettant de construire un panel fournisseurs, c'est-à-dire une base de données fournisseurs décrivant par segment d'achats les fournisseurs susceptibles d'être consultés. ([PERROTIN & SOULET DE BRUGIERE, 2007, p. 57](#))

La phase de consultation des fournisseurs comprend deux étapes : ([ALLEAUME, 2013, p. 42](#))

- Une présélection des fournisseurs les plus à même de répondre au besoin, selon les critères fixés par l'entreprise.
- La phase de consultation proprement dite consiste à sélectionner le ou les fournisseurs qui répondent aux critères économiques, comme le prix, et aux critères techniques tels que la conformité aux exigences de la qualité, et le niveau de service requis.

- **La négociation et sélection fournisseur**

Une phase de négociation et de sélection finale de l'offre du fournisseur mieux-disant c'est à-dire, l'offre correspondant au meilleur rapport qualité/prix.([ALLEAUME, 2013, p. 42](#))

- **Contrat d'achat**

l'élaboration du contrat qui définit les termes de l'accord commercial entre les deux parties ainsi que les conditions opérationnelles de livraison ou de mise à disposition des produits et services concernés.(ALLEAUME, 2013, p. 42)

- **La contractualisation**

Il s'agit du lien juridiquement valable entre l'acheteur et le vendeur qui consiste à créer un contrat d'achat ou un bon de commande entre les deux parties. Ce contrat comprend tous les termes des accords convenus lors de la négociation.(PERROTIN & SOULET DE BRUGIERE, 2007, p. 57)

- **L'exécution et l'évaluation de la performance**

Il est nécessaire de mesurer la satisfaction des clients internes, et la performance corrélée à l'évaluation fournisseurs (cette mesure doit prendre en compte le taux de service global et le plan de progrès). (PERROTIN & SOULET DE BRUGIERE, 2007, p. 57)

2 La fonction approvisionnement

La fonction Approvisionnement est une fonction à haute valeur stratégique pour toute entreprise, l'approvisionnement est une étape clé et indispensable.

2.1 Définition de la fonction approvisionnement

Il a été attribué plusieurs définitions à la fonction approvisionnement :

- « *L'approvisionnement consiste à déclencher les livraisons en fonction des besoins des clients internes (la production) et des clients externes* » (DURAN, 2003, p. 12)
- « *L'approvisionnement désigne la fonction qui consiste à alimenter les sites industriels de production, la fonction Approvisionnement couvre donc les opérations suivantes :* (PERSON, 2000, p. 07)
 - *Le calcul de la quantité à commander et de la date à laquelle cette quantité doit être livrée ;*
 - *Le passage des commandes ;*
 - *Le suivi des livraisons ;*
 - *La gestion des stocks. »*

Donc l'approvisionnement peut se définir comme étant la fonction responsable de l'acquisition des biens ou services nécessaires au fonctionnement de l'entreprise, dans le strict respect des conditions suivantes :

- ✓ Meilleur prix ;
- ✓ Meilleure qualité ;
- ✓ Délais attendus ;
- ✓ Meilleures conditions de services ;
- ✓ Sécurité des approvisionnements ;
- ✓ Quantités souhaitées.

La fonction Approvisionnement se compose d'un ou plusieurs services selon la taille et l'activité de cette entreprise, plus celle-ci est diversifiée, plus cette fonction est complexe et a besoin de rigueur et d'attention.

2.2 Les missions de l'approvisionneur

La fonction Approvisionnement a pour mission d'alimenter le(s) site(s) de production et de gérer au quotidien les flux des matières entrant dans l'entreprise destinées à la production. (PERSON, 2000, p. 210)

L'approvisionneur doit déterminer les quantités à commander par analyse historique et prospective de la rotation des produits (identiques ou de même famille). Il a une relation directe avec le département achat pour suivre les commandes, contrôler le bon respect des conditions logistiques et mettre à jour le système d'information en temps et en heure pour alimenter son outil de prévision de commande. L'approvisionneur doit aussi suivre toutes les opérations particulières qui rentrent dans son champ de compétence : (PERROTIN & SOULET DE BRUGIERE, 2007, p. 216)

- Gérer des litiges dus à une qualité défailante, des transports qui se sont mal passés ou des documents incomplets.
- Apporter sa contribution à la Direction Logistique de l'entreprise.

2.3 Méthodes d'approvisionnement

L'approvisionnement approprié varie selon les contraintes des fournisseurs et le type de produits que l'on traite. Il existe quatre modes de réapprovisionnement : (DE BARY & MOREAU, 2017, p. 88)

- **Approvisionnement à date et quantité fixes (ou méthode calendaire)**

Ce mode est adapté pour les produits dont la consommation est constante et régulière. Il présente comme principal avantage d'être simple en gestion. Il n'est toutefois pas très flexible et peut entraîner des cumuls ou des ruptures de stocks si la demande a été mal évaluée.

- **Approvisionnement à date variable et quantité fixe (méthode du point de commande)**

Le point de commande correspond au niveau de stock nécessaire qui déclenche l'ordre de réapprovisionnement, pour couvrir la demande sans utiliser le stock de sécurité. Son objectif est de s'assurer que les commandes se passent au bon moment afin d'éviter les surstocks, mais également les ruptures d'activité.

Lorsque le point de commande est atteint, une commande de taille fixe correspondante au lot économique est lancée. Ce lot économique est le nombre d'articles pour lequel les coûts de commande et de stockage cumulés sont au plus bas.

- **Approvisionnement à date fixe et quantité variable (méthode de recomplètement)**

À date fixe, le responsable du stock évalue son stock et décide d'une quantité nécessaire pour subvenir aux demandes jusqu'à la prochaine période qui rend le stock à son niveau maximum.

- **Approvisionnement à date et quantité variables**

Cette méthode est adaptée à des articles coûteux, des projets ou structures de taille réduite. Les commandes se font lorsqu'elles sont nécessaires. Il faut pour cela définir un point de commande et un niveau de « re-complètement ». Ainsi, dès que le point de commande est atteint, l'approvisionneur passe une commande dont la quantité est la différence entre le niveau de « re-complètement » et le stock actuel.

2.4 Les objectifs de la fonction approvisionnement

L'approvisionnement a deux objectifs principaux :

- Objectif de coût : En réduisant les coûts d'achat et les coûts de stockage.

Le service achat utilise plusieurs astuces telles que la pression sur les fournisseurs pour obtenir de meilleurs prix et un bon délai de paiement. La gestion très fine des stocks, c'est ne pas avoir trop de stock et ne pas en manquer pour tomber dans d'éventuelles ruptures de stock.

- Objectif de qualité : donner une importance à la qualité des approvisionnements, c'est réduire les dysfonctionnements, les déchets et améliorer la qualité du produit final.

2.5 La différence entre les fonctions Achat et Approvisionnement

Les fonctions Achat et Approvisionnement sont différentes : (LE MOIGNE, 2013, p. 43)

- L'acheteur, en tant que tel, participe à la définition des fournitures ainsi qu'à la détermination de la stratégie de l'entreprise dans le marché fournisseurs en ce qui concerne la préparation, la négociation, la conclusion et la gestion des contrats d'achats, commandes et marchés, la surveillance du bon déroulement des contrats et le règlement des litiges.
- L'approvisionneur, en tant que tel, assure la programmation des besoins, des livraisons et des stocks dans le cadre d'une planification générale, la gestion matérielle et administrative de ces livraisons et de ces stocks de produits achetés.

3 La fonction Gestion des stocks

Une bonne gestion des stocks est indispensable pour assurer la pérennité d'une entreprise. En effet, l'entreprise doit planifier correctement ses stocks et mettre en œuvre des méthodes suffisamment efficaces pour l'optimiser au maximum, comme nous allons le développer ci-après.

3.1 Définitions du stock

« *Quantité variable d'un produit, augmentée par les entrées et diminuée par les sorties, les premières peuvent être des achats ou des fabrications, les secondes peuvent être des ventes ou des livraisons à l'atelier* ». (RAMBAUX, 1997, p. 07)

« *Un stock est une provision de produits en instance de consommation* ». (ZERMATI & MOCELLIN, 2006, p. 05)

3.2 Les types de stock

C'est un ensemble de marchandises, matières premières, en-cours de production, produits semi-finis, produits finis, et produits de maintenance : (LE MOIGNE, 2013, p. 198)

- **Marchandises** : acquises par l'entreprise et destinées à être revendues en l'état (concernent particulièrement les activités de distribution)
- **Les matières premières** : sont des produits qui sont acquis par l'entreprise pour intervenir dans la composition des biens qu'elle fabrique. Une matière première peut être une ressource naturelle ou un produit fabriqué par un fournisseur.
- **Les en-cours de production** : ce sont des produits en cours de fabrication
- **Les produits semi-finis** : sont des produits intermédiaires qui ne sont ni des matières premières (parce qu'ils n'ont pas été achetés), ni des produits finis (parce qu'ils ne sont pas terminés) et qui peuvent être stockés. Une fois stocké, un produit semi-fini peut être réintroduit dans le cycle de production.
- **Les produits finis** : sont des produits fabriqués et vendus par une entreprise.
- **Les produits de maintenance** : sont les produits qui ne rentrent pas dans la fabrication des produits finis tel que les consommables, les outillages ou les pièces de rechange des machines de production.

3.3 L'utilité de stock

Il y a quatre bonnes raisons pour que l'entreprise garde des stocks bien qu'ils représentent une grosse somme d'argent : (FOURNIER & MENARD, 2014, p. 143)

- **Le stock de sécurité :**

Le stock de sécurité est une réserve de certains produits qui reste inutile en temps normal, et qui permet d'éviter la rupture de stock en cas de problème d'approvisionnement. (DE BARY & MOREAU, 2017, p. 79)

- Protection contre une variation de la demande :

Il est difficile de prévoir le comportement d'un client à l'égard d'un produit donné, de ce fait, l'entreprise doit conserver du stock pour éviter les pénuries. Dans l'industrie, il n'existe pas une demande d'un produit à moins d'une entente de partenariat avec un fournisseur.

- Protection contre une demande et un délai instable :

Il peut arriver qu'un fournisseur ne respecte pas le délai de livraison. Dans cette situation, par mesure de prudence, l'entreprise cliente devrait planifier une quantité de stock additionnelle pour ne pas être prise au dépourvu.

- **Le stock de prévision :**

Le stock de prévision est opéré lors des hausses des prix des produits ou leur rareté.

- La hausse ou la baisse prévue des prix :

Le cas des hausses draconiennes des prix : dans ce cas l'acheteur cherche à garder un certain stock pour ne pas être pénalisé. (Par exemple dans le domaine pétrolier.).

Il suffit d'assurer que le fait de garder du stock en grande quantité ne coûte pas plus cher que la hausse éventuelle du prix du produit.

Il devrait aussi considérer l'espace d'entreposage additionnel, ce qui ne doit pas représenter une contrainte pour l'entreprise.

- Le cas prévu des baisses de prix :

Dans le domaine de l'informatique par exemple, les prix des composants et des micro-ordinateurs baissent rapidement. Il faut donc s'assurer de ne pas garder une trop grande quantité de stock, mais plutôt de favoriser une rotation fréquente.

- La grève d'un fournisseur important ou la rareté soudaine d'un produit :

Dans le cas où un fournisseur qui participe activement au développement du produit d'une entreprise donnée et que celui-ci mentionne qu'il y a une menace de grève, l'entreprise dans ce cas doit prévoir des stocks additionnels.

- La période d'arrêt de production :

La majorité des usines de production se réserve au moins deux semaines par an pour procéder à l'entretien des machines, période appelée « shutdown ». L'acheteur doit prévoir un arrêt de travail de son fournisseur durant ce temps et s'approvisionner en conséquence.

- De nouveaux produits :

Dans le cas d'un nouveau produit mis sur le marché par l'entreprise, cette dernière a peu d'historique au sujet de la performance de ce stock et donc elle va gérer la situation de stock en fonction de l'évolution du produit. Il n'y a pas de grandes méthodes pour gérer ces stocks. La plupart des entreprises gèrent la période d'introduction avec des mécanismes de contrôle manuel. Après un certain temps, en se basant sur des statistiques significatives, l'entreprise ajoute ces nouveaux produits à la gestion quotidienne des stocks.

- **Le stock pour les besoins cycliques :**

Les stocks cycliques correspondent à des biens conservés en stock afin de suivre la demande des consommateurs qui varie dans le temps. En effet, on remarque une plus forte consommation à certains moments de l'année qu'à d'autres.

- **Le stock en transit :**

Le stock en transit représente les biens qui sont entre deux points dans une chaîne logistique. En fait, ils peuvent être situés entre deux usines, ou entre une usine et un entrepôt, ou entre un entrepôt et un client.

3.4 Les fonctions de stock

Les stocks peuvent avoir différentes fonctions : (DE BARY & MOREAU, 2017, p. 78)

- Fonction de régulation : permet d'anticiper les aléas de production et de livraison. Elle a pour principal objectif d'éviter les pénuries et de maintenir une activité continue.
- Fonction logistique : dans cette fonction, les stocks ont un intérêt géographique, ils permettent de conserver des articles à proximité des lieux de consommation.
- Fonction économique : il peut arriver que le stockage soit finalement plus économique que le flux tendu, notamment lorsque le fournisseur propose des rabais pour des grandes commandes.
- Fonction d'anticipation - spéculation : permet d'anticiper, une hausse des matières premières par exemple.

- Fonction technique : le stockage peut faire partie du procédé de « fabrication » des produits. C'est le cas, par exemple, pour le séchage du bois ou pour la vinification.

3.5 Définir la gestion des stocks

« Gérer un stock, c'est faire en sorte qu'il soit constamment apte à répondre aux clients et aux utilisateurs des articles stockés, bien gérer un stock doit satisfaire dans les conditions économiques cette exigence » (ZERMATI & MOCELLIN, 2006, p. 07)

« La gestion des stocks consiste à mettre en œuvre des procédures pour répondre aux deux questions fondamentales : quand et combien approvisionner » (BLGLIN & BRUEL, 2005, p. 96)

Donc on déduit que la gestion des stocks consiste à mettre en place un système permettant de suivre les mouvements de stock (sorties, entrées), afin de réduire les coûts de stockage, programmer les délais de réapprovisionnement et satisfaire les clients internes et externes, en assurant un bon déroulement de la production.

3.6 Les coûts générés par les stocks

La gestion des stocks a pour but principal d'économiser les coûts générés par l'approvisionnement, les différents coûts que l'on peut retenir sont :

- **Les coûts de détention ou de possession :**

Le stockage implique un certain coût relatif au fait de garder des articles en stock pendant un certain temps. Ce coût augmente quand le volume de stock augmente.

Les coûts relatifs au lieu de stockage (magasin, locaux, entrepôt) : (LASNIER, 2015, p. 29)

- Loyer ou amortissement de l'entrepôt ;
- Coûts de fonctionnement (charge, chauffage, assurance, etc...)
- Frais du personnel lié aux stocks (salaire, charge salariales, ...)
- Coûts de gestion des stocks ;
- Coûts générés par l'obsolescence ou le vol.

- **Les coûts de passation de commande ou d'acquisition :**

Les coûts d'acquisition ou coûts de passation de commande représentent les frais liés au déclenchement de la commande auprès du fournisseur. C'est le prix que l'on paye pour l'achat d'un article, il inclut le coût de l'article lui-même et tous ceux associés à la mise à disposition de celui-ci dans l'entreprise (administration, transport, assurances,

réception, le contrôle, magasinage...). Pour un article fabriqué, ces coûts incluent les coûts des matières, de réglage de machine, de main-d'œuvre directe et les frais généraux.(MEDAN & GRATACAP, 2008, p. 88)

- **Les coûts de rupture de stock (CRS) :**

Ils sont générés par l'absence du produit au moment où il est demandé. Un produit non disponible implique un chiffre d'affaires non réalisé et donc un manque à gagner, c'est-à-dire une perte. Au niveau de la production, les manques peuvent générer des arrêts de fabrication, des retards de livraison, des pénalités de retard à payer au client. Les coûts d'une rupture sont difficilement mesurables, ils peuvent être très élevés et ne pas satisfaire le client qui risque d'aller vers la concurrence. Les CRS de ce fait sont dangereux, il faut prendre les mesures nécessaires pour les éviter pour cela il est nécessaire de mettre en place un stock de sécurité.(MEDAN & GRATACAP, 2008, p. 88)

3.7 Méthodes et modèles de la gestion des stocks :

Il y a plusieurs modèles et méthodes qui permettent de faciliter la gestion des stocks. Donc nous avons choisi de présenter la méthode ABC et le modèle Wilson.

- **La méthode ABC :**

Une méthode ABC permet une hiérarchisation des produits stockés, cette méthode vise à segmenter les articles en trois groupes par ordre d'importance, selon différents critères, et appliquer ainsi un contrôle sur mesure pour chaque catégorie.(DE BARY & MOREAU, 2017, p. 83)

La répartition des produits par classe se fait généralement de la manière suivante :

Tableau 1: description du classement ABC des produits en stock

	Valeur financière annuelle (%)	Nombre d'article (%)
Classe A	70 % 85%	10 % 20%
Classe B	15 % 20%	30 % 40%
Classe C	5% 10%	50% 60%

Source : (DE BARY & MOREAU, 2017, p. 83)

Cette méthode peut être appliquée selon le taux de rotation, le coût d'acquisition, le chiffre d'affaires généré ou encore le délai de livraison etc... Les articles du stock vont donc recevoir une attention différente en fonction de leur classe.

Tableau 2 : degré de contrôle, prise d'inventaire et priorité d'études en fonction du classement ABC

Classe	Degré de contrôle	Prise d'inventaire	Priorité d'étude
A	Très précis Précision maximale dans les délais de livraison et leur réduction autant que possible	Très fréquente	Priorité absolue Surveillance régulière
B	Précis Précision moindre acceptée	à l'unité ou par lot fréquente (mensuelle à semi-annuelle)	Seconde priorité
C	Au plus simple et au moins coûteux Délais de livraison moins importants	Par lot ou en vrac Le moins souvent possible	En cas de nécessité uniquement

Source : (DE BARY & MOREAU, 2017, p. 84)

- **Le modèle de WILSON**

Ce modèle est une méthode qui permet de déterminer la quantité économique qui est la quantité de produits que doit commander une entreprise sur la période pour pouvoir minimiser le coût total de gestion de stocks :(GRATACAP & MÉDAN, 2008, pp. 147,148)&(MOCELLIN, 2019, pp. 66,67)

➤ Le principe de la méthode WILSON :

Passer une commande génère un coût (coût de passation des commandes), il s'accroît en fonction du nombre de commandes émises durant une période, pour le réduire il faudrait que ne passe que les grandes commandes.

De même, posséder du stock a un coût (coût de possession), celui-ci s'accroît en fonction des quantités stockées dans les magasins, pour le réduire il faudrait le multiplier et passer des petites commandes

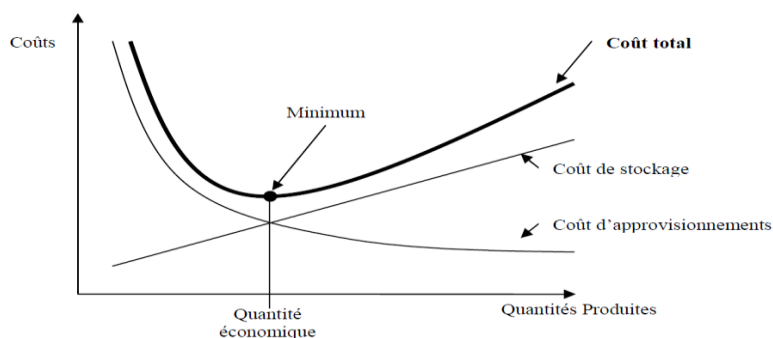
L'étude de ces deux types de coûts et du coût total, permet de déterminer le nombre de commandes à partir duquel le coût global de gestion des stocks est le plus bas.

- Le modèle de WILSON suppose des hypothèses simples pour optimiser les coûts de gestion des stocks :
 - On gère un seul article.
 - La demande est linéaire (constante par unité de temps) et connue avec certitude.
 - La livraison est reçue en une seule fois pour chaque commande passée.
 - Le prix est fixe quelle que soit la quantité de commande.
 - Le délai de livraison est connu et fixe.
 - La rupture de stock n'est pas admise.
- Le calcul de la quantité économique : (quantité optimale Q à commander)

$$Q_e = \sqrt{(2D \times \text{CPS} / T \times \text{PU})}$$

- D : la quantité Demandée (ou consommée) sur la période considérée
- CPS : Le Coût unitaire de passation d'une Commande
- T : Taux de possession
- PU : Prix d'article unitaire

Figure 1: La courbe de modèle Wilson



Source : (GRATACAP & MÉDAN, 2008, pp. 147,148)

Grâce à la même formule, on peut déterminer le nombre de commandes optimal ainsi que la taille du lot de marchandises pour chaque commande. Il s'agit du lot économique (Q).

Section 03 : l'amélioration de processus d'approvisionnement

Améliorer un processus, c'est mettre en œuvre des actions correctives en analysant et en comprenant les différentes phases de ce processus et en utilisant des outils et des méthodes d'amélioration.

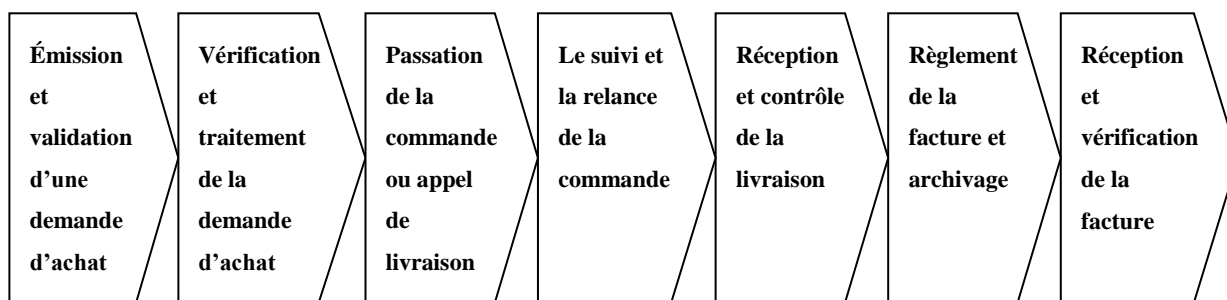
1 Définitions du processus :

« Un processus est un enchaînement d'activités ou d'ensembles d'activités, qui est alimenté par des entrées, qui dispose des ressources et qui ajoute de la valeur dans le but de créer des sorties. Les entrées d'un processus proviennent soit de l'extérieur, soit d'un autre processus (processus amont). Tout comme ses sorties vont, soit vers l'extérieur, soit vers un processus aval. » (BRANDENBURG & WOJTYNA, 2006, p. 51)

2 Les étapes du processus d'approvisionnement

Chaque entreprise suit un processus d'approvisionnement pour répondre à ses besoins et garantir la continuité de son activité principale. Le processus d'approvisionnement diffère d'une entreprise à l'autre, mais l'objectif reste le même.

Figure 2 : les étapes de processus d'approvisionnement



Source : (LE MOIGNE, 2013)

2.1 Émission et validation d'une demande d'achat

Il est nécessaire de créer une demande d'achat avant de pouvoir créer une commande d'achat. Une demande d'achat est un ordre ou une instruction invitant la fonction Achat à acquérir une certaine quantité d'articles ou services à une date donnée, transmise par un service demandeur. (LE MOIGNE, 2013, p. 78)

Cette demande d'achat (DA) comporte en général les informations suivantes : la description du besoin ; son numéro de code (référence d'article) ; la quantité souhaitée ; et le délai sous lequel l'utilisateur souhaite la mise à disposition. La DA est généralement émise en deux exemplaires : le premier est destiné au service achats/approvisionnements pour l'enregistrement et le déclenchement effectif de la commande ; le second est renvoyé au demandeur comme accusé de réception. (BRUEL, 2019, p. 137)

Une demande d'achat est un document interne qui n'est pas utilisé en dehors de l'entreprise. (LE MOIGNE, 2013, p. 79)

2.2 Vérification et traitement de la demande d'achat

Lorsqu'un service Achat/Approvisionnement reçoit une DA, il est de sa responsabilité de vérifier que le besoin a été parfaitement défini (complétude des informations de la DA) et qu'il correspond pour l'entreprise à une décision économique et pertinente (par exemple ne pas acheter hors contrat-cadre si un tel contrat a été défini pour ce type d'achats).(BRUEL, 2019, p. 137)

2.3 Passation de la commande ou appel de livraison

Au terme de ces étapes, l'acheteur/approvisionneur est conduit naturellement à passer commande. Il faut que cette commande exprime clairement les intentions des deux parties et qu'elle soit bien sûr valable juridiquement. Pour cette raison, elle doit comporter en général les renseignements suivants : (BRUEL, 2019, p. 137)

- Nom et adresse de l'entreprise acheteuse ;
- Numéro de commande et sa date ;
- Nom et adresse du fournisseur ;
- Description et quantités des articles ou fournitures commandés ;
- Prix des articles ;
- Instructions générales (marques des colis, nombre d'exemplaires de la facture, etc.);
- Instructions de livraison (destinataire, mode de transport, itinéraire) ;
- Date de livraison ;
- Conditions de paiement.

2.4 Le suivi et la relance de la commande

Quand l'acheteur transmet le bon de commande au fournisseur, choisi à base de critères avantageux pour l'entreprise, il doit effectuer, soit un suivi, soit une relance de livraison ou les deux à la fois : (LEENDER, 2006, p. 83)

- Le suivi :

Aide à vérifier couramment la progression de l'opération de l'approvisionnement afin d'assurer une livraison ponctuelle des produits et des équipements de qualité. En cas de

constatation d'un problème à n'importe quelle étape de ce processus, soit dans la fabrication au niveau des installations du fournisseur, soit, lors du transport des marchandises, l'acheteur doit être immédiatement informé et prendre des mesures appropriées.

Pour réaliser le suivi, l'acheteur interroge souvent le fournisseur, visite ses usines, mais cette dernière ne se fait que dans le cas d'acquisition des équipements à une valeur élevée, ou d'un long délai de fabrication et d'acheminement.

- La relance :

Consiste à faire une certaine pression sur le fournisseur afin qu'il respecte ses engagements préétablis, ou faire avancer la date de la livraison. Les méthodes qui peuvent être usées visent à stimuler et accélérer le processus d'approvisionnement. On y retrouve par exemple une menace d'annulation de la commande ou de ne plus travailler avec le fournisseur s'il n'honore pas le contrat. La relance prouve son utilité lorsque les marchandises se font rares.

2.5 Réception et contrôle de la livraison

Elle est généralement assumée par un service réception qui a pour tâches : (BRUEL, 2019, p. 140)

- De recevoir les livraisons des transporteurs ou des fournisseurs ;
- D'identifier, de contrôler et d'enregistrer toutes les marchandises qui entrent ;
- De signer les bons de livraison présentés par les transporteurs ou les fournisseurs ;
- De mettre le plus rapidement possible ces marchandises à disposition du magasin ou des entités destinataires (unités de production, etc.).

A. Contrôle quantitatif

Les réceptions sont formellement enregistrées sur un bordereau ou bon de réception (BR). Ce document précise généralement : l'identité du fournisseur, le numéro de commande, la quantité réellement reçue et la quantité rejetée éventuellement. Les bons de réception seront envoyés au service de réception pour un contrôle quantitatif de livraison.

B. Contrôle qualitatif

Le contrôle systématique est nécessaire, il faut l'effectuer dès la réception, avant la mise à disposition des marchandises. Ce contrôle doit être effectué par rapport aux spécifications définies dans le cahier des charges, qui peuvent être variées (dimensionnelles ou fonctionnelles) ce qui donne lieu à un rapport de contrôle.

Si les résultats sont positifs, la commande peut être soldée. Dans le cas contraire, deux éventualités se présentent : les marchandises défectueuses sont retournées au fournisseur, ou alors laissées à sa disposition avec charge pour lui de faire livrer dans les meilleurs délais, une nouvelle livraison conforme.

2.6 Réception et vérification de la facture

La facture parvient en principe à l'entreprise et au service Comptabilité Fournisseurs directement, elle sera contrôlée par le service Achat et le service Comptabilité Fournisseurs conjointement.

Dès les contrôles de réception effectués, il convient d'en administrer le règlement au plus vite selon les conditions de paiement prévues : le respect des engagements contractuels est un élément important des obligations éthiques de tout donneur d'ordres.

2.7 Règlement de la facture et archivage

La dernière phase du processus concerne le paiement et ensuite l'archivage de la facture, une fois que tout a été soldé. Il y a pour cela des raisons de gestion et des justifications légales. Sur le plan légal, il s'agit en effet de conserver essentiellement les commandes et les factures, pour des raisons de recours ultérieurs possibles liés aux conditions de garantie ainsi que pour des raisons fiscales. Quant à la gestion interne, il s'agit d'enrichir le fichier des fournisseurs et, en particulier, de mettre à jour les performances opérationnelles du fournisseur en vue d'un processus de sélection ultérieur. (BRUEL, 2019, p. 142)

3 Les outils et les méthodes d'amélioration de processus d'approvisionnement

Il est important de suivre des outils d'amélioration de management ou des solutions informatiques pour faire face aux dysfonctionnements dans le processus d'approvisionnement et atteindre le taux de performance souhaité.

3.1 Les étapes d'améliorer d'un processus

On peut conduire une démarche d'analyse et d'amélioration des processus en étapes suivante : (CATTAN, 2013, p. 194)

Tableau 3 : Les étapes d'améliorer d'un processus

Etape	Objectif
Identifier l'opportunité d'amélioration	Choix de processus à améliorer Détermination de l'objectif d'amélioration
Évaluer la situation actuelle	Evaluation de l'efficacité et l'efficience du processus Recueil et analyse de données
Analyser	Détermination des effets du problème Identification et vérification des causes du problème
Décéder de l'action	Exploration des différentes possibilités Sélection et mises en œuvre de la meilleure solution
Confirmer l'action	Confirmation de l'élimination ou de l'atténuation du problème Confirmation de l'atteinte de l'objectif d'amélioration
Standardiser l'action	Révision des méthodes et supports d'information Formation sur le nouveau processus
Préparer le futur	Evaluation et analyse des problèmes résiduels Planification des actions futures.

Source : (CATTAN, 2013, p. 194)

3.2 Les outils d'améliorations

Les outils d'amélioration du processus d'approvisionnement sont multiples, et parmi eux les suivant :

- **Brainstorming (Remue-méninges)**

Le brainstorming, appelé aussi « tempête dans le cerveau » est un outil de créativité, qui se pratique dans le cadre d'un groupe de travail pour objectif de produire un maximum d'idées en un minimum de temps, sur un thème donné, qui permet de sélectionner un sujet, rechercher des causes, rechercher des solutions, etc. (JEAN-MARC, 2008, p. 61)

Le brainstorming se déroule en respectant des règles :

- tout dire (variété, diversité) ;
- en dire le plus possible (la quantité prime sur la qualité) ;
- piller les idées des autres (analogies, variantes, oppositions, contraires...) ;
- ne pas commenter, ne pas censurer, ne pas critiquer les idées émises.

- **La méthode 5S**

5S, méthode issue des pratiques japonaises, elle a pour objectif principal d'organiser les postes de travail en vue d'améliorer les conditions de travail des opérateurs, et construire un environnement propre et fonctionnel, régi par des règles précises, cela permet d'améliorer la qualité, d'améliorer la sécurité, de promouvoir le travail en équipe et d'améliorer le professionnalisme. (JEAN-MARC, 2008, p. 75)

Les cinq étapes -S- s'appliquent de manière successive et respectent leur position :

(DIES & VERILHAC, 2017, pp. 72,73)

1) Seiri = Débarrasser

Les objets non indispensables tels les outils, matériels, pièces, documents, fichiers informatiques... doivent être débarrassés pour libérer le poste de travail.

La distinction entre l'inutile et l'utile se construit à partir de critères de tri, qui permet de conserver les éléments indispensables et d'écartier ou supprimer les éléments inutiles.

2) Seiton = Ranger

Ranger, c'est pouvoir trouver les objets rapidement et au moment voulu. Le rangement aménage les moyens et réduit les gestes et les manipulations inutiles, donc les pertes de temps. La façon de ranger détermine l'efficacité et la pérennité du mode de rangement :

- Elle permet de disposer des objets facilement et remettre les objets à leur place après usage.
- Elle permet la sécurité et la qualité afin de réduire les risques de chute, de fuite, la présence de produits dangereux....

3) Seiso = Nettoyer

En éliminant les déchets et la saleté, l'environnement de travail est désencombré et propre, un environnement propre est un facteur clé pour la recherche du zéro défaut est une opportunité pour systématiser l'inspection des équipements.

4) Seiketsu = Ordonner

L'organisation et la propreté de l'espace de travail résultent de l'application des trois premiers S. Les standards de propreté, de rangement et de nettoyage sont affichés au poste.

5) Shitsuke = Respecter

L'application des standards est évaluée sur des fréquences courtes. L'effort de rangement et de propreté doit être systématique et non pas géré au coup par coup : ne

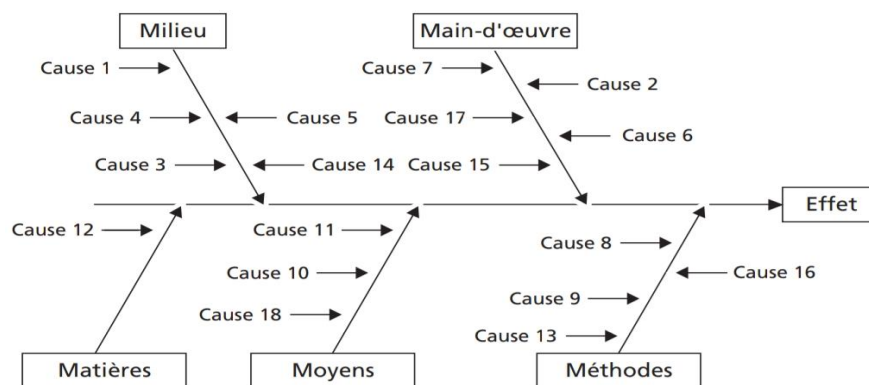
pas reporter au lendemain ce qui doit être rangé et nettoyé aujourd'hui. Les 5S s'améliorent continuellement.

- **Le diagramme d'Ishikawa**

Le diagramme d'Ishikawa, communément appelé diagramme 5M, est un diagramme de causes à effets en forme d'arêtes de poisson. C'est un outil visuel de résolution qui a pour finalité de rechercher les causes d'un effet, structurer la vision des causes d'un effet et faciliter la recherche de solutions. Le diagramme 5M compte cinq familles de causes potentielles : (DIES & VERILHAC, 2017, p. 164)

- La main-d'œuvre : compétences, organisation, motivation.
- Le matériel : machines, équipements, outillages, supports (informatique).
- Le milieu : l'infrastructure, le contexte, l'environnement.
- Les matières : les matières et pièces fournies. La méthode : les standards, les règles de fonctionnement.

Figure 3 : le diagramme d'Ishikawa



Source : (DIES & VERILHAC, 2017, p. 164)

En cas de nécessité d'aller vers une analyse système plus poussée, un sixième M s'ajoute à ce graphique : le Management.

Le diagramme d'Ishikawa s'utilise pendant : (DIES & VERILHAC, 2017, p. 165)

- Une phase de résolution de problème pour déterminer les facteurs ayant un impact négatif sur l'effet constaté.
- la mise en place d'un projet pour faire ressortir les axes de travail et les priorités.

Le diagramme d'Ishikawa apporte une vision large de la situation et une aide structurée et synthétique pour les analyses plus détaillées qui s'en suivent.

- **Le QQQQCP**

C'est un outil qui permet de décrire entièrement (une idée, une situation, une cause, une solution...etc.) pour en analyser avec précision tous les éléments. En vue d'engager des actions d'amélioration, définir des objectifs, améliorer la communication. Pour analyser la situation on pose les questions suivantes : (LAMOURI & THOMAS, 2019, p. 9) & (JEAN-MARC, 2008, p. 171)

Quoi : de quoi s'agit-il ? En vue de quoi ? Quel est le contenu ?

Qui : qui est concerné ? Qui décide ?

Où : à quel endroit ? À quelle distance ?

Quand : à quel moment ? Quelle durée ? Quelle fréquence ?

Comment : comment le faire ? Quelle méthode ? Quel savoir-faire ?

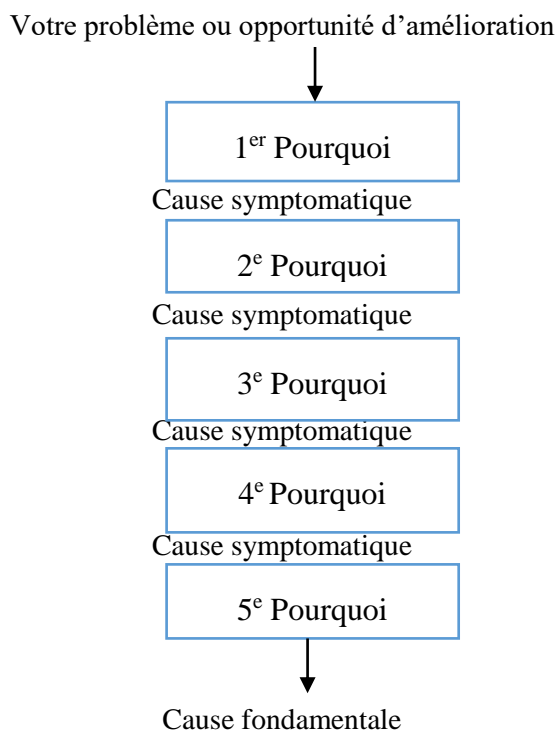
Pourquoi : pourquoi cette action ? Pourquoi cette personne ?

L'exploitation de cette analyse exhaustive permet : (LAMOURI & THOMAS, 2019, p. 9)

- De cerner un problème et d'en repérer les éléments importants, de les chiffrer et enfin de définir des objectifs ;
- De planifier des actions ou des opérations avec une grande finesse lors de la mise en œuvre ou de la généralisation de solutions, par exemple.

- **Les 5 pourquoi**

Les 5 « pourquoi » se pratiquent dans le cadre d'un groupe de travail. C'est un outil de questionnement systématique qui permet de remonter aux causes premières d'un dysfonctionnement ou d'une situation observée en vue de faciliter la recherche des solutions efficaces de manière à traiter la situation insatisfaisante (qualité, sécurité, délais, coût...). Le nombre 5 est symbolique, ce peut être plus ou moins. L'important est de mener une investigation le plus en profondeur possible. (JEAN-MARC, 2008, p. 71)

Figure 4 : les 5 pourquoi

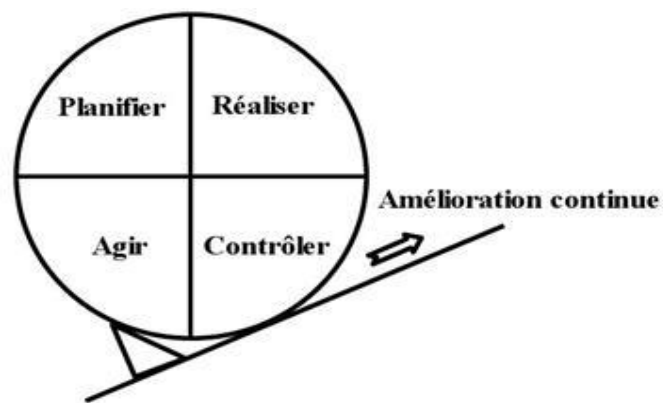
Source : (JEAN-MARC, 2008, p. 71)

- **PDCA (Roue de Deming)**

La roue de Deming, ou PDCA, est une démarche pour générer un état d'esprit d'amélioration continue, en vue d'améliorer une situation existante, visualiser l'état d'avancement des actions d'un plan de progrès ou atteindre les objectifs fixés, cette démarche se déroule en quatre étapes : (JEAN-MARC, 2008, p. 149)

- P = Plan (planifier) :
 - Poser le problème ;
 - Mesurer l'écart entre la situation initiale et l'objectif ;
 - Rechercher les causes de l'écart (problème) ;
 - Rechercher des solutions pour atteindre l'objectif ;
 - Planifier la mise en œuvre des solutions.
- D = Do (faire) : mettre en œuvre les solutions.
- C = Check (vérifier) : si les solutions mises en œuvre permettent d'atteindre les objectifs fixés.
- A = Act (consolider) :
 - Corriger le tir si les résultats attendus ne sont pas obtenus.
 - Poursuivre l'action dans la direction choisie et consolider les résultats.

Figure 5 : Roue de Deming



Source : (JEAN-MARC, 2008, p. 149)

- **Le TRS (Taux de rendement synthétique)**

La valeur globale du taux de rendement synthétique (TRS) permet de positionner la performance globale d'une machine ou d'un équipement. Les trois composantes du TRS sont : (DIES & VERILHAC, 2017, p. 191)

- La disponibilité de la machine ou de l'équipement ;
- La performance de la machine dans des conditions habituelles de fonctionnement ;
- La capacité de production.

Le TRS est la seule mesure objective qui englobe tous les paramètres capables de détériorer la productivité d'une machine. L'analyse de ses résultantes guide et hiérarchise les efforts sûrs :

- Les défauts sur le produit ;
- La faiblesse du temps réel de gamme par rapport au standard ;
- Les performances insuffisantes de la machine : vitesse, cadence...

Ainsi, la formule de calcul du TRS regroupe : (LAMOURI & THOMAS, 2019, p. 12)

Tableau 4 : Evaluation de rendement global

Temps d'ouverture de la machine		
Temps brut de fonctionnement		Pannes Réglages Changement de série, etc.
Temps net de fonctionnement		Performance
Temps utile	Défauts process Rebuts	Niveau de qualité

Disponibilité

$$\text{Rendement global} = \text{Temps utile} / \text{Temps d'ouverture}$$

(disponibilité x performance x niveau de qualité)

Source : (LAMOURI & THOMAS, 2019, p. 14)

- **La TPM (Totale Productive Maintenance)**

Le JIPM (Japan Institut of Plan Management) a défini La TPM comme « *un système tendant à amener une installation à son rendement maximal sur toute sa durée de vie, en y associant tous les services de l'entreprise* ». La TPM est basée sur deux fondements (l'auto-maintenance et le rendement global): (LAMOURI & THOMAS, 2019, p. 12)

- Auto-maintenance : L'auto-maintenance est la réalisation d'une partie de la maintenance par le personnel d'exploitation pour réduire les temps d'arrêt et améliorer l'efficacité des experts de maintenance. Elle a pour objectif, d'une part, l'appropriation des installations par le personnel d'exploitation et, d'autre part, la prévention des détériorations. L'exploitation doit garantir les conditions d'utilisation de base de l'équipement (graissage, niveaux, nettoyages, etc.), on utilise la méthode 5S dans le but d'améliorer la propreté et le rangement de l'espace de travail. La maintenance étant ainsi libérée des petites défaillances ou des petits travaux de maintenance préventive, elle peut se consacrer à des travaux de plus grande importance. Elle définit les gammes d'entretien et gère les stocks de pièces de rechange, fait remonter les problèmes auprès des acheteurs et des concepteurs d'équipements.

- Rendement global : Pour prendre en compte toutes les causes de pertes de rendement de l'installation, la TPM utilise un indicateur global : le taux de rendement synthétique (TRS). La TPM s'attache à supprimer les sept causes principales de pertes, vues sous l'angle du rendement global :
 - 1- Défaillance et pannes ;
 - 2- Réglages ;
 - 3- Changement de série ;
 - 4- Marche à vide et micro-arrêts ;
 - 5- Marche à vitesse réduite ;
 - 6- Défauts processus ;
 - 7- Rebuts.

Le calcul du rendement global débouche donc directement sur la hiérarchisation des causes de pertes. C'est à partir de là que l'on engage des programmes d'action, qui doivent être participatifs et faire appel à des groupes de travail. Le rendement global est l'instrument de mesure des résultats de l'action TPM. L'analyse du rendement global et de ses différentes composantes par des diagrammes de Pareto amène à mettre en évidence la cause réelle du frein au progrès.

La règle est de ne pas se disperser et d'ignorer tous les autres problèmes tant que cette cause n'a pas régressé dans l'ordre des diagrammes de Pareto. Ainsi, en dirigeant les efforts et en impliquant l'ensemble des services concernés, les résultats peuvent être spectaculaires.

- **Les indicateurs de performance KPI :**

Les indicateurs de performance, quelle que soit la fonction, sont des outils indispensables au pilotage de l'entreprise. Autrement dit, ce sont des outils d'aide à la décision. Les indicateurs de performance se doivent d'être objectifs et le plus précis possible, de manière à fournir la ou les informations nécessaires à la compréhension d'une situation. Ils permettent, entre autres, de mesurer l'efficacité d'une organisation (réalisation des objectifs), voire son efficience (rapport entre les ressources employées et les résultats atteints). (DE BARY & MOREAU, 2017, p. 36)

3.3 Les outils informatiques d'amélioration

A notre époque, et avec les évolutions technologiques actuelles. Il est nécessaire d'utiliser des solutions informatiques telles que les logiciels qui facilitent la gestion dans l'entreprise.

- **ERP (Enterprise Resources Planning)**

Un ERP est un progiciel qui permet de gérer l'ensemble des processus d'une entreprise en intégrant l'ensemble de ses fonctions comme la gestion des ressources humaines, la gestion financière et comptable, l'aide à la décision, la vente, la distribution, l'approvisionnement, la production. Il s'agit d'un système informatique composé de plusieurs modules (compatibles les uns avec les autres), interconnectés et reliés à une base de données unique et commune. Chaque module permet de gérer un domaine spécifique de l'entreprise : les achats, les ventes, la production, les stocks, la comptabilité. L'enjeu majeur d'un ERP consiste à construire des applications informatiques correspondant aux diverses fonctions citées précédemment de manière modulaire, sachant que ces modules sont indépendants entre eux tout en partageant une base de données unique et commune au sens logique. (LYONNET & SENKEL, 2015, p. 50)

- **WMS**

L'entrepôt est une infrastructure logistique et un lieu de production des commandes de client, cette activité est la plus consommatrice de ressources. Donc un logiciel de gestion d'entrepôt WMS (Warehouse Management System) prend en charge les différentes opérations nécessaires pour le suivi des marchandises en entrepôt. Pour objectifs de : (BARON & FENDER, 2012, p. 99)&(FENDER & PIMOR, 2013, p. 449)

- Utiliser de manière optimale les ressources liées aux activités d'entreposage et de manutention en anticipant les besoins : surfaces, équipements de stockage, main d'œuvre et matériels roulants.
- Simuler l'utilisation des ressources en fonction de leur coût de mobilisation et d'utilisation dans une logique de priorisation en fonction des niveaux de coût et de criticité, le coût des ressources humaines étant en Europe le coût le plus élevé.
- Minimiser les temps et les distances parcourues.

- Optimiser l'allocation des produits aux différentes zones de stockage pour optimiser les rotations des produits et limiter les temps de déplacement des caristes.

Les fonctions de base d'un WMS sont communes et intègrent la gestion de : (BARON & FENDER, 2012, p. 99)

- saisie des réceptions de marchandises
- contrôle qualité ;
- mise en emplacement ;
- organisation des zones de stockage ;
- préparation des commandes ;
- contrôle de la préparation (contrôle pondéral, contrôle par le préparateur, etc.) ;
- suivi des lots ou des numéros de série ;
- édition des étiquettes du colisage ;
- édition des documents destinés aux transporteurs ;
- gestion globale des emplacements, des flux et des stocks physiques ;
- réalisation des inventaires ;

Conclusion :

La performance de la fonction approvisionnement dépend de la flexibilité et de la performance des fonctions qui lui sont liées. Dans les entreprises tous types confondus, la fonction Approvisionnement a fini par occuper une place stratégique dans l'organisation, vu son rôle et son importance dans la création de la valeur ajoutée. « Mieux s'approvisionner, mieux gagner », pour cela, une bonne coordination entre les différentes fonctions que nous venons de citer doit être l'objectif à atteindre par l'entreprise et ce, pour assurer sa pérennité.

CHAPITRE II : CADRE MÉTHODOLOGIQUE ET ORGANISATIONNEL

Introduction :

Après la présentation de la revue de littérature et du cadre conceptuel dans la première partie de notre travail. Dans ce chapitre nous avons commencé par présenter l'approche méthodologique adoptée ainsi ses déferant outils de collecte de données, ensuite nous avons présenté notre terrain de recherche« La Raffinerie d'Alger » et ses branches d'activités.

Section 01 : Cadre méthodologique

Le cadre méthodologique représente un élément très important dans toute étude scientifique, il s'agit des différentes démarches utilisées pour obtenir les données nécessaires à la recherche, qui seront à leur tour traitées pour obtenir des éléments de réponses.

Une méthode de recherche représente « la procédure logique d'une science, c'est-à-dire l'ensemble des pratiques particulières qu'elle met en œuvre pour que le cheminement de ses démonstrations et de ses théorisations soit clair, évident et irréfutable » (AKTOUF, 1987, p. 20)

1 L'approche méthodologique retenue

Pour répondre à notre problématique de recherche, à savoir, « *comment améliorer le processus d'approvisionnement de la raffinerie d'Alger pour faire face au problème de la non-disponibilité des pièces de rechange ?* », nous avons fait le choix de suivre l'approche de recherche « *Qualitative* ».

La recherche qualitative consiste à collecter et à analyser des données non numériques, pour comprendre des concepts, des opinions ou des expériences. Il peut être utilisé pour recueillir des informations approfondies sur un problème ou générer de nouvelles idées pour la recherche. Pour atteindre les objectifs de la recherche, le chercheur s'appuie sur un ensemble d'outils tels que l'observation, des entretiens approfondis et des documents et enregistrements primaires liés au sujet. (BHANDARI, 2020)

2 L'outil de collecte des données

La collecte de données constitue une étape importante dans la réalisation de toute recherche. L'approche qualitative se base sur plusieurs outils et instrument pour collecter les données, à fin de réaliser notre travail nous avons opté les outils suivant :

- Documentations ;
- Observation ;
- Entretien.

2.1 Documentation

Cet outil est très important dans notre recherche, quelle que soit dans la partie théorique ou pratique. Nous avons consulté plusieurs documents, articles scientifiques et ouvrages au saine de la bibliothèque de notre école ou des autres écoles et dans plusieurs plateforme numérique tel que : SNDL, Scholarvox, Google scholar et Academia. Afin d'enrichir notre cadre théorique.

Et dans le cadre pratique nous avons consulté des documents internes et des archives historiques de la Raffinerie d'Alger tel que l'historique des entrées, des sorties et les retours en stocks des pièces de rechange.

L'analyse de ces derniers nous ont permis de bien comprendre notre sujet de recherche et le fonctionnement de la Raffinerie d'Alger.

2.2 L'observation

Un des outils non négligeables dans la recherche qualitative, définit comme « *un processus incluant l'attention volontaire et l'intelligence, orienté par un objectif terminal ou organisateur et dirigé sur un objet pour en recueillir des informations* » (DE KETELE & ROEGIERS, 2015, p. 14)

Dans notre cas, l'observation était présente durant toute la période du stage. Elle nous a permis de bien comprendre le déroulement des différents processus de l'entreprise et cela d'après les visites qu'on a fait avec notre tuteur et qui nous a permis de confirmer les informations recueillies et de réaliser notre guide d'entretien.

2.3 L'entretien

L'entretien est un rapport oral, en tête à tête, entre deux personnes dont l'une transmet à l'autre des informations sur un sujet prédéterminé. On trouve quatre types d'entretien non directif, semi directif et directif : (OUACHRINE & CHABANI, 2013, pp. 72,75)

- **Entretien non directif :**

Ce type d'entretien est plus structuré, et le degré de liberté y est un peu plus réduit. On y recourt pour une recherche d'information ou d'opinions de niveau assez générales. L'interview non directive, se caractérise par la liberté accordée à l'interviewé pour s'exprimer sur un thème le plus souvent très large.

- **Entretien semi directif :**

Dans ce type, le chercheur pose peu de questions il laisse le choix à la personne interviewée mais il demande des explications ; des arguments et des exemples. L'interview semi directive, plus structurée, pendant laquelle l'intervieweur guide un peu plus la discussion en utilisant une stratégie de questionnement préétablie.

- **Entretien directif :**

Dans ce type le chercheur dirige la communication, il pose des questions liées au sujet de sa recherche. Ce type permet d'approfondir le sujet de recherche. L'interview directive est très structurée, au cours de laquelle l'intervieweur pose des questions très précises dans un ordre prédéterminé.

➤ Pour effectuer notre recherche en toute conformité, nous avons élaboré un guide d'entretien qualitative, le type d'entretien mené est l'entretien **semi-directif** qu'est le plus adapté. Les questions sont posées les unes après les autres et l'enquêté est plus ou moins contrainte de s'y confirmer, dans ses réponses, au déroulement prévu. Cependant, même dans le cadre de cet entretien, l'enquêté dispose d'une assez grande latitude spontanée.

- **Objet de l'entretien :**

L'entretien a été réalisé auprès des responsables en relation directe avec le service approvisionnement au sein de la Raffinerie d'Alger.

- **Objectif de l'entretien :**

À travers cet entretien, nous allons essayer de confronter la réalité à la problématique énoncée pour aider à améliorer le processus d'approvisionnement afin de faire face au problème de non disponibilité des pièces de rechange de la raffinerie d'Alger.

- **La démarche suivie et le choix des interlocuteurs :**

- **Mode de sélection :**

Pour réussir notre étude, nous avons procédé à la sélection des personnels des différents services de département approvisionnement au sein de la Raffinerie, qui ont des catégories principales (cadres), et cela pour bien comprendre le dysfonctionnement distingué au cours de la réalisation du processus, et puis pour que nous puissions donner des solutions adéquates.

- **La rédaction de l'entretien :**

Notre entretien comprend 16 questions, regroupées en deux thèmes fondamentaux. Les thèmes proviennent des principes et des étapes importants pour le déroulement du processus d'approvisionnement et la gestion de stock des pièces de rechange. (Annexe B)

I. Le processus d'approvisionnement de la raffinerie d'Alger :

Dans cette phase nous avons posé des questions pour bien comprendre le fonctionnement de processus d'approvisionnement de la Raffinerie d'Alger, la relation de service approvisionnement avec les autres services de l'entreprise et son importance par rapport à l'entreprise ainsi les principales contraintes de ce département.

II. La gestion des stocks des pièces de rechange au sien de la raffinerie d'Alger :

La gestion de stock est une fonction cruciale par rapport au processus d'approvisionnement car le besoin démarre de stock. Dans cette phase nous avons cherché à connaître les différentes méthodes de gestion de stock des PDR suivie par la Raffinerie d'Alger, comment les périodes de réapprovisionnement sont programmées, les causes des ruptures de stock.

3 L'échantillon de l'étude

L'entretien a été réalisé auprès d'un ensemble de quatre personnes qui contribuent au déroulement du processus d'approvisionnement, au niveau de trois principaux services de département approvisionnement : gestion des approvisionnements, achat et gestion de stock.

Tableau 5 : Le profil des personnes interviewées

L'interviewer	Le poste occupé	Date et l'heure
AYAD. M	Chef de Service Gestion des Stocks PDR.	07/07/2021 De 10 :16 à 12 : 30
AFIRI .S	Chef de service Matériel	07/07/2021 De 13 :30 à 14 : 25
BOULALOUA. A	Chargée de gestion approvisionnement	13/07/2021 De 11 :10 à 12 :23
SAOUDI .O	Chef de service achats	07/07/2021 De 13 :20 à 15 : 16

Source : Préparé par nous-mêmes

4 Outils d'analyse des données

Afin d'analyser les données collectées, nous avons utilisé plusieurs méthodes et outils. Dans un premier temps nous avons réalisé une classification ABC à l'aide d'Excel ensuite, on a utilisé des outils d'amélioration tel que la méthode QQQQCP, le diagramme d'Ishikawa et les « 5 Pourquoi » pour bien présenter notre résultat.

Toutes les méthodes mentionnées sont présentées et bien détaillées dans la partie théorique.

Section 02 : Présentation du terrain de recherche

Le pétrole est la principale ressource énergétique dans le monde, il ne peut être utilisé efficacement qu'après l'avoir raffiné et transformé à un certain nombre de matières dérivées. Cette opération est effectuée par la raffinerie d'Alger.

1 Situation géographique de la Raffinerie

La raffinerie d'Alger est une raffinerie de pétrole, située à Sidi Rcine à l'est d'Alger, occupant une superficie de 182 hectares. Cet emplacement a été choisi après une étude du sol et la découverte d'une nappe d'eau nécessaire pour l'alimentation des systèmes de refroidissement.

2 Historique de la raffinerie

La raffinerie d'Alger fut créée en décembre 1959 suite à la découverte du pétrole au sud algérien en septembre 1959, le chantier fut ouvert en janvier 1960, le démarrage de la raffinerie n'a lieu qu'en 19 janvier 1964 par un groupe de compagnies étrangères. Le coût de construction est estimé à 210 millions de dinars.

La participation de l'unité à Sonatrach a connu des progrès continus et croissants :

- ✓ Janvier 1968, le taux de participation est estimé à 10 %
- ✓ Janvier 1969, le taux de participation est de 40%
- ✓ Janvier 1970, le taux de participation à la Sonatrach est de 80%

En 1982, séparation des deux activités (le raffinage et la distribution) naftal-Erdp.

Le 1er juillet 2009, l'activité aval de Naftek a été intégrée à Sonatrach, dans le cadre de processus de fusion.

3 Capacité de production

Le but primordial de la raffinerie est de continuer à assurer la couverture des besoins en produits de première nécessité, ainsi que les divers produits pour l'industrie pétrolière.

La raffinerie a une gamme variée de produits qui répondent aux normes nationales et internationales qui sont :

- ✓ Butane et propane commerciaux ;
- ✓ Naphta (30% essence SR+70% solvant total)
- ✓ Essences normale et super ;
- ✓ Kérosène
- ✓ Gas-oil ;
- ✓ Fuel lourd.

Au démarrage de la raffinerie, la capacité de production était de 1800 tonnes/an. En 1991, elle a atteint le plafond avec 3 millions de tonnes/an et en ce moment, elle est autour de 2 700 000 tonnes/an.

4 Les missions de la Raffinerie

La mission de la raffinerie est de transférer le pétrole brut en provenance de Hassi Messaoud à travers la station de stockage et de pompage de Beni Mansour, pour répondre aux demandes croissantes du marché national. Les missions de la raffinerie se présentent comme suit :

- Développer toutes formes d'activités en Algérie ou hors d'Algérie
- Raffinage du pétrole et ses dérivés, production de gaz de pétrole liquéfié (butane et propane), essence, gazole, kérosène, carburant.
- Respecter les caractéristiques et la qualité d'une production raffinée.
- Réalisation du plan annuel de sécurisation des besoins nationaux en produits pétroliers.
- Encourager et développer des procédures d'innovation visant à améliorer les méthodes et les produits.
- Assurer la mise en œuvre des mesures visant à préserver et protéger l'environnement.
- Participer à la promotion de l'exportation des matières raffinées dans le cadre des procédures établies par le gouvernement.

5 Objectif de la raffinerie d'Alger

De nouvelles installations, dans le but de la réhabilitation de la raffinerie d'Alger de SONTRACH sont mises à contribution, par réhabilitation, entendons bien sûr et avant tout la mise à niveau des produits de la raffinerie aux normes européennes et mondiales.

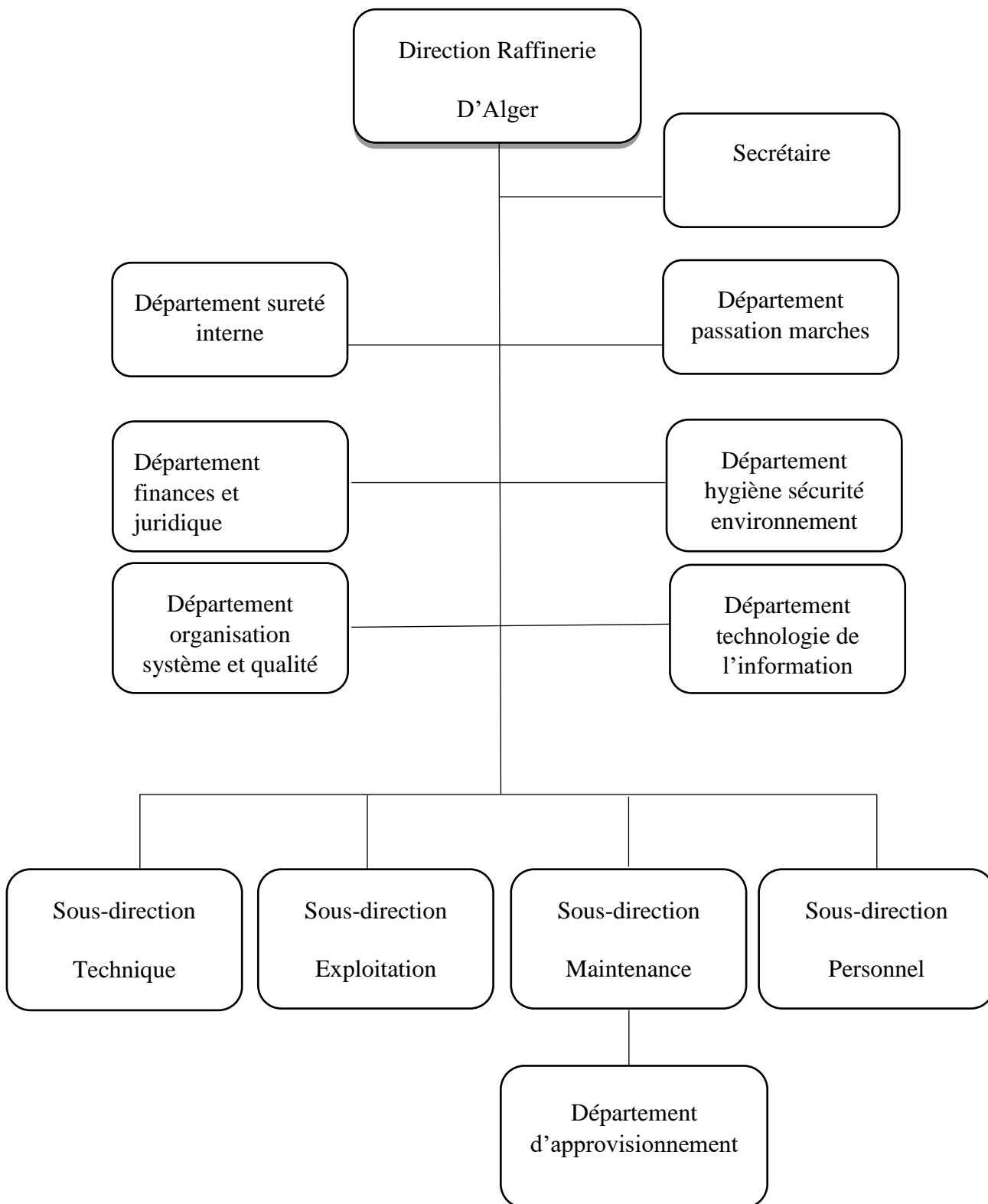
Dans ce cas-là précis, un programme de modernisation est adopté pour répondre davantage aux nouvelles exigences du marché national et celui de l'exportation. Ces exigences doivent répondre aux normes de sécurité, de santé et celles de la protection de l'environnement.

Pour cela, des équipements modernes en vue de modernisation des installations y sont prévus en électricité comme en informatique grâce à des applications appropriées.

- Augmentation des capacités actuelles qui restent insuffisantes pour la satisfaction des marchés, celle-ci est prévue à hauteur de 35% c'est-à-dire à 3 645 000 tonnes/an. Pour cela, une unité d'isomérisation et de reforming à régénération continue CCR pour produire des essences sans plomb à haut indice d'octane y est prévue.
- Un passage de l'instrumentation actuelle (type pneumatique) à un système de contrôle basé sur la DCS et évolutif vers le contrôle avancé.
- Modernisation des équipements électriques de distribution et information de supervision du réseau électrique pour la simplicité d'exploitation.
- Suppression de l'utilisation du plomb dans la production des essences et adaptation des normes européennes dans ce domaine.
- Réaménagement et extension des facilités de production et de distribution des utilités (vapeur, air service, air instrument, azote, eau de refroidissement, eau chantier, gaz naturel, électricité)
- Réhabilitation et modernisation des unités de traitements des effluents, ce programme permettra également pour la raffinerie d'Alger : La valorisation du Fuel-oil pour augmenter la production des carburants par l'installation d'une unité de RFCC.
- Installation d'une nouvelle unité d'isomérisation de naphta léger,

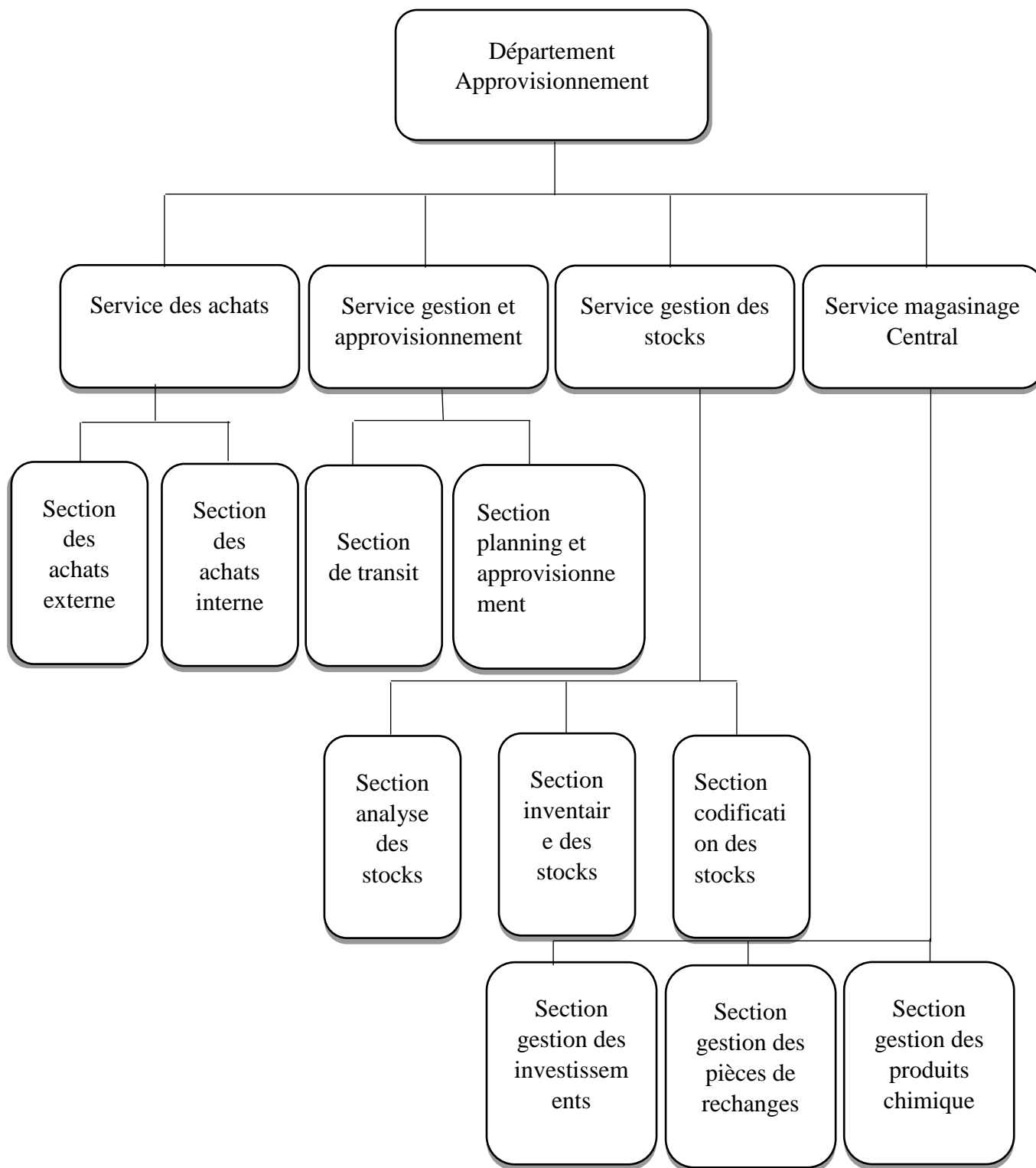
- Installation d'une unité de prétraitement et de fractionnement de naphta commune aux deux unités d'isomérisation et de Reforming. Installation d'une nouvelle unité d'adoucissement et de séparation des GPL.

Figure 6 : L'organigramme de la Raffinerie d'Alger



Source : Document interne

Figure 7 : L'organigramme du Département Approvisionnement



Source : Document interne

6 Les fonctions relevant du Département Approvisionnement

Ce Département est constitué de trois Services qui sont les suivants :

- Service Achats
- Service Magasin Central
- Service Gestion des Stocks

La fonction approvisionnement :

L'approvisionnement au niveau de la raffinerie regroupe les opérations Achats, la gestion de la relation fournisseurs et la gestion des entrepôts. Cette fonction est chargée de répondre aux besoins exprimés en pièces détachées, consommables et outillages nécessaires à la réalisation des opérations de fabrication et de maintenance de l'entreprise.

Toutes les activités liées à cette fonction doivent être effectuées dans les délais et au coût total le plus bas.

Dans le cas où il est nécessaire de répondre à ces besoins auprès des fournisseurs, la mission de « Supply Management » donne au service achats instruction pour obtenir les articles objet de la demande, au moindre coût et dans les meilleurs délais.

Ainsi, la mission du Service Achats est de :

- Conversion des besoins nets en commandes prévisionnelles ;
- Sélection des fournisseurs (gestion des fournisseurs) ;
- Négocier les commandes ;
- Transfert des commandes ;
- Contrôle de livraison.

La gestion des Stocks est l'une des fonctions du Département Approvisionnement, le magasin de la Raffinerie compte environ 12.000 articles, et ces articles sont classés en 11 familles représentées comme suit :

- 1) Matières chimiques et huiles ;
- 2) Matériaux métalliques.
- 3) robinets.
- 4) Machines et équipements mécaniques.
- 5) Pièces de rechange mécaniques.
- 6) Pompes et chaudières.
- 7) Un compresseur à turbine pour l'air.
- 8) Moteurs et machines.
- 9) Pièces de rechange électriques.
- 10) Pièces de rechange matérielles.
- 11) Matériaux et produits fabriqués.

A travers notre étude, nous nous sommes intéressés à la pièce de rechange que nous mettrons en évidence plus loin.

Conclusion :

Dans ce chapitre nous avons présenté la méthodologie suivie pour réaliser notre recherche à savoir l'approche qualitative, et les éléments que nous avons utilisés pour collecter les données qui sont la documentation, l'observation et l'entretien. Ensuite nous avons présenté l'entreprise d'accueil son historique, ses objectifs, ses missions et l'organigramme de l'entreprise et de département approvisionnement.

CHAPITRE III : ANALYSE ET DISCUSSIONS DES RÉSULTATS

Introduction :

Dans ce chapitre, nous allons détailler le processus d'approvisionnement, au niveau de la Raffinerie d'Alger et aborder toutes les interdépendances et les influences entre plusieurs éléments relatifs à elle-même et à son environnement d'évolution.

Notre cas pratique concerne l'amélioration de la disponibilité des pièces de rechange dans le processus d'approvisionnement de la raffinerie d'Alger.

Section 01 : Présentation de cas et la classification ABC

Avant de commencer notre analyse, on va d'abord décrire entièrement notre idée pour bien préciser et faciliter l'engagement à l'action d'amélioration et bien définir notre objectif.

Pour se faire, nous avons opté pour un outil d'amélioration QQQQCP qui pose des questions pour bien présenter la situation. (LAMOURI & THOMAS, 2019, p. 9)

1 Présentation de cas par la méthode QQQQCP :

Quoi : Amélioration de la disponibilité des pièces de rechange stratégiques les plus utilisées ;

Qui : Processus d'approvisionnement ;

Où : La raffinerie d'Alger (département Approvisionnement) ;

Quand : Mai 2021 jusqu'à Août 2021 ;

Comment :

- En déterminant les pièces de rechange stratégique les plus utilisée en 2019 ;
- Déterminer les causes de la non-disponibilité des pièces de rechange ;
- Mettre en place des outils d'amélioration et des actions correctives.

Pourquoi : Éviter les ruptures de stock des pièces de rechange stratégiques ainsi l'arrêt d'unité de fabrication.

2 La classification ABC

Lorsqu'un équipement arrête de fonctionner, Le service maintenance intervient pour le remettre en état de fonctionnement le plus rapidement possible. La non-disponibilité de la pièce de rechange d'un équipement goulot, à cause des facteurs internes ou externes, peut provoquer des arrêts de production et met l'entreprise dans un état indésirable. Ce qui rend le domaine de gestion des pièces de rechange sensible et délicat.

Dans ce contexte, et pour répondre à notre problématique nous avons opté pour une classification ABC pour montrer les pièces de rechange stratégiques les plus demandées durant l'année 2019 par le service maintenance. Afin de se focaliser sur l'amélioration de la disponibilité des pièces de rechange de la classe A. (ANNEXE A)

Pour ce faire, nous avons suivi deux critères :

- Les pièces de rechange stratégique ;
- Les pièces de rechange stratégiques les plus fréquentes

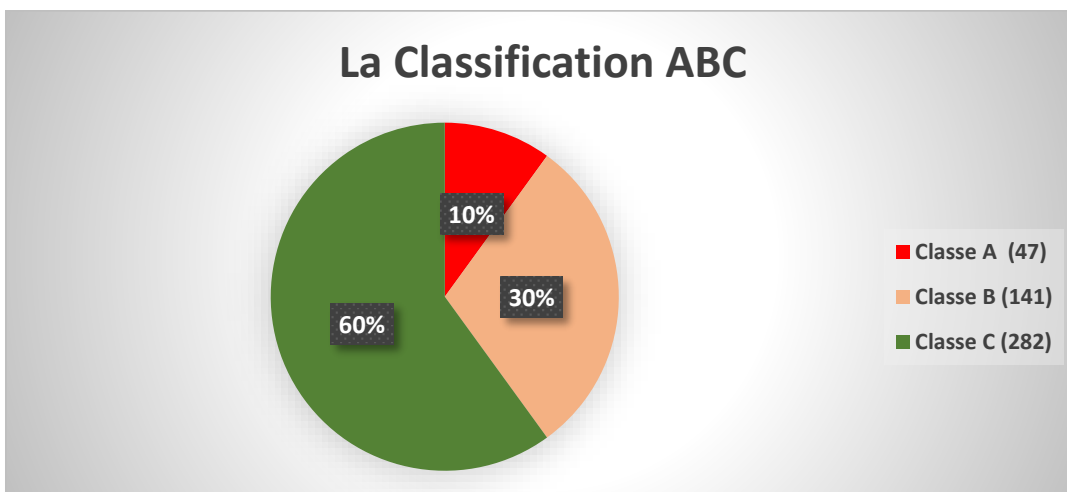
Pour cela, nous avons traité des données historiques de la Raffinerie d'Alger telles que les sorties pour la maintenance et les retours.

Tableau 6 : Les résultats de classement ABC

Classe A	Représente 10% du total des pièces stratégiques sorties en 2019, dont 47 sont très fréquente sur 470
Classe B	Représente 30% de totales des pièces stratégiques sorties en 2019, dont 141 qui sont moyennement fréquente sur 470
Classe C	Représente 60% de totales des pièces stratégiques sorties en 2019, dont 282 ne sont pas fréquentes sur 470

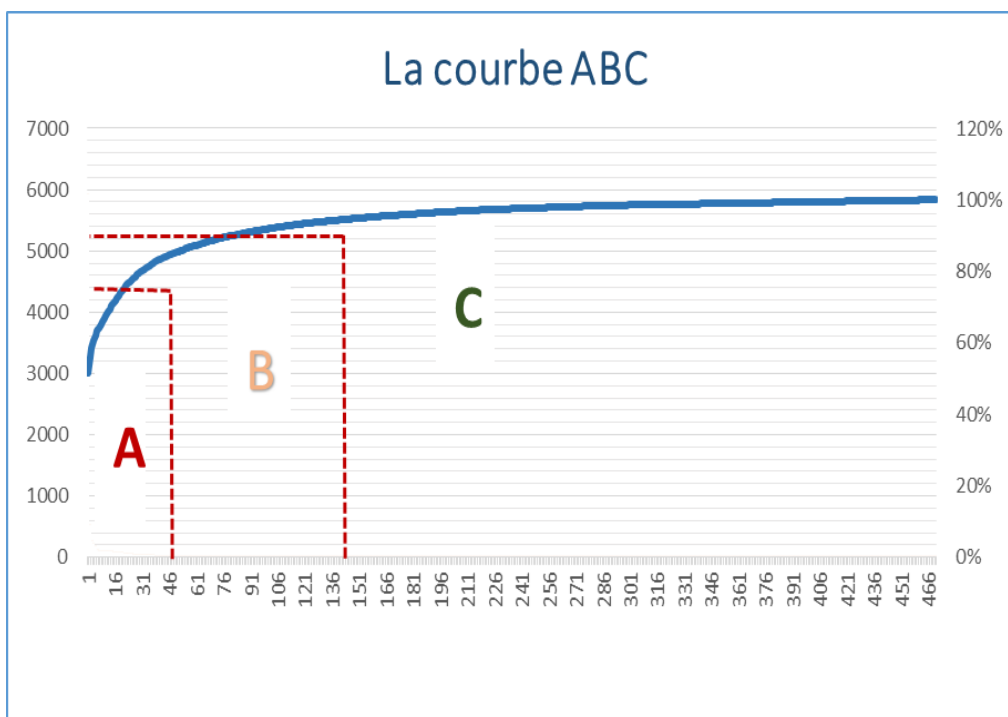
Source : Préparé par nous même

Figure 8 : La courbe de classification ABC



Source : Préparé par nous-mêmes

Figure 9 : La courbe ABC



Source : Préparer par nous-même

85% des pièces de rechange stratégiques sorties dues à 47 types de produits parmi 470 pièces de rechange stratégiques (soit 10%).

Section 02 : Les résultats de l'entretien qualitatif

Après un entretien avec les responsables de la Raffinerie d' Alger, nous sommes amenés à présenter les principaux résultats.

Phase 01 : Le processus d'approvisionnement de la raffinerie d'Alger

1 En quoi consiste le processus d'approvisionnement :

L'approvisionnement de l'entreprise est un concept global qui inclut le processus d'achat, la gestion des relations avec les fournisseurs et la gestion des stocks.

Le processus d'approvisionnement au niveau de la raffinerie d'Alger, est un support essentiel dans l'entreprise. Il sert à satisfaire les besoins exprimés en pièces de rechange, produits consommables et fournitures nécessaires, afin d'éviter d'éventuelles ruptures de stocks, et assure le bon fonctionnement du cycle d'exploitation et de maintenance des installations des unités de production.

2 Les différentes étapes du processus d'approvisionnement de la raffinerie d'Alger :

2.1 Expression des besoins :

Il est nécessaire d'exprimer le besoin soit :

- Par le Service Maintenance (gestion préparation et planning) en forme de DMS « demande de mise en stock pour un nouveau produit » et/ou DA « demande d'achat directe – imputation directe » :

Dans le cas de DMS, le Service Maintenance, en tant que demandeur, établit une demande de mise en stock en indiquant les éléments suivants :

- date d'établissement ;
- désignation de l'article ;
- référence de l'équipement ;
- fournisseurs recommandés ;
- consommation annuelle prévue ;
- unité de mesure.

Le Département Approvisionnement procède à la vérification de la validité des données de cette demande, avant sa transmission au Service de Gestion des Stocks pour codification de la marchandise.

Le même cas pour les demandes Achat direct (DA), si le préparateur a besoin d'articles non stockables pour réaliser et préparer les interventions à des demandes des travaux, il est nécessaire d'établir une demande d'achat directe afin de les acheter en imputation directe. Cette demande d'achat doit être renseignée par les informations nécessaires pour la codifier en stock et vérifier s'il n'y a pas les mêmes articles ou articles similaires.

Il est indispensable de transmettre l'original et une copie de la DMS ou DA approuvée au Service gestion des stocks et garder une copie au niveau du service gestion de stock.

- Par le service gestion de stock : Dans le cas d'un article qui existe déjà en stock et codifié, ils lancent le réapprovisionnement suivant les paramètres (mini - maxi) déjà déterminé. Si l'article atteint les paramètres de gestion (mini), il sera envoyé dans la liste des alertes sur logiciel, les agents retirent les fiches en état d'alerte pour l'analyser et les envoyer au service achat pour lancer le réapprovisionnement.

2.2 La réalisation de la fiche d'identification :

Après avoir reçu la « DMS et/ DA » par le service gestion des stocks, la Section Codification procède vérifier si les informations mentionnées sur les DMS ou DA sont correctes, ensuite, procéder à la codification des articles cités dans les DMS par des codes de 11 chiffres, suivant la procédure de codification Sonatrach, et les saisir dans le logiciel et enfin, créer la fiche d'identification, qui sera transmise au Service concerné pour réaliser l'achat.

2.3 La réalisation de la demande d'Achat :

Le Service Achat reçoit les besoins puis procède à l'application des procédures d'achat ou de passation de marchés selon le type de commande (produit étranger ou local).

- Les types de passation de marchés :
 - (DAO) dossier D'appel d'offre –Contrat-
 - (CNI) Consultations nationale et internationale

- (TCO) tableau comparatif des offres
- (GRE à GRE)
- Achat direct

Après avoir réalisé l'un de ces contrats, une demande d'achat est établie et adressée au fournisseur retenu. Une copie de la demande d'achat sera transmise au Service de Gestion de Stock puis attendre la livraison de la commande.

2.4 La réception et contrôle de la commande

- Le contrôle quantitatif :

Le Service Matériel est le responsable de la réception, lors de la livraison et la réception de la commande, le réceptionnaire compte la quantité reçue et la compare avec celle mentionnée sur le bon de livraison, et vérifie l'exactitude des informations citées sur le bon de livraison.

Si la quantité reçue est identique à celle mentionnée sur le bon de livraison, un contrôle qualitatif sera réalisé.

- Le contrôle qualitatif et l'inspection de marchandise :

Le contrôle qualitatif est un jugement porté sur la qualité de l'article reçu. C'est-à-dire, sur son aptitude à satisfaire le besoin de son utilisateur.

Dans cette étape, ils doivent contrôler la commande et vérifier si l'inspection des marchandises est nécessaire par un inspecteur. S'il n'y a pas d'inspection, il faut vérifier s'il n'y a pas de pièces endommagées et accepter seulement les pièces en état parfait. Si l'inspection est obligatoire, il faut contacter par courrier le chargé de l'inspection. Le Chargé de l'inspection compare la conformité des marchandises aux spécifications définies au cahier des charges.

2.5 L'établissement du bon de réception :

a) Réception conforme à la commande

Dans le cas où la conformité quantitative et qualitative des marchandises est avérée, un Bon de réception sera établi, en cinq (05) copies en y portant les informations suivantes : (ANNEXE E)

- Numéro du bon de réception
- Numéro de la commande
- Numéro du bon de livraison
- Date de livraison
- Fournisseur (Nom, Adresse, Code)
- Désignation des articles
- Unité de mesure
- Quantités demandées
- Quantités livrées
- Solde à livrer
- Prix Unitaire

Le réceptionnaire transmet les copies du bon de réception au service gestion de stock (section analyse) et garde une copie.

La section analyse reçoit le bon de réception pour calculer et inscrire le délai de réapprovisionnement, comme différence (en jours) entre la date de transmission de la fiche d'achat au service Achat et la date de réception des marchandises, pour déterminer les paramètres de gestion suivant la procédure. Elle enregistre la réception sur le logiciel afin d'alimenter le stock et augmenter les quantités, et envoie une copie du bon de réception au service achat pour la valorisation et garde une copie. Le service magasin place les articles dans les casiers correspondants, après les avoir emballés.

b) Réception non conforme à la commande

Dans le cas où les produits commandés ou une partie des produits ne sont pas conformes à ce qui a été convenu dans le bon de commande d'achat, le réceptionniste établit un bon d'anomalie et le transmet au Service Achat Section Transit pour prendre les mesures nécessaires avec le fournisseur. (ANNEXE D)

2.6 La valorisation et règlement du facteur :

Le service achat est chargé de valoriser les articles réceptionnés. Valoriser le bon de réception, c'est-à-dire renseigner le bon, par le prix unitaires et les valeurs globales des articles réceptionnés, et cela doit être effectué sur la base des éléments suivants :

- Facture du fournisseur
- Droits de douanes
- Fret (transport et logistique) et assurance

Après la valorisation, il transmet une copie du bon de réception valorisé à la section analyse, et une copie avec le dossier complet au département finances pour régler la facture et classe une copie dans le dossier d'achat.

3 La relation entre le service Approvisionnement et les autres services de l'entreprise :

Le département Approvisionnement travaille en collaboration directe avec plusieurs interfaces de l'entreprise pour assurer la continuité de la production en tant que cœur de métier.

- Département Maintenance : en tant qu'initiateur des besoins, il est le premier responsable technique des demandes exprimées dans le cadre des achats (stockables ou imputation directe).
- Département Finance : contrôle les visas budgétaires et paye les factures après la réalisation des achats ainsi que la validation et le suivi des inventaires des stocks et le rapprochement des soldes.
- Département Production : le service approvisionnement assure la disponibilité des produits chimiques essentiels pour la bonne marche des unités de fabrication.
- Département Technique : assure l'évaluation technique des besoins ainsi que le contrôle de leur conformité technique lors de la réception.
- Département Passation de marchés : assure la passation et le contrôle des modes d'achats par rapport aux procédures en vigueur ainsi que l'évaluation des fournisseurs.
- Département Ressources Humaines : assure le suivi et la gestion des personnels.

4 La cohérence entre les activités du Service Approvisionnement et celles des autres Services :

Tous les services de la Raffinerie d'Alger travaillent ensemble en collaboration pour un seul objectif, qui est la continuité de la production et pour assurer la mission principale

de l'entreprise, qui est le raffinage des produits pétroliers en appliquant les mesures de la sécurité industrielle pour protéger les travailleurs et l'environnement.

5 L'impact de ce processus sur l'efficacité de l'entreprise :

Le processus d'approvisionnement doit obtenir les pièces de rechanges et produits chimiques appropriés d'une source adéquate sur le marché local ou étranger, aux bons prix, aux délais impartis, et en quantité suffisante, tout en s'assurant de leur destination à l'endroit désiré au moment voulu et qu'ils soient d'une qualité satisfaisante. Cette démarche apporte davantage pour l'efficacité de l'entreprise et assure la continuité des unités de production.

6 Les outils et les logiciels de management disponibles dans la raffinerie d'Alger afin de maîtriser le processus d'approvisionnement :

La Raffinerie s'appuie sur des outils de Management pour contrôler l'efficacité de ses Services, et dispose de solutions informatiques qui aident à la collecte d'informations et à la prise de décision.

6.1 Logiciel de gestion de stock standard et GMAO

La Raffinerie d'Alger dispose actuellement d'un logiciel de la gestion des stocks standard, ainsi qu'un deuxième logiciel utilisé pour gérer les stocks, en collaboration avec la maintenance et le service technique, il s'agit de la GMAO (Gestion de Maintenance Assistée par Ordinateur). Les utilisateurs ont exprimé une bonne satisfaction par rapport aux résultats de ces applications.

6.2 L'outil Approche par les risques et opportunités

La Raffinerie d'Alger applique l'instruction relative à l'approche par les risques et opportunités, elle est considérée comme l'une des grandes nouveautés de la norme ISO 9001 version 2015. Cette instruction a pour objectif de mettre en place une méthodologie au niveau du Système de Management de la Qualité (SMQ) de la Raffinerie, afin de déterminer les risques qu'il est nécessaire de prendre en charge en planifiant les actions à mettre en œuvre leur faire face et profiter des opportunités d'évaluation de leur efficacité.

6.3 L'outil Audit interne :

La Raffinerie d'Alger est une société certifiée par **ISO 9001 Version 2015**, la norme internationale du système de management de la qualité, un guide qui donne les éléments de base pour le pilotage d'une entreprise et des orientations reconnues comme les bonnes pratiques pour satisfaire les clients et s'améliorer.

L'audit est un outil de contrôle de l'efficacité et de l'application des procédures et des instructions, ainsi que les bonnes pratiques de gestion au niveau de l'unité, basées sur la vérification de certains standards de gestion. Il permet de confirmer l'efficacité des techniques mises en œuvre, avec un programme annuel établi pour auditer l'ensemble des processus au niveau de l'unité. La cellule management de qualité veille sur l'application périodique de ce moyen de contrôle afin d'assurer le degré de maîtrise de ses procédures.

7 Les principales contraintes du Département Approvisionnement

Il y a deux contraintes parfaitement contradictoires :

Maintenir à un seuil acceptable le niveau des services pour d'éviter les éventuelles ruptures de stocks et optimiser le niveau de service des pièces de rechange et matières consommables nécessaires au bon fonctionnement du cycle d'exploitation et maintenance des installations, en respectant les paramètres prédéfinis (délais, quantité à commander, la conformité, budget, sécurité et protection de l'environnement).

La rupture de stock est l'une des principales contraintes à éviter, celle-ci peut causer de graves préjudices aux installations et perturber la production.

Phase 02 : Gestion de stock des pièces de rechange

8 L'explication et l'analyse des besoins de pièces de rechange

Assurer la continuité des installations et leur efficacité dépend de la disponibilité des pièces de rechange au niveau des magasins. Le domaine de gestion des pièces de rechange est particulièrement sensible et délicat, ils rencontrent une gestion aléatoire, ne permettant pas de savoir si les pièces de rechange liées à l'équipement sont résistantes ou pas. Par ailleurs, les stocks doivent être alimentés pour faire face aux interventions préventives et accidentelles.

C'est pour cette raison que la gestion des pièces de rechange est qualifiée comme la plus difficile par rapport à la gestion des stocks classiques.

Donc, pour réaliser une analyse des PDR afin d'approvisionner, plusieurs données sont requises, telles que :

- L'historique de la consommation ;
- Les paramètres de gestion ;
- Nombre d'équipements liés ;
- L'importance de ces PDR dans le cycle de production ;
- Les informations sur l'équipement ;
- Délais d'approvisionnement ;
- L'expérience du personnel ;
- Marché local ou étranger ;
- Mode de passation.

9 Définir la gestion des stocks des pièces de rechange et la façon de leur stockage

Lorsqu'on parle de la gestion des stocks des pièces de rechange, il s'agit proprement dit, de la tenue et du suivi d'une quantité de ces PDR dans un magasin, pour satisfaire les clients de la maintenance et de la production, le jour d'intervention dans les unités ou pour alimenter le processus de production. C'est une activité qui se décompose en :

- Gestion des mouvements d'entrée et de sortie ainsi que du retour des PDR.
- Gestion des réapprovisionnements.
- Gestion des fiches d'articles.

Selon l'organisation de la Raffinerie, ces tâches sont confiées et réparties entre les deux Services (service gestion des stocks PDR, service gestion de matériels).

Les principales **missions** d'un responsable de la gestion des stocks doivent continuellement rechercher l'équilibre juste, entre le niveau de satisfaction des utilisateurs et les coûts engendrés par la constitution des stocks, car une quantité élevée de stocks (sur-stockage) peut provoquer :

- Des charges financières élevées, des charges fixes et des charges variables

- Des immobilisations de capitaux, chaque article qui rentre en stock est valorisé.
- Une quantité trop faible de stocks peut provoquer :
- Une augmentation des risques de rupture de stocks, avec quelquefois des conséquences sur les bonnes marches des unités de production
- La désorganisation d'un système de production entier.

On trouve deux catégories de stocks de PDR au niveau de la Raffinerie :

- Stocks de PDR liés à l'équipement des installations ;
- Stocks de PDR liés à l'investissement.

Il y a plusieurs magasins au niveau de l'unité, les magasins pour stocker les produits chimiques, et d'autres pour stocker les PDR en tous genres (instrumentation, électricité, machine tournante, statique... Etc.).

Le magasin dans la pratique, c'est un endroit pour ranger et gérer les PDR achetés, il peut donc aussi bien s'agir d'un espace clos, d'une salle fermée ou des aires de stockage à l'air libre. Le magasin est avant tout un espace de stockage où les PDR sont rangées suivant un ordre bien précis. Il permet de garder le stock à un état juste, c'est le lieu où l'on pointe les entrées et les sorties, ce qui permet de réaliser des inventaires afin de garantir l'exactitude permanente des quantités des PDR disponibles.

Dans un magasin on trouve trois principaux mouvements de marchandises :

A l'entrée : contrôle quantitatif et qualitatif.

A l'intérieur : stockage dans les zones et emplacements appropriés.

A la sortie : prélèvement et préparation des sorties demandés par les utilisateurs.

- **Le contrôle des PDR avant l'entrée en stock :**

Le contrôle à la réception est une opération qui consiste à vérifier si les articles reçus sont conformes aux prescriptions émises par la demande d'achat, il s'applique sur l'emballage et son contenu, d'une manière générale, le contrôle des articles est à la fois qualitatif et quantitatif.

- **Les inventaires :**

L'inventaire est le décompte périodique des quantités de marchandises stockées. Il permet de garantir l'exactitude des chiffres sur les différents stocks.

Au niveau la Raffinerie les inventaires suivants, sont réalisés avec l'aide de la section inventaire, on trouve :

- **Inventaire annuel** : inventaire physique annuel est rendu obligatoire par la loi de finance et doit être réalisé à la clôture de l'exercice comptable.
- **Inventaire permanent** : Avec un inventaire permanent, le décompte des quantités disponibles dans le stock se fait à chaque entrée et à chaque sortie d'un article. Ce qui permet de faire en permanence des écritures justes, pour corriger les écarts immédiatement.
- **Inventaire tournant** : Avec un inventaire tournant, des listes d'articles différentes sont fournies à des périodes bien définies. Le décompte des quantités de stocks disponibles se fait alors plusieurs fois durant l'année. Il permet de s'assurer que les stocks sont justes, il évite de conserver trop longtemps les erreurs éventuelles d'écriture et, il déclenche la correction des anomalies.

10 Les méthodes de gestion de stock des PDR adoptées et les raisons de ce choix :

Il existe deux méthodes principales de planification des réapprovisionnements :

- **Les méthodes empiriques** : Elles sont fondées sur l'utilisation des historiques de consommation dans le calcul des besoins futurs ainsi que des prévisions aléatoires.
- **Les méthodes prévisionnelles** : Bien que les historiques soient pris en compte, elles reposent principalement sur l'utilisation des variables, telles que :
 - L'historique de la consommation
 - Les paramètres de gestion
 - Le nombre d'équipements liés
 - L'importance de la PDR dans le cycle de production
 - Les informations sur l'équipement
 - Les délais d'approvisionnement
 - L'expérience du personnel
 - Destiné pour le marché local ou étranger
 - Mode de passation

La planification des besoins dans l'unité fait appel à des méthodes d'approvisionnement fondées sur des techniques tels que : achats groupés, achat par point de commande suivant les paramètres.

11 Les problèmes de disponibilité de la PDR :

- Le plus grand problème est que le marché local n'est pas riche en fabricants et fournisseurs spécialisés. Souvent ces achats sont réalisés auprès des fournisseurs étrangers.
- Les procédures relatives aux opérations d'achat à l'étranger présentent certaines contraintes notamment par rapport à la lenteur.
- La désignation des articles en stock n'est pas parfois assez explicite, et suscite des réclamations des fournisseurs qui demandent plus de clarifications quant à la nature de ces pièces. Il y a donc urgence de porter des correctifs à ces fiches de stock, en donnant le plus de précisions techniques et ce travail doit être effectué en collaboration avec le Service Maintenance.

12 La détermination de stock de sécurité des PDR :

Le calcul du stock de sécurité des PDR tient compte des prévisions de consommation aléatoire et du délai de livraison des fournisseurs.

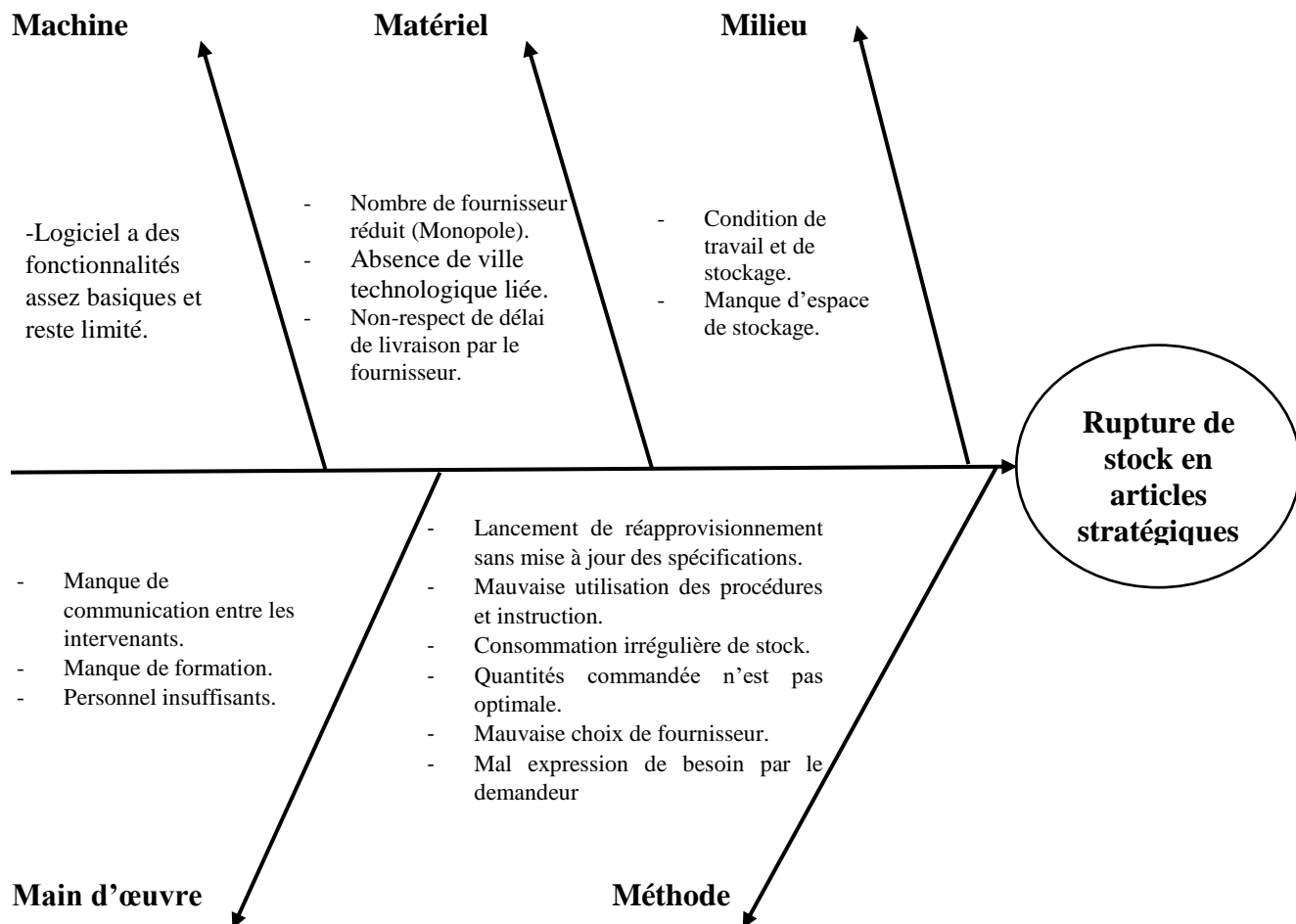
Afin de déterminer le stock de sécurité, une sélection des articles est réalisée, articles stratégiques et non stratégiques ainsi que les articles coûteux et non coûteux. Lorsqu'un article est jugé important et vital, il est automatiquement ajouté au stock de sécurité pour faire face aux aléas et aux imprévus, le reste n'est pas concerné par le stock de sécurité afin de maintenir la valeur des stocks en bas.

13 Les conséquences d'une rupture de stock des PDR sur l'entreprise :

Pour éviter d'éventuelles situations de rupture de stock, la Raffinerie d'Alger a mis en place un ensemble de méthodes et d'approches des risques et aussi différents outils de management tel que les KPI. Les responsables de cette organisation considèrent que la rupture de stock est l'une des principales contraintes à éviter, vu qu'elle peut causer de graves préjudices sur les installations et donc sur la production. Parmi les raisons qui

peuvent être à l'origine de ces ruptures, on peut les présenter à la forme d'un diagramme d'Ishikawa :

Figure 10 : les causes de rupture de stock en articles stratégiques



Source : Préparer par nous même

• **Les conséquences d'une rupture de stock :**

- Perturbation des équipements dans les unités.
- Retards du traitement des pannes.
- Arrêt des unités de fabrication.
- Non-respect des procédures et instructions.

14 La méthode de programmation des périodes d'approvisionnement des PDR :

Approvisionner, c'est alimenter le stock. Cette opération d'approvisionnement ne peut être exécutée sans générer des charges, d'où l'importance de l'optimiser et de l'adapter à chaque catégorie de stocks.

La planification des approvisionnements est un processus d'optimisation, qui consiste à identifier les besoins réels, à court et moyen terme. Cette planification s'effectue sur la base de :

- La liste des articles en stock d'alerte déclenchée par le logiciel (on appelle ça le réapprovisionnement par point de commande) ;
- Soit à une catégorie de produits (le réapprovisionnement selon la nature ou le réapprovisionnement exceptionnel),
- Ou pour les arrêts de maintenance (déclenchement généralement par la maintenance).

Cela signifie en d'autres termes, qu'il est possible d'adopter pour les stocks d'un même magasin, l'utilisation de plusieurs méthodes, la responsabilité du gestionnaire des stocks consiste à choisir la politique la mieux appropriée pour chaque article, afin d'éviter les ruptures de stock.

Dans le cas de la Raffinerie d'Alger, les méthodes les plus utilisées pour la politique d'approvisionnement sont :

- Le réapprovisionnement par point de commande
- Le réapprovisionnement selon la nature
- le réapprovisionnement exceptionnel pour les arrêts de maintenance (déclenchés généralement par la maintenance).

15 Les indicateurs clés de performance KPI's :

Le tableau de bord logistique est un instrument de gestion composé d'indicateurs de tâches et d'activités du processus d'approvisionnement (achats, réception, transport, transit, entreposage, stockage, emballage, manutention, livraison, retours...).

C'est un outil qui aide à la prise de décisions fiables, cet outil est destiné aux gestionnaires et remplit trois fonctions principales :

- **Fonction de mesure** : Vérifie si les stratégies, les moyens et les autres ressources conviennent bien au cap fixé pour atteindre les objectifs (l'efficacité, la productivité, la rentabilité, la qualité...).
- **Fonction de contrôle** : Vérifie, tout au long d'un exercice, le taux de réalisation des objectifs.
- **Fonction d'alerte** : Alerter de manière anticipée sur un dysfonctionnement du processus de la chaîne d'approvisionnement (retards de livraison, calcul des coûts, rupture de stock, taux de service, non-conformité...etc.)

La finalité du tableau de bord logistique est de permettre aux responsables du Département Approvisionnement d'avoir une maîtrise sur les processus, et de pouvoir rapidement faire les réglages ou mener des actions appropriées en cas de dysfonctionnement. Cet outil apporte la confiance et la garantie nécessaires pour travailler sereinement et atteindre les objectifs qui sont fixés.

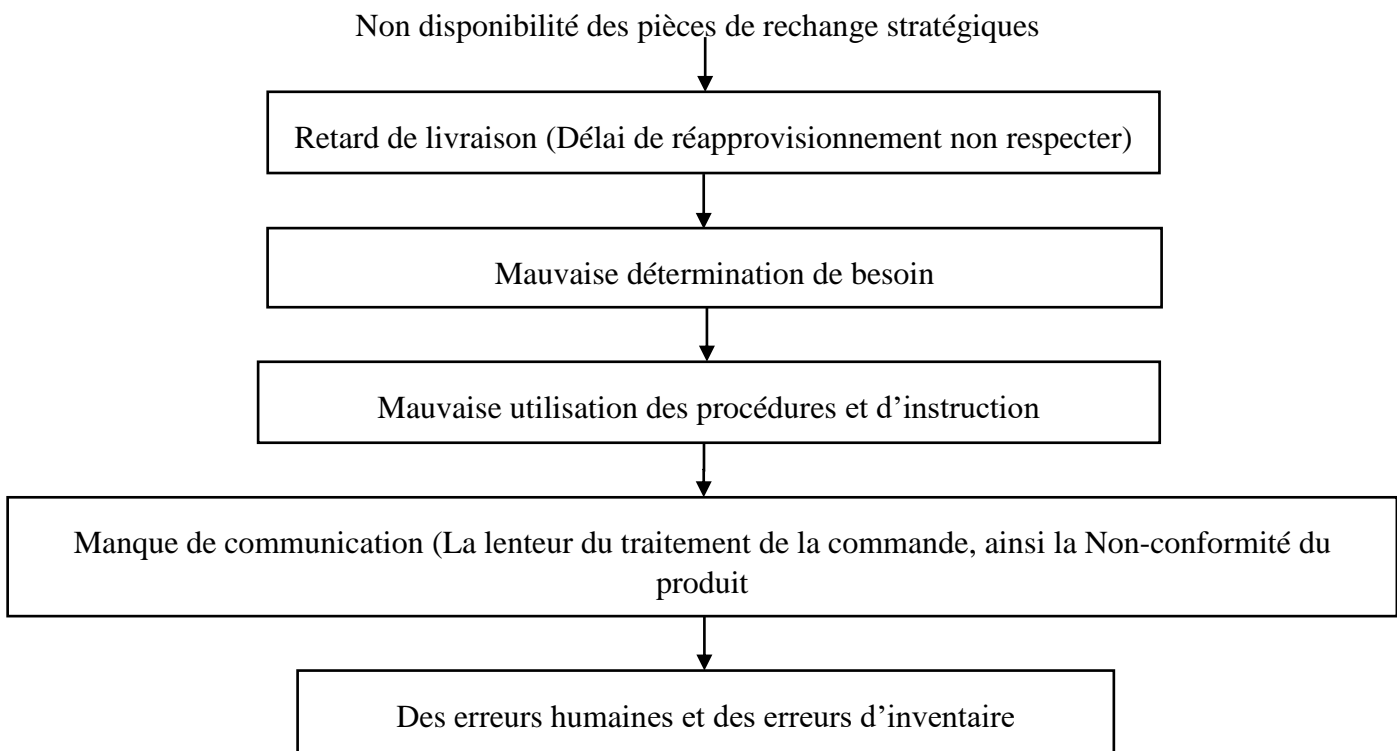
16 Les KPI's liés au processus d'approvisionnement :

Pour mesurer la performance de processus d'approvisionnement, la Raffinerie d'Alger utilise les suivant indicateurs :

Indicateurs	Formule de calcul	Cible
Indice de risque de rupture des stocks (IRR) mensuel	$IRR = \frac{\text{nombre de stocks nuls}}{\text{nombre d'articles sortis}} \times 100$	RA1G : ≤1.5%
Indice de rupture des stocks (IR) mensuel	$IR = \frac{\text{Nombre de reptime de stocks}}{\text{Nombre d'articles sorties}} \times 100$	RA1G : ≤ 1.5%
Taux d'avancement des consultations (TAC) (trimestre) (il s'agit de tous les modes de consultation (bon de commande consultation fournisseur...))	$TAC = \frac{\text{Nombre des consultations attribuées}}{\text{Nombre des consultation lancées}} \times 100$	RA1G : ≥80%
Séjour des marchandises (sous douanes) ≤ 35 jours à compter de	$(*) \frac{\text{Nombre de marchandises livrées} > 35 \text{ jours}}{\text{Nombre total des marchandises}} \times 100$	RA1G : ≤%
Taux de traitement cumulé des FNCs \ FSAs ouvertes du processus d'approvisionnement (TTC)	Cumul du nombre des FNCs \ FSAs traitées) \ (nombre des fiches émises et arrivées à échéance de traitement dans le mois)* 100	100%

Source : document interne

- Pour faciliter l'arrivée à la cause racine de l'indisponibilité des pièces de rechange stratégiques, on doit utiliser la méthode des « 5 pourquoi » qui est un outil de questionnement systématique qui permet de remonter aux causes premières d'un dysfonctionnement ou d'une situation observée en vue de faciliter la recherche des solutions. (JEAN-MARC, 2008, p. 71)

Figure 11 : la méthode « des 5 Pourquoi »

Source : Préparé par nous-mêmes

Section 03 : discussions des résultats

Pour finaliser notre travail on doit synthétiser nos résultats et les collecter avec la partie théorique.

D'après notre étude, nous avons pu désigner les pièces de rechange stratégiques les plus fréquentes, cela pour pouvoir déterminer les causes de la non-disponibilité des PDR. On a réalisé le guide d'entretien pour connaître les étapes de processus d'approvisionnement, les méthodes suivies pour gérer les stocks, les méthodes de réapprovisionnement des stocks et les dysfonctionnements de ce processus.

- Le processus d'approvisionnement est un support essentiel au niveau de la Raffinerie d'Alger, il permet de répondre aux besoins des clients internes, à savoir : les demandes d'achat direct (DA), demande de mise en stock (DMS) ou réapprovisionnement.
- Le Département Approvisionnement travaille en collaboration avec les autres départements de l'entreprise, ce qui montre l'importance du processus d'approvisionnement sur toutes les activités de la Raffinerie d'Alger.
- La Raffinerie d'Alger dispose actuellement d'un ensemble de logiciels qui aident à la gestion des stocks tels que GMAO, celui-ci donne des résultats presque satisfaisants mais il reste basique par rapport à une grande entreprise comme la Raffinerie d'Alger.

Donc, il est d'une grande importance pour la Raffinerie de mettre en place un ERP qui est un progiciel qui permet de gérer l'ensemble des processus d'une entreprise, intégrant ainsi l'ensemble de ses fonctions comme (la gestion des ressources humaines, la gestion financière, comptabilité, la gestion des stocks ...etc.). Ce progiciel va permettre aux dirigeants d'avoir l'accès à l'information rapidement, avec des données fiables et actualisées, et surtout de minimiser les erreurs dues au facteur humain. Tout cela va permettre de prendre de bonnes décisions, en matière de distribution, d'approvisionnement, de production, ... etc. (LYONNET & SENKEL, 2015, p. 50)

- Pour assurer à chaque installation de production d'être toujours en état d'accomplir la tâche à laquelle elle est destinée, il est conseillé d'aller vers une TPM (Total Productive Maintenance) qui cherche à construire une culture d'entreprise qui mesure et améliore l'efficacité du processus de production et permet de réduire les accidents, les pannes et supprimer les pertes et les gaspillages, (DIES & VERILHAC, 2017, p. 83) et ainsi, éviter le problème de la non-disponibilité de la pièce de rechange d'une installation goulot.

- La Raffinerie d'Alger dispose de trois méthodes de réapprovisionnement des stocks (le réapprovisionnement par point de commande, le réapprovisionnement selon la nature et le réapprovisionnement exceptionnel pour les arrêts de maintenance).

Parmi les méthodes de réapprovisionnement utilisées à la raffinerie d'Alger on trouve la méthode de point de commande (approvisionner à date variable et quantité fixe), qui a pour but d'éviter une rupture de stock et ne pas avoir des surstocks. (DE BARY & MOREAU, 2017, p. 82). En principe, la quantité fixe sera déterminée par le modèle Wilson qui fait attention au coût de passation et de possession (d'après le calcul de la quantité économique), mais à la raffinerie, cette quantité est déterminée par la méthode prévisionnelle et empirique.

L'étude menée sur le processus d'approvisionnement de la raffinerie d'Alger nous a permis de remarquer malheureusement que les dirigeants s'intéressent beaucoup plus au problème de rupture de stock pour ne pas interrompre la chaîne de production et négligent les coûts de passation et de possession, sachant que ces charges prennent (coûtent) à l'organisme une part importante de son budget.

C'est pourquoi il est recommandé de suivre la méthode Wilson pour mieux maîtriser les coûts de passation et de possession par la détermination de la quantité économique qui représente la quantité des produits à commander par l'entreprise sur une période, ce qui lui permettra de minimiser le coût total de la gestion des stocks. (GRATACAP & MÉDAN, 2008, p. 147)

Donc il serait convenable de suivre la méthode de point de commande pour le réapprovisionnement des PDR stratégiques coûteux et/ou de consommation peu régulière car elle réduit au maximum les coûts. (DE BARY & MOREAU, 2017, p. 89)

- Nous pouvons distinguer dans l'approvisionnement deux catégories de pièces de rechange stratégiques, coûteuses et non coûteuses. Les pièces de rechange qui ont une valeur importante ne peuvent être stockées avec de grandes quantités et les laisser immobilisées en stock sans investissement ou exploitation, par contre les moins coûteuses peuvent être approvisionnées avec des quantités importantes.

CONCLUSION

Notre travail porte sur l'amélioration de processus d'approvisionnement de la Raffinerie d'Alger, nous avons mené cette étude dans le but d'améliorer le processus d'approvisionnement et faire face au problème de la non-disponibilité des pièces de rechange stratégiques.

Afin de bien mener notre travail, nous avons opté pour une démarche méthodologique qualitative en exploitant certains outils que nous considérons importants dans notre recherche tant sur le plan théorique que pratique, à savoir : documents, articles scientifiques et ouvrages, plateformes numériques telle que : SNDL, Scholarvox, Google scholar et Academia.

Concernant le cadre pratique, nous avons consulté des documents internes et des archives historiques de la Raffinerie d'Alger tels que l'historique des entrées, des sorties et les retours en stocks des pièces de rechange.

Pour mieux analyser et cerner notre problématique, nous avons opté pour un outil d'amélioration QOOQCP qui pose des questions pour bien présenter la situation. Et pour répondre à notre thème, nous avons choisi la classification ABC en vue de monter les pièces de rechange stratégiques les plus demandées durant l'année 2019 et nous avons réalisé un guide d'entretien qui nous a permis de déterminer les causes des dysfonctionnements pour se focaliser sur l'amélioration de la disponibilité des pièces de rechange de la classe A.

Le travail mené nous a permis d'aboutir à un certain nombre de résultats, cités ci-dessous :

- Les dirigeants de la Raffinerie d'Alger s'intéressent beaucoup plus au problème de rupture de stock pour ne pas interrompre la chaîne de production en négligeant les coûts de passation et de possession.
- Une entreprise de cette envergure et qui active à l'international doit impérativement disposer d'un système d'information plus efficace, tel que l'ERP.
- Plusieurs cas de dysfonctionnement sont dus au facteur humain. Ceci montre l'importance des ressources humaines dans l'entreprise d'où la nécessité d'inclure les salariés dans le projet de l'entreprise par la formation, la motivation, etc...
- La fonction maintenance est d'une importance primordiale dans notamment les entreprises industrielles, elle a pour rôle de remettre les équipements défectueux en état

et aussi d'anticiper les dysfonctionnements, donc pour assurer que chaque installation de production est à son rendement maximal, nous conseillons d'aller vers une TPM (Total Productive Maintenance).

- Le Département d'Approvisionnement au sein de la Raffinerie occupe une position importante dans l'organisation, il est en relation directe avec toutes les activités considérées comme cœur de métier. Une mauvaise gestion de cette fonction risque de nuire à la performance de l'entreprise.

Toutefois, notre travail présente malheureusement quelques limites :

- En raison de la conjoncture sanitaire COVID-19, le protocole mis en place nous limité les déplacements à la Raffinerie d'Alger.
- En raison du système des vagues du covid-19, nous avons été contraintes de quitter la cité universitaire, ce qui nous a empêchées de disposer de certains ouvrages de la bibliothèque.

Pour conclure cette étude, nous tenons à préciser que notre choix du thème est motivé par l'importance que présente cette fonction au sein de chaque entreprise en termes de gestion des ressources et de la sécurité. C'est la raison pour laquelle nous avons souhaité contribuer à améliorer cette fonction au sein de la Raffinerie en recommandant certains points à son égard. Ainsi, nous recommandons des travaux complémentaires :

- L'application de la TPM pour faire face à la non-disponibilité des pièces de rechange.
- Amélioration de la chaîne logistique globale.

Bibliographie

- JEAN-MARC, G. (2008). *les outils de la performance industrielle*. (é. d'organisation, Éd.) Paris: EYROLLES.
- AKTOUF, O. (1987). *Méthodologie des sciences sociales et approche qualitative des organisation* . Montréal: HEC Montréal.
- ALLEAUME, A. (2013). *Achats pour non-spécialistes*. Paris: Dunod.
- BARON, F., & FENDER, M. (2012). *Pratique de supply chain management : En 37 outils* (éd. 1er). PARIS: DUNOD.
- BHANDARI, P. (2020, 06 19). *Scribbr*. Consulté le 09 01, 2021, sur Scribbr: <https://www.scribbr.com/methodology/qualitative-research/>
- BICHON, A., MERMINOD, N., & KANANN, D.-J. (2010, 06). *CAIRN*. (Lavoisier, Éd.) Consulté le 06 30, 2021, sur Sndl: <https://www.cairn.info/revue-francaise-de-gestion-2010-6-page-139.htm>
- BLGLIN, G., & BRUEL, O. (2005). *Mangement industriel et logistique* (éd. 4e). France: Economica.
- BOUZENAD, A. (2017). *Gestion optimale des pièces de rechange dans un réseau. Maîtrise en génie mécanique*. Québec , Canada: Université LAVAL.
- BRANDENBURG, H., & WOJTYNA, J.-P. (2006). *L'approche processus : Mode d'emploi* (éd. 5e). Paris: Eyrolles.
- BRUEL, O. e. (2019). *Politique d'achat et gestion des approvisionnements : enjeux, problématiques, organisation, changement* (éd. 5e). Paris: Dunod.
- CATTAN, M. (2013). *Guide des processus : Passons à la pratique* (éd. 1er). Paris: Afnor.
- CHEYROUX, L. (2003, 09 25). *L'évaluation de performances des chaines logistiques. thèse de doctorat*, Institut National Polytechnique de Grenoble - INPG. (E. A. l'Ecole doctorale d'Electronique, Éd.) HAL. Consulté le 06 26, 2021, sur <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00197490/document>
- DE BARY, M., & MOREAU, T. (2017). *La supply chain : 60 outils pour améliorer ses pratiques* (éd. 2e). Paris: Vuibert.
- DE KETELE, J.-M., & ROEGIERS, X. (2015). *Méthodologie du recueil d'information : Fondements des méthodes d'observation, de questionnaire, d'interview et d'étude de documents*. (éd. 5e). Paris: De boeck supérieur. Récupéré sur https://www.academia.edu/33425858/M%C3%A9thodologie_du_recueil_dinformat ions

- DIES, A., & VERILHAC, T. (2017). *100 question pour comprendre et agir : La démarche lean* (éd. 2e). Paris: Afnor.
- DURAN, J.-P. (2003). *Les approvisionnements* (éd. 3e). France: GUALINO.
- FAEEL, J. (2018). Amélioration continue du processus d'approvisionnement : stratégies et paramétrages des approvisionnements et des stocks. MAROC.
- FAREL, J. (2017). Amélioration continue du processus d'approvisionnement : Stratégies et paramétrages des approvisionnements et des stocks. Université Grenoble Alpes, France: HAL.
- FENDER, M., & PIMOR, Y. (2013). *Logistique Supply Chain* (éd. 6e). PARIS: DUNOD.
- FOURNIER, P., & MENARD, J.-P. (2014). *Gestion de l'approvisionnement et des stocks* (éd. 4e). Montréal: CHENELIERE.
- GRATACAP, A., & MÉDAN, P. (2008). *Management de la production : Concepts Méthodes Cas* (éd. 3). Paris: Dunod.
- HUISKONEN, j. (2001). Maintenance spare parts logiqtics: Special characteristics and stratigic choices. pp. 125-133.
- LAMOURI, S., & THOMAS, A. (2019, 01 10). Juste à temps et qualité totale : concepts et outils. p. 17.
- LASNIER, G. (2015). *Gestion des approvisionnements et des stocks dans la chaine logistique* (éd. 2e). France: Hermès - Lavoisier.
- LAURENT, L. (2004). *Guide de l'acheteur industriel : 200 recommandations pour réaliser des* (éd. 2e). Paris: Dunod.
- LAZRAK, A. (2015). Amélioration des processus de prévision et de gestion des stocks dans le cas d'une chaîne logistique des pièces de rechange. *thèse de doctorat*. (E. d. Nantes, Éd.) France: HAL. Consulté le 07 15, 2021, sur <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01273999/document>
- LE DUFF, R. (1999). *Encyclopédia de la gestion et du management*. Paris: Dalloz.
- LE MOIGNE, R. (2013). *Supply chain management: Achat, production, logistique, transport, vente* (éd. 1er). Paris: Dunod.
- LEENDER, J. (2006). *La gestion des approvisionnement et des matières* (éd. 3e). Montreal: Gaétan Morin.
- LYONNET, B., & SENKEL, M.-P. (2015). *La logistique*. Paris: Dunod.

- MEDAN, P., & GRATACAP, A. (2008). *Logistique et supply chain management : Integration, collaboration et risques dans la chaine logistique globale*. Paris: Dunod.
- MOCELLIN, F. (2019). *Gestion des stocks et des magasins : Pratiques des méthodes logistiques adaptées au lean manufacturing*. France: Dunod.
- OUACHRINE, H., & CHABANI, S. (2013). *Guide de Méthodologie de la Recherche en Sciences Sociales, 1ère édition, 2013, Alger, p.72*. (éd. 1er). Alger: HEC Algérie.
- PERROTIN, R., & SOULET DE BRUGIERE, F. (2007). *Le manuel des achats : Processus, Management, Audit*. Paris: EYROLLES.
- PERSON, H. (2000). *Guide pratique de la fonction achats et approvisionnements en PME / PMI*. France: Maxima.
- PETIT, P. (2016). *Toute la fonction Achats* (éd. 3e). Paris: Dunod.
- RAMBAUX, A. (1997). *Gestion économique des stocks* (éd. 2e). Paris: Dunod.
- ZERMATI, P., & MOCELLIN, F. (2006). *Pratique de la gestion des stocks* (éd. 7e). Paris: Dunod.

LES ANNEXES

**ANNEXE A : la classe A de la
classification ABC**

CODE_ART	QT SORT	PUMP	Valeur	Cumul	% Cumulés	Rang	% de rang	ABC
46317015700	5935	1 391,70	8 259 735,94	5935	52%	1	0%	A
26262081000	536	3 000,00	1 608 000,00	6471	56%	2	0%	A
76902103800	265	1 060,00	280 900,00	6736	59%	3	1%	A
77125211100	238	425,00	101 150,00	6974	61%	4	1%	A
26143430000	185	964,38	178 410,97	7159	62%	5	1%	A
77125221100	124	643,57	79 802,68	7283	63%	6	1%	A
77125231100	107	732,58	78 385,73	7390	64%	7	1%	A
77125191100	104	298,07	30 999,43	7494	65%	8	2%	A
46363158300	102	75,66	7 717,20	7596	66%	9	2%	A
49882060700	102	407,73	41 588,90	7698	67%	10	2%	A
26239060300	100	3 712,34	371 234,18	7798	68%	11	2%	A
46341030800	100	131,17	13 117,00	7898	69%	12	3%	A
77125241100	99	1 173,57	116 183,83	7997	69%	13	3%	A
77125174100	98	192,62	18 877,22	8095	70%	14	3%	A
49302092300	90	232,93	20 963,74	8185	71%	15	3%	A
49302141300	87	434,54	37 805,29	8272	72%	16	3%	A
77910105100	83	14 433,54	1 197 983,72	8355	73%	17	4%	A
77125212100	82	508,77	41 718,95	8437	73%	18	4%	A
26222010100	81	45 616,36	3 694 925,37	8518	74%	19	4%	A
27999956600	80	154 185,76	12 334 860,40	8598	75%	20	4%	A
49302061300	75	169,90	12 742,30	8673	75%	21	4%	A
77125222100	70	648,31	45 381,56	8743	76%	22	5%	A
49302142300	65	659,29	42 853,62	8808	77%	23	5%	A
40100241400	60	2 568,95	154 136,87	8868	77%	24	5%	A
49302652000	59	2 124,10	125 322,05	8927	78%	25	5%	A
26328051200	55	1 547,01	85 085,72	8982	78%	26	6%	A
40100140400	55	2 935,33	161 443,07	9037	79%	27	6%	A
49302112300	55	242,95	13 362,27	9092	79%	28	6%	A
77125156100	50	85,50	4 275,14	9142	79%	29	6%	A
77910105200	50	13 344,87	667 243,41	9192	80%	30	6%	A
49302041300	46	28,18	1 296,05	9238	80%	31	7%	A
49302152300	45	536,38	24 137,12	9283	81%	32	7%	A
49302091300	42	138,83	5 830,78	9325	81%	33	7%	A
77125192100	40	408,59	16 343,44	9365	81%	34	7%	A
49302122300	39	348,44	13 589,01	9404	82%	35	7%	A
40100140500	38	3 379,43	128 418,46	9442	82%	36	8%	A
40100251400	38	2 942,68	111 821,89	9480	82%	37	8%	A
77125232100	31	864,08	26 786,38	9511	83%	38	8%	A
46329142600	30	537,95	16 138,38	9541	83%	39	8%	A
77125177100	30	216,29	6 488,57	9571	83%	40	9%	A
49302111300	29	341,58	9 905,91	9600	83%	41	9%	A
40100150400	28	3 104,52	86 926,48	9628	84%	42	9%	A
26112023800	27	135,78	3 666,06	9655	84%	43	9%	A
27999956700	27	6 968,35	188 145,54	9682	84%	44	9%	A
40100241500	27	2 521,53	68 081,31	9709	84%	45	10%	A
49302642000	25	836,81	20 920,14	9734	85%	46	10%	A
46317013500	24	16 839,02	404 136,58	9758	85%	47	10%	A

Source : Préparer par nous même

ANNEXE B : le guide d'entretien

Guide d'entretien

Dans le cadre de la préparation de notre mémoire de fin d'études qui porte sur L'amélioration de processus d'approvisionnement pour faire face au problème du non disponibilité des pièces de rechange, nous sollicitons votre aide pour répondre à nos questions, sachant que l'usage de toute information transmise sera strictement d'ordre scientifique et pédagogique.

Nous vous remercions pour votre précieuse collaboration.

I. Le processus d'approvisionnement de la raffinerie d'Alger

1. Pouvez-vous Nous définir en quoi consiste le processus d'approvisionnement ?
2. Quelles sont les différentes étapes du processus d'approvisionnement ?
3. Quelle est la relation entre le service d'approvisionnement et les autres services de l'entreprise ?
4. Pensez-vous que les activités du service approvisionnement de la raffinerie d'Alger sont en cohérence avec les autres services ?
5. Quel est l'impact de ce processus sur l'efficacité de l'entreprise ?
6. Disposez-vous des moyens nécessaires tels que les outils et les logiciels, afin de maîtriser le processus d'approvisionnement ?
7. Quelles sont les principales contraintes du département approvisionnement ?

II. Gestion de stock des pièces de rechange

8. Comment vous expliquez et analysez vos besoins de pièces de rechange ?
9. Comment vous définit la gestion des stocks des pièces de rechange ?
10. Quelle méthode de gestion de stock des PDR suivez-vous ? Pourquoi avez-vous choisi cette méthode ?
11. Est-ce que vous trouvez des problèmes de disponibilité de la PDR ?
12. Sur quelle base déterminez-vous le stock de sécurité des PDR ?
13. Quelle sont les conséquences d'une rupture de stock des PDR sur l'entreprise ? et comment gérez-vous cette situation ?
14. Comment programmez-vous les périodes d'approvisionnement des PDR ?
15. Est-ce que vous travaillez avec les Indicateur clé de performance KPI's ?
16. Quels sont les KPI's liés au processus d'approvisionnement que vous utilisez ?

ANNEXE C : Présentation des personnes interviewées

L'interviewer	Présentation des personnes interviewées	Date et l'heure
AYAD. M	<p style="text-align: center;">Chef de Service Gestion des Stocks PDR.</p> <p>Mission :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dirige et contrôle les activités liées à la gestion des stocks des pièces de rechange et produits chimiques. - Supervise et suit la codification des nouveaux articles selon la procédure et la politique de la codification de l'entreprise. - Supervise les opérations d'inventaires physiques permanents, l'inventaire tournant et l'inventaire annuel. - Assure l'approvisionnement permanent des stocks et éviter les ruptures de stocks inopinées et veille à la disponibilité du matériel demandé nécessaire à la bonne marche des installations. - Élabore le Reporting et les rapports de gestion et consolide les données mensuelles et annuelles. - Optimise les valeurs stockées au magasin en fonction des divers paramètres et analyse la courbe ABC, rotation des stocks, ruptures de stock, délais, coûts. 	<p style="text-align: center;">07/07/2021</p> <p style="text-align: center;">De 10 :16 à 12 : 30</p>
AFIRI .S	<p style="text-align: center;">Chef de service Matériel</p> <p>Mission :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assure la gestion physique : • Du magasin de pièces de rechange • Du magasin de produits chimiques, lubrifiants et autres matériaux. • Du magasin équipement et matériels divers (investissement) <ul style="list-style-type: none"> - La gestion des réceptions et la distribution de la PDR, produits et équipements dans les différents magasins conformément aux procédures du manuel opératoire du processus approvisionnement. - veille au respect : des conditions de stockage, de rangement, de conditionnement et d'identification du matériel, PDR et produits. - veille à la préservation des biens stockés dans les différents magasins. 	<p style="text-align: center;">07/07/2021</p> <p style="text-align: center;">De 13 :30 à 14 : 25</p>

BOULALOUA. A	<p style="text-align: center;">Chargé de gestion approvisionnement</p> <p>Mission :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Élabore le projet de contrat-types, et les soumettre à la CEOT pour validation. - Regroupe les besoins par nature et les affecte vers différents acheteurs - Lance les Consultations et procédé au suivi et au contrôle des opérations conformément à la procédure de passation des marchés jusqu'à formalisation du contrat. - Assure la traçabilité des opérations et la conservation des enregistrements. 	<p style="text-align: center;">13/07/2021</p> <p style="text-align: center;">De 11 :10 à 12 : 23</p>
SAOUDI .O	<p style="text-align: center;">Chef de service achats</p> <p>Mission :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assure les achats de la raffinerie auprès des fournisseurs algériens et étrangers - Veille à l'application des politiques et procédures générales de la société en matière de contrats fournisseurs et transactions commerciales. - Tient un fichier fournisseurs locaux avec le maximum d'informations. 	<p style="text-align: center;">07/07/2021</p> <p style="text-align: center;">De 13 :20 à 15 : 16</p>

Source : Préparé par nous-mêmes

ANNEXE D : Bon de réception

ANNEXE E : Bon d'anomalie

BON D'ANOMALIE
 N°/

		CADRE RESERVE AU SERVICE GESTION DES STOCKS			CADRE RESERVE AU SCE ACHATS		
COMMANDE REF: B.R.N° FOURNISSEUR Date du dernier litige situation de ce litige a ce		CODES	DESIGNATION	QTES CDEES	QUANTITES		
					Avaries Endommag	Manquants	Non Conforme
NATURE ANOMALIE MANQUANT NON CONFORME AVARIE/ENDOMMAGE DATE CONSTAT ANOMALIE RECEPT.CDE.RA12 CTRL.E RECEPT.CDE ETABLISSEMENT B.A NOM VISA CHEF SCE AG DATE VISA		OBSERVATION DU SCE GESTION DES STOCKS			INSTRUCTION/ORIENTATION DEPT A		
CADRE RESERVE AUX SCES AG/AA		OBSERVATION DU SCE ACHATS			PERTE/AVARIE EN MER PORT		
CAUSE ANOMALIE MARCHANDISE EGAREE LIVRAISON PARTIELLE NON EXPEDIEE MANQUANT AU DEBAQT AVARIE/ENDOMM PORT AVARIE/ENDOMM.RA12 HORS SPECIFICATIONS					VALEUR ANOMALIE ITEM ITEM ITEM TOTAL: ORIGINE ANOMALIE OMISSION PAR LE FOURNISSEUR MALVAISE QUALITE EMBALLAGE ERREUR SUR LE BON DE COMMANDE PRELEV.ECHANT PAR SCES .DOUANE ERREUR SUR SPE.TECHNIQUE PAR RA1Z/PARFOURNISSEUR Manutention RA1Z PORT ERREUR SUR L'EXPRESSION DE BESOIN PERTE/AVARIE EN MER PORT		
					CHEF SCE .AA DATE VISA ANOMALIE IMPUTABLE AUX ACHATS GESTION DES STOCKS UTILISATEUR FOURNISSEUR		

Source : document interne