

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique
Ecole Nationale Supérieure de Management
Koléa



وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
المدرسة الوطنية العليا للمناجمت
القلية

Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention d'un diplôme de Master académique en
« Management de la Chaîne Logistique »

Amélioration de la performance logistique à travers

L'application des outils du Lean Manufacturing

Cas: Algérie Télécom -direction générale-

Élabore par :

BARA kamilia

Encadré par :

Pr. Atmane MEDDAHI

Année universitaire 2024 – 2025

RESUME

Le Lean Manufacturing est un axe primordial sur lequel les entreprises s'appuient pour limiter les gaspillages. Aujourd'hui, cette démarche est incontournable pour éliminer les activités sans valeur ajoutée, et assurer une amélioration continue et durable. Elle permet d'optimiser les processus, d'accroître l'efficacité opérationnelle, de réduire les coûts et d'améliorer la satisfaction client. Cette étude s'inscrit dans une démarche d'amélioration de la performance logistique à travers l'application des outils Lean. L'analyse du processus a été menée par une étude qualitative impliquant des observations de terrain, l'examen de documents internes, et des entretiens semi-directifs traités via NVivo. Les outils utilisés : VSM, 5S, diagramme d'Ishikawa, Pareto et AMDEC dans le cadre de la méthode DMAIC. Ces outils ont permis de répertorier de nombreux problèmes, notamment les retards dans le traitement des documents, et de proposer des solutions adaptées. L'implantation de ces outils a conduit à une réduction notable des gaspillages et des délais, renforçant ainsi la performance globale du processus d'approvisionnement et la satisfaction des clients internes.

Mots clés : Lean Manufacturing, Performance logistique, VSM, Processus d'approvisionnement, DMAIC.

Abstract

Lean manufacturing is a crucial approach that companies relies on to minimize waste. Today, this approach is essential for eliminating non-value-added activities, and ensuring continuous and sustainable improvement. It allows for the optimization of processes, the increase of operational efficiency, the reduction of costs, and the improvement of customer satisfaction. This study is part of an approach to improving logistics performance through the application of Lean tools. The process analysis was conducted through a qualitative study involving field observations, examination of internal documents, and semi-structured interviews processed using Vivo. The tools used were VSM, 5S, Ishikawa diagram, Pareto, and FMEA. Ithon the framework of the DMAIC method.

These tools allowed for the cataloging of numerous problems. Notably, the delays in processing documents and proposing suitable solutions. The implementation of these tools has led to a significant reduction in waste and delays, thereby enhancing the overall performance of the procurement process and the satisfaction of internal customers.

Keywords: Lean Manufacturing, Logistics Performance, VSM, Procurement Process DMAIC.

ملخص

لتصنيع الرشيق هو نهج حيوي تعتمد عليه الشركات لتقليل الهدر. اليوم، هذا النهج ضروري للقضاء على الأنشطة التي لا تضيف قيمة، وضمان التحسين المستمر والمستدام. يسمح بتحسين العمليات، وزيادة الكفاءة التشغيلية، وتقليل التكاليف، وتحسين رضا العملاء. تُعد هذه الدراسة جزءًا من نهج لتحسين أداء اللوجستيات من خلال تطبيق أدوات اللين. تم إجراء تحليل العملية من خلال دراسة نوعية تضمنت ملاحظات ميدانية، وفحص الوثائق الداخلية، ومقابلات الأدوات في إطار NVivo. VSM, 5S, Ishikawa, Pareto, AMDEC شبه منظمة تمت معالجتها باستخدام منهجية DMAIC.

سمحت هذه الأدوات بتصنيف العديد من المشاكل، لا سيما التأخيرات في معالجة الوثائق واقتراح الحلول المناسبة. لقد أدى تنفيذ هذه الأدوات إلى تقليل كبير في الهدر والتأخيرات، مما عزز الأداء العام لعملية التموين ورضا العملاء الداخليين.

الكلمات المفتاحية: التصنيع الرشيق, أداء اللوجستيات, عملية التموين, VSM, DMAIC

Remerciement

Je tiens tout d'abord à exprimer ma profonde gratitude envers Dieu, le Tout-Puissant, pour m'avoir accordé la santé, la lucidité d'esprit et pour m'avoir guidée à chaque étape de ce parcours académique.

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude et ma haute considération à mon encadrant, Monsieur **MEDDAHI Atmane**, pour les efforts remarquables qu'il a déployés, ainsi que pour ses orientations rigoureuses et ses conseils avisés tout au long de l'élaboration de ce travail. Ses observations pertinentes et son accompagnement méthodologique ont grandement contribué à l'enrichissement scientifique de cette recherche. Je lui suis sincèrement reconnaissante pour sa disponibilité, sa patience et son engagement exemplaire. Que Dieu le récompense pleinement.

Mes remerciements les plus chaleureux vont à ma famille bien-aimée, véritable pilier dans ma vie. Merci à mes chers parents pour leur soutien indéfectible et leurs sacrifices inestimables. Un grand merci aussi à mes sœurs, mon frère et à mon amie de toujours Baraa, pour leur présence et leurs encouragements constants tout au long de ce parcours.

Je souhaite aussi remercier chaleureusement l'entreprise Algérie Télécom, qui m'a accueillie durant mon stage et m'a offert un environnement de travail motivant, propice à l'apprentissage et au développement. Une mention particulière à Monsieur **AYAD Yacine**, pour son accompagnement et son soutien continu durant l'élaboration de ce mémoire.

Mes remerciements à tous ceux qui m'ont aidé de près ou de loin pour l'élaboration de ce modeste travail.

Enfin, j'adresse ce dernier remerciement aux membres de jury qui m'ont fait l'honneur d'examiner mon mémoire.

Table des matières

RÉSUMÉ.....	I
REMERCIEMENTS.....	IV
TABLE DES MATIÈRES.....	V
LISTE DES FIGURES.....	VII
LISTE DES TABLEAUX.....	IX
LISTE DES ABRÉVIATIONS.....	X
INTRODUCTION.....	1
1. Contexte et intérêt de l'étude.....	1
2. Objectifs de l'étude.....	2
3. Problématique.....	2
4. Méthodologie.....	3
5. Annonce du plan.....	3
CHAPITRE I : REVUE DE LITTERATURE ET CADRE CONCEPTUEL	
Section 1 : Revue de littérature.....	5
1-1- Émergence du concept Lean manufacturing.....	5
1-2- Les Principes Fondamentaux du Lean Manufacturing.....	7
1-3- Outils du Lean Manufacturing.....	7
1-4- Applications du Lean Manufacturing dans Divers Secteurs.....	8
1-5- L'application du Lean Manufacturing en Algérie.....	9
1-6- Limites et Défis du Lean Manufacturing.....	10
1-7- Méthodologie.....	11
Section 02 : Concepts clés de la recherche.....	12
2-1- La logistique.....	12
2-1-1 Définition de la logistique.....	12
2-1-2 Type de logistique.....	13
2-1-3 Définition de la chaîne logistique.....	13

2-1-4 La notion de la performance de la logistique	13
2-1-5 L'évolution de la logistique.....	14
2-2- Lean Manufacturing.....	15
2-2-1 Histories du Lean Manufacturing.....	15
2-2-2 Terminologie et Définitions.....	17
2-2-3 Comparaison entre entreprise traditionnelle et Lean Entreprise....	19
2-2-4 Les fondements du Lean manufacturing.....	19
2-2-5 Les différents types de gaspillage... ..	22
2-2-6 Outils du lean manufacturing... ..	24
CHAPITRE II : CADRE METHODOLOGIQUE ET ORGANISATIONNEL.....	36
Section 1 : Cadre méthodologique	37
1-1- L'Approche Méthodologique.....	37
1-2- Justification du choix de l'approche qualitative.....	39
1-3- Techniques de recueil d'informations.....	39
1-3-1- Recherche documentaire.....	39
1-3-2- L'observation.....	40
1-3-3-Entretien.....	42
1-3-4-Échantillon.....	44
Section 2 : Présentation de l'entreprise	45
2-1-Présentation d'Algérie Télécom.....	45
2-2- Les objectifs d'Algérie Télécom.....	46
2-3- Mission d'Algérie Télécom.....	47
2-4- Organigramme.....	48
2-5- L'analyse SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats).....	49
2-6- Direction Achat, Moyens et Patrimoine.....	51
2-7- Principales missions de la Direction.....	51
CHAPITRE III: RESULTATS, ANALYSE ET DISCUSSION	53

Section 01 : présentation et analyse des résultats	54
1-1- Résultats de l'étude qualitative.....	55
1-1-1 Analyse du nuage de mots et de fréquences.....	56
1-1-2 Analyse du Le graphique.....	59
1-1-3 Matrice analyse thématique	60
1-2- La démarche de l'implantation des outils Lean Manufacturing.....	60
1-2-1 Définir le problème.....	60
1-2-2 Mesurer.....	69
1-2-3 Analyser.....	77
1-2-4 Améliorer (Innover efficacement).....	84
1-2-5 Contrôle	88
Section 2:Discussion des résultats.....	89
CONCLUSION GENERALE.....	95
BIBLIOGRAPHIE.....	97
ANNEXES.....	102
ANNEXE A- Procédure d'approvisionnement.....	103
ANNEXE B – GUIDE D'ENTRETIEN.....	107
ANNEXE C – matrice analytique.....	110
ANNEXE D – DAMMANDE D'ACHAT	111
ANNEXE E – PROFORMA.....	112
ANNEXE F – BON DE COMMANDE.....	113

List des figures:

Figure 1: Démarche scientifique adoptée pour la construction de la revue de littérature...	11
Figure 2: Mode d'action des différentes méthodes d'amélioration	19
Figure 3: les principes du lean manufacturing	20
Figure 4: les formes de gaspillage	22
Figure 5: DMAIC	27
Figure 6: Le management visuel.....	29
Figure 7: SMED.....	31
Figure 8: Étapes de construction d'une VSM	34
Figure 9: Démarche qualitative	37
Figure 10: Organigramme d'Algérie Télécom	50
Figure 11: Organigramme de la direction Achats, Moyens et Patrimoine	50
Figure 12: neige des mots	53
Figure 13: requête de fréquence de mots résultats	55
Figure 14: les problèmes rencontrés	57
Figure 15: cycle du chiffre d'affaires.....	65
Figure 21: VSM d'état actuel.....	65
Figure 22: Les acteurs du processus d'achat	71
Figure 23 : Radar des 5S	75
Figure 24: Diagramme d'Ishikawa (Retards de Validation Hiérarchique)	77
Figure 25: VSM futur	83

Liste des tableaux :

Table 1: l'évolution de la logistique	14
Table 2:Tableau récapitulatif de la naissance et l'évolution du lean manufacturing	16
Table 3: Définitions des 5S	32
Table 4: type d'observation	40
Table 5: Guide d'entretien pour la collecte de données.....	44
Table 6: Algérie Télécom en Chiffres.....	45
Table 7: Fiche signalétique.....	46
Table 8: L'analyse SWOT	48
Table 9: L'outil QQQQCP.....	60
Table 10: Données pour l'année 2024-2025	61
Table 11: Besoins des clients d'Algérie Télécom	62
Table 12: Les différents temps et les flux d'information collectés du processus d'approvisionnement	65
Table 13: les différents gaspillages dans processus d'approvisionnement.....	66
Table 14: L'analyse de Pareto DA.....	68
Table 15: L'analyse de Pareto proforma	69
Table 16: L'analyse de Pareto BC.....	70
Table 17: L'analyse de Pareto LC	70
Table 18: Grille de notation.....	71
Table 19: Fiche de cotation Seiri (Débarrasser).....	72
Table 20: Fiche de cotation Seiso (Nettoyer)	72
Table 21: Fiche de cotation Seiton (Ranger)	73
Table 22: Fiche de cotation Seiketsu (Standardiser)	73
Table 23: Fiche de cotation Shitsuke (Discipline).....	74
Table 24: Pourcentage de chaque pilier des 5S.....	74
Table 25: Tableau AMDEC	78

Table 26: Les améliorations proposées	83
---	----

Liste des abréviations

TPS	Toyota production System
DMAIC	Definer, measure, Analyze, Improve, Control.
VSM	Value Stream Mapping
QQOQCP	Qui ? Quoi ? Où ? Quand ? Comment ? Pourquoi ?
5M	Main-d'œuvre, Matière, Matériel, Méthode, Milieu
PDCA	Plan – Do – Check – Acta
SMED	Single-Minute Exchange of Die
5S	Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke Trier, Ranger, Nettoyer, Standardiser, Suivre
3M	Muda (gaspillage), Mura (irrégularité), Muri (surcharge)
AMDEC	Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de leur Criticité

Introduction

INTRODUCTION

1. Contexte et intérêt de l'étude

Aujourd'hui, un véritable révélateur de la maturité organisationnelle des entreprises réside dans leur performance logistique, Particulièrement dans un contexte marqué par une compétition renforcée, des exigences croissantes des clients, et une pression constante sur les délais, les coûts et la qualité. La logistique ne se limite plus à la simple gestion des flux de biens et de services. Elle devient une fonction stratégique au cœur de la performance des entreprises. Le client moderne attend une prestation rapide, précise et sans défaut ; toute faille dans ce processus peut entraîner une perte de confiance et nuire à la position concurrentielle de l'organisation.

Dans ce contexte, chaque minute perdue à traiter une commande, chaque document retardé, ou chaque désordre dans l'environnement de travail représente une forme de gaspillage invisible mais coûteuse. Face à ces défis, les entreprises se tournent vers des approches modernes comme le **Lean Manufacturing**, qui vise à éliminer les gaspillages, fluidifier les processus et maximiser la valeur ajoutée.

Le Lean trouve ses origines dans le système de production de Toyota, développé à la fin du XXe siècle. Initialement appelé << Toyota Production System >>.

Au fil du temps, ce modèle a évolué pour devenir une approche managériale intégrée, largement adoptée par les entreprises industrielles à travers le monde. Son objectif principal est de minimiser, voire éliminer, toute forme de gaspillage. La philosophie qui le sous-tend vise à rationaliser l'utilisation des ressources à chaque étape du processus de production, de manière à générer un produit final à forte valeur ajoutée, tout en éliminant les activités sans valeur.

Le Lean est une méthode de gestion novatrice qui est réputée pour sa capacité à produire des résultats nettement améliorés, aussi bien pour les clients que pour les employés, les actionnaires et l'entreprise dans son ensemble. Cette performance de haut niveau répond parfaitement aux attentes du client, sans rencontrer de problèmes, de retards ou d'erreurs. Le concept central du Lean consiste à maximiser la création de valeur ajoutée tout en minimisant la consommation de ressources. Il s'agit de générer de la valeur sans recourir au gaspillage. (IRATEN, 2014)

Comme le souligne Arosio (2020), « Le Lean offre un chemin structuré vers une performance accrue, tout en optimisant les ressources et en créant de la valeur pour le client. » (Arosio, 2020)

Même si l'intérêt pour cette approche reste relativement récent dans le contexte algérien, ses outils s'appuient sur des principes solides issus de la qualité totale, de l'amélioration continue. Les inefficacités opérationnelles observées dans les entreprises ne sont pas uniquement liées aux pratiques de production, mais également aux processus organisationnels, à la culture interne, et à la posture des employés face au changement.

Dans cette étude, le choix s'est porté sur le processus d'approvisionnement, car il constitue un maillon fondamental de la chaîne logistique. En effet, toute perturbation ou inefficacité à ce niveau peut compromettre la fluidité globale des opérations logistiques. L'approvisionnement conditionne la disponibilité des ressources, la réactivité de l'entreprise et la continuité des flux internes. Par conséquent, son optimisation représente une voie directe pour renforcer la performance logistique globale.

2. Objectifs de l'étude

Cette recherche vise à explorer comment les outils du Lean Manufacturing peuvent contribuer à l'amélioration de la performance logistique, en se concentrant particulièrement sur le processus d'approvisionnement au sein de la direction des achats d'Algérie Télécom. L'objectif est d'identifier les sources de gaspillage, de retards et de désorganisation afin de proposer des actions d'amélioration concrètes et adaptées au contexte administratif étudié.

3. Problématique

Ainsi, en tenant compte des spécificités de notre projet et dans le prolongement de cette réflexion, notre problématique s'est articulée autour d'une question de recherche centrale, accompagnée de plusieurs interrogations secondaires, que nous présentons ci-après :

Question de recherche principale :

Comment améliorer la performance logistique, notamment au niveau du processus d'approvisionnement, au sein d'Algérie Télécom ?

Questions de recherche secondaires :

-
- Quels outils Lean Manufacturing mettre en œuvre pour améliorer la performance logistique au sein de l'entreprise Algérie télécom ?
 - Comment identifier les différentes sources de gaspillage au sein de l'entreprise Algérie télécom ?
 - Comment élaborer une cartographie de la chaîne de valeur (VSM) spécifiquement pour le processus d'approvisionnement au sein de l'entreprise Algérie télécom ?

4. Méthodologie

Afin d'apporter des éléments de réponse à cette problématique, une approche qualitative a été privilégiée, fondée sur des observations de terrain et une analyse descriptive des processus existants. Le travail s'inscrit dans la démarche DMAIC (Définir, Mesurer, Analyser, Améliorer, Contrôler), largement utilisée dans le cadre de l'amélioration continue au sein des organisations orientées Lean manufacturing.

5. Annonce du plan

Afin de répondre de manière exhaustive à la question de recherche et de satisfaire aux exigences de l'entreprise, ce mémoire est structuré de manière à fournir une compréhension holistique du concept Lean manufacturent.

Le mémoire est divisé en trois chapitres, présentés dans l'ordre séquentiel suivant :

Premier chapitre : Cadre théorique

Ce chapitre se compose de deux sections. La première est consacrée à la revue de littérature sur le Lean Manufacturing, Puis La seconde présente les généralités de la démarche Lean manufacturing : historique, principes et l'élimination des gaspillages et les outils de Lean manufacturing.

Deuxième chapitre : Cadre méthodologique

Ce chapitre décrit l'architecture et la structure de l'étude, ainsi que l'approche et la Méthodologie utilisées pour recueillir et analyser les données nécessaires à la mise en œuvre de notre projet chez Algérie télécom. Il fournit une description détaillée de la conception de la recherche, des méthodes de collecte des données et des techniques d'analyse

Troisième chapitre : analyse des résultats et discussion

Ce chapitre retrace les différentes étapes de la démarche DMAIC appliquée, détaille les outils mobilisés, ainsi qu'à la présentation et la discussion des résultats. L'objectif est de mettre en évidence les recommandations nécessaires pour chaque situation indésirable identifiée.

CHAPITRE I :
REVUE DE LITTERATURE ET CADRE CON-
CEPTUEL

Ce premier chapitre est consacré à l'établissement des fondements théoriques de notre étude, en examinant en détail les concepts clés et les recherches qui sous-tendent notre réflexion. La première partie, intitulée "Revue de la littérature", examine les apports de différents chercheurs à travers une analyse approfondie d'une variété d'ouvrages (articles, thèses, etc.) abordant la question de l'amélioration continue, en mettant l'accent sur l'application du Lean Manufacturing. La deuxième partie, intitulée "Cadre conceptuel", se focalise sur la clarification des concepts fondamentaux liés au Lean Manufacturing ainsi que sur ses outils.

Section 1 : Revue de littérature

Toute recherche théorique repose sur des concepts qui ne sont jamais neutres ou universels. Elles sont toujours construites à travers un langage spécifique et ancrées dans un contexte spécifique qui leur donne du sens.

Comme le notent (Luc Van Campenhoudt, 2006) « *les concepts sont des outils construits par les chercheurs pour penser la réalité sociale ; ils sont toujours liés à des problèmes et à des cadres de référence.* »

C'est dans cette logique que nous nous intéressons à l'évolution des définitions et des termes clés pertinents à notre objet d'étude.

1-1- Émergence du concept Lean manufacturing

Le Lean Manufacturing est défini comme une approche qui cherche à minimiser le gaspillage et à optimiser l'efficacité des processus, tout en diminuant les coûts et en générant davantage de valeur pour le client. Il s'appuie sur plusieurs concepts majeurs, tels que la minimisation des pertes (Mudra), le Tak-Time, qui favorise une adaptation exacte à la demande des consommateurs en modulant le tempo de production, et l'approche Pull, qui garantit que la production débute uniquement lorsque la demande authentique est validée, limitant par conséquent les surplus d'inventaire, (Lasnier G., 2007)

Dans la recherche de (Aizier, 2012) il examine l'effet de la mise en œuvre du Lean manufacturing dans le secteur pharmaceutique, un domaine où les Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF) imposent des exigences sévères. D'après l'auteur, plus de la moitié des entreprises en Europe ont mis en place des outils Lean afin d'optimiser leur rendement de production, une proportion qui atteint des niveaux particulièrement élevés dans des pays tels

que l'Allemagne et le Danemark. Cependant, en France, bien que la technique ait commencé à prendre de l'ampleur dans les années 2000, seulement environ 30% des sociétés dans certains secteurs (tel que celui de la pharmacie) l'ont pleinement intégrée dans leurs procédures.

L'étude met également en évidence les résistances à la transformation. : Environ 40% des employés expriment des réticences face à la mise en œuvre des principes Lean, citant des préoccupations concernant les perturbations des processus établis et la peur de perdre leur emploi. Malgré ces défis, les entreprises ayant intégré le Lean observèrent une réduction de 15 à 20% des coûts de production en moyenne, ainsi qu'une amélioration notable de la qualité et de la réactivité face aux demandes des clients.

Dans l'article "*A Review on Lean Manufacturing Implementation Techniques*" publié par (R.Sundara, 2014) les auteurs explorent les différentes techniques essentielles pour la mise en œuvre du Lean Manufacturing dans les environnements industriels. Le Lean, fondé sur l'élimination des gaspillages et l'optimisation de la production, repose sur plusieurs outils et principes clés parmi eux, la cartographie du flux de valeur (VSM) est utilisée pour analyser et visualiser le flux de valeur tout au long du processus de production, afin que les déchets puissent être identifiés et les améliorations nécessaires puissent être planifiées. Le Cellular Manufacturing (CM), une autre pratique Lean, vise à organiser les équipements de production en cellules fonctionnelles afin d'améliorer le flux de travail, réduire les temps de transport et d'attente, et favoriser la communication entre les équipes.

L'étude menée par (CREUSIER, 2016) fournit une vue d'ensemble détaillée de la mise en œuvre du Lean manufacturing au sein de l'industrie française. Elle indique que l'industrie automobile conserve sa position de leader en matière d'adoption des pratiques Lean, suivie de près par le secteur pharmaceutique, surtout en termes de minimisation des déchets et optimisation de la production. Les conclusions montrent aussi que les sociétés ayant adopté ces méthodes ont ajusté leurs dispositifs de contrôle de gestion afin d'améliorer le suivi de la performance et de simplifier le processus décisionnel. De plus, l'observation des performances opérationnelles suite à l'implémentation du Lean révèle une amélioration significative de l'efficacité, particulièrement en raison d'une diminution des déchets, des temps de configuration des machines et des frais d'exploitation.

Cela atteste que le Lean, s'il est mis en œuvre de manière appropriée, participe grandement à l'amélioration des performances des entreprises.

L'adoption du Lean est aussi une réponse à l'exigence d'adaptabilité dans un marché où la flexibilité et la compétitivité sont essentielles. Par exemple, (Marin-Garcia Juan A, 2021) démontrent que dans des établissements hospitaliers, l'implémentation de principes Lean a conduit à une diminution de 35% des temps de traitement des patients, tout en améliorant la satisfaction globale.

1-2- Les Principes Fondamentaux du Lean Manufacturing

Le Lean repose sur quelques principes forts mais simples. Le concept clé est que l'amélioration continue est essentielle pour promouvoir le progrès au sein de l'organisation. Ce principe, appelé Kaizen, incite chaque employé à contribuer à l'amélioration des processus, même si les changements proposés sont négligeables. Ainsi, chaque intervenant agit comme un catalyseur de la performance de l'entreprise.

Une autre notion essentielle est la suppression des déchets inutiles. Cela englobe la diminution de la surproduction, la baisse des stocks et l'élimination des déplacements superflus des matériaux. Selon (Muhammad Kholil A. S., 2022) cette approche est primordiale dans le secteur pharmaceutique, ayant permis une augmentation de 30% de la productivité grâce à l'optimisation du processus de production en réduisant les pertes.

En définitive, la gestion des flux de production est un aspect essentiel du Lean. Cela implique l'emploi de techniques telles que le Just-in-Time (JIT), qui vise à fabriquer uniquement ce qui est requis au moment précis où c'est requis. Ce concept diminue les surplus de stock et maximise l'efficacité du temps de production. Selon (SAAD, 2023) l'implémentation du JIT dans l'industrie automobile a conduit à une diminution de 15% des coûts de production, en adaptant la fabrication à la demande effective.

1-3- Outils du Lean Manufacturing

Pour mettre en œuvre le Lean de manière efficace, divers outils peuvent être employés afin d'améliorer la fluidité et l'efficacité des processus. Une des méthodes clés est le VSM (Value Stream Mapping), qui offre une représentation graphique de toutes les phases du processus de production et facilite la localisation des sources de gaspillage. Selon (Haekal, 2021) grâce au VSM, certaines entreprises ont pu diminuer leurs délais de production de 20% en restructurant leur chaîne de production.

Un autre instrument crucial est le Kanban une méthode visuelle de gestion des flux qui favorise un équilibre optimal entre la production et la demande. (R. Sundara, 2014) Ont

démontré que l'utilisation du Kanban a démontré une grande utilité dans le secteur automobile en diminuant de 25% les frais d'entreposage.

(Mohammed Sallam, 2024) Dans leur article intitulé "*Improving Efficiency in Hospital Pharmacy Services: An Integrated Strategy Using the OCTAGON-P Framework and Lean 5S Management Practices*", soulignent que la mise en application de la méthodologie 5S Lean dans les pharmacies hospitalières a entraîné une augmentation de 217 % concernant l'organisation des surfaces de travail. A la fois, une progression de 800 % dans l'ordre a été enregistrée, facilitant ainsi l'administration des médicaments. Les résultats indiquent également une augmentation de 138 % en termes de propreté, contribuant ainsi à un environnement plus sécurisé et hygiénique. En matière de performance opérationnelle, le temps d'obtention des médicaments pour les patients ambulatoires a été réduit de 50 %, tandis que pour les patients hospitalisés, la réduction est de 40 %, de plus, l'efficacité de la gestion des stocks a été optimisée, entraînant une diminution de 36 % du délai de leur approvisionnement. Ces actions ont conduit à la réduction des déchets, à l'amélioration de la productivité et à l'amélioration de la qualité des soins aux patients.

L'application des principes Lean DMAIC, acronyme de (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) et du Value Stream Mapping (VSM) a facilité une amélioration significative des systèmes de production. Selon l'étude de (Norhazrina Jamil, 2020) l'utilisation de DMAIC et VSM a permis une réduction de 30 % des délais de production et une réduction de 25 % des coûts en optimisant les flux de travail. Les entreprises ont aussi constaté une diminution de 15 % des déchets matériels en supprimant les surplus et en uniformisant les procédures. De plus, cette stratégie a conduit à une diminution de 20 % de la consommation énergétique, contribuant par conséquent à d'importantes économies.

Au final, on applique la méthode SMED (Single-Minute Exchange of Dies) pour réduire au minimum le temps nécessaire aux changements d'outils sur les chaînes de production.

1-4- Applications du Lean Manufacturing dans Divers Secteurs

Le Lean Manufacturing n'est pas seulement réservé aux industries traditionnelles comme l'industrie automobile. Il a été porté avec succès dans des domaines aussi diversifiés que la santé et le domaine pharmaceutique. Dans le secteur automobile, (Lyonnet, 10) a noté que la mise en œuvre du Lean a entraîné une diminution de 18 % du coût de production et une réduction de 20 % du temps de production, grâce à l'emploi des VSM et du Kanban.

Des études dans le secteur pharmaceutique révèlent que l'application de méthodes Lean a entraîné une réduction de 30% des déchets et une croissance de 25% en termes de productivité. Selon (Muhammad Kholil, 2021) l'intégration du DMAIC avec le VSM a permis d'optimiser les processus et de réduire les taux de défauts pendant la production.

Dans son étude, (Baurand) examine l'impact du Lean Manufacturing dans le domaine des achats, notamment chez l'entreprise Soitec. L'application des principes du Lean comme la cartographie des flux de valeur (VSM) et le Juste-à-Temps (JIT) a permis de réduire les surstocks de 15 %, d'optimiser l'espace de stockage et de réduire les coûts associés. De plus, l'étude démontre que l'implémentation du Lean a entraîné une réduction de 20 % des délais de commande, permettant une meilleure réactivité aux besoins de production. La gestion des erreurs de commande a également été améliorée, avec une diminution de 40 % des erreurs, ce qui a renforcé la précision et la fiabilité des achats grâce à des outils comme le management visuel et les réunions Kaizen, l'entreprise a pu réduire de 30 % les délais de livraison, améliorant ainsi par conséquent la coordination avec les fournisseurs. De manière générale, l'étude démontre comment la mise en œuvre du Lean dans les achats a permis à Soitec de réaliser des économies significatives tout en améliorant l'efficacité des processus d'approvisionnement.

Dans l'étude de (Mayere, 2014) l'application du 5S dans les PME sous-traitantes de l'aéronautique a montré des résultats contrastés. 60 % des entreprises ont constaté une réduction de 15 % des coûts de production et une amélioration de 20 % de l'efficacité des processus grâce à une meilleure organisation des flux. Cependant, 40 % des entreprises ont rencontré des difficultés, notamment la résistance au changement et la difficulté de maintenir les standards sur le long terme. L'étude met en évidence que la réussite de l'implantation du 5S dépend d'une communication efficace et d'une formation continue des sous-traitants. Les entreprises ayant adopté une approche collaborative ont vu de meilleures performances, soulignant l'importance du soutien des donneurs d'ordres pour garantir l'efficacité du 5S.

1-5- L'application du Lean Manufacturing en Algérie

Dans le contexte de l'Algérie. (Hicham BOUSSOUM, 2024) Une étude sur l'impact de la production allégée sur Nestlé Algérie Water Company a montré des résultats impressionnants. La mise en œuvre de méthodes Lean a permis une amélioration significative de

l'efficacité globale des équipements (OEE) à plus de 80 %, contre un objectif initial de 70 %. De plus, l'optimisation du processus a permis de réduire le taux de rebut de 40 %.

Dans la même étude, des outils tels que la cartographie de la chaîne de valeur (VSM) et l'analyse des causes profondes (diagramme d'Ishikawa) ont permis d'identifier les principaux goulots d'étranglement, réduisant ainsi le temps de cycle de production de 30 % et améliorant la réactivité aux demandes du marché. En analysant le temps de Tak, la production peut être ajustée pour mieux répondre à la demande sans excès, optimisant ainsi l'utilisation des ressources. Le taux de satisfaction client a également montré une augmentation notable après l'implémentation de ces améliorations, ce qui a renforcé la position de l'entreprise sur le marché

Par ailleurs, l'étude de (Rabia Azzemou, 2023) sur l'optimisation de l'efficacité organisationnelle dans une PME algérienne a montré que l'application des outils Lean, notamment 5S, a permis de réduire le temps de production de 20% et les coûts liés aux stocks de 15%. En optimisant les flux de matériaux et en rationalisant les processus logistiques à l'aide d'outils tels que « l'araignée à eau », l'entreprise a constaté une réduction de 25 % des déplacements inutiles des travailleurs. Cela améliore également la collaboration et l'engagement des employés, créant un environnement de travail plus productif et plus sûr.

1-6- Limites et Défis du Lean Manufacturing

Bien que le Lean présente de nombreux avantages, il présente également des défis importants. L'un des principaux défis est la dépendance vis-à-vis des fournisseurs, notamment dans le cadre de la mise en œuvre du JIT. Dans une étude empirique de (R. Sundara, 2014) menée une trop grande dépendance aux fournisseurs peut exposer le système à des risques de rupture de stock et d'interruptions dans la chaîne logistique, ce qui peut nuire à l'efficacité du Lean.

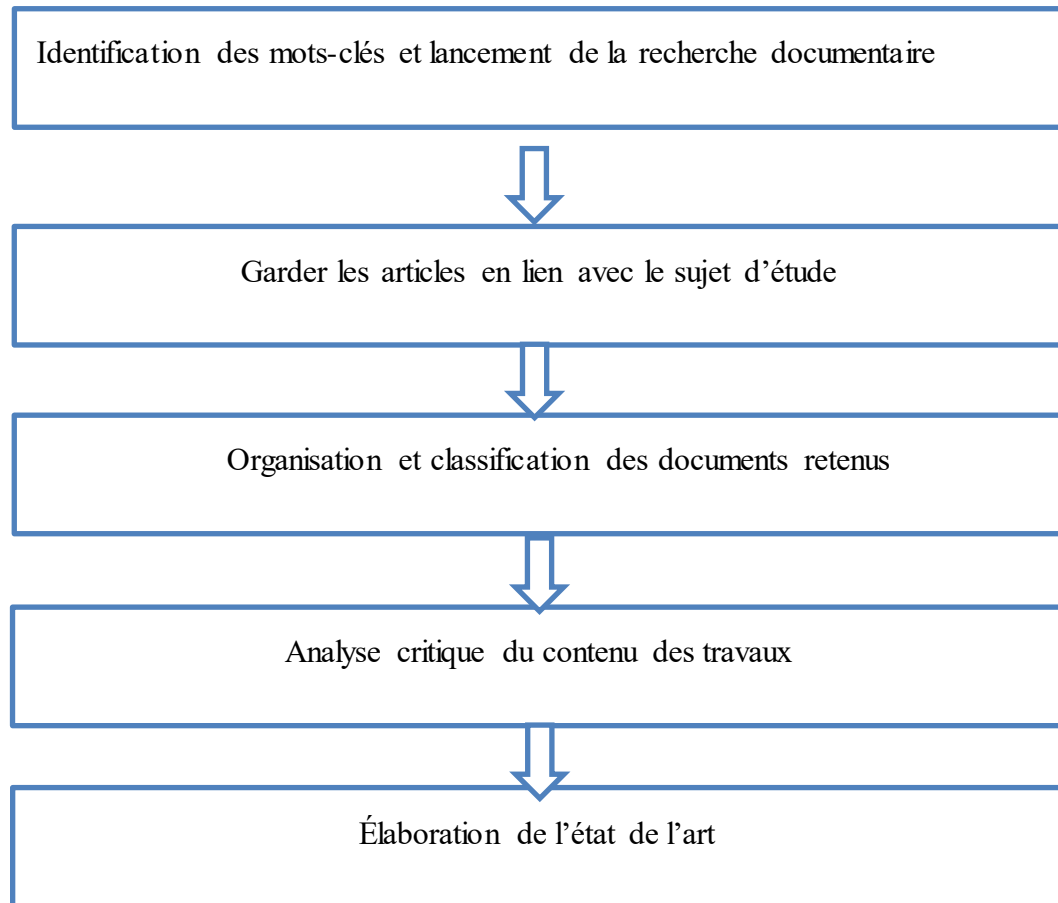
Enfin, le JIT peut ne pas être suffisamment flexible dans les situations où les demandes évoluent rapidement. De son côté (Haekal, 2021) dans les secteurs où la demande est très variable, la rigidité des processus Lean peut allonger les délais de production si les entreprises ne peuvent pas s'adapter rapidement.

1-7- Méthodologie

Pour construire notre revue de littérature, nous nous sommes penchés sur des études qui abordent le Lean Manufacturing sous différents angles. L'objectif ici est de regrouper et

d'analyser les travaux les plus significatifs afin d'en tirer une base solide pour notre propre recherche.

Figure n°1: Démarche scientifique adoptée pour la construction de la revue de littérature



Source : élaborer par nous même

Une revue des recherches antérieures met en évidence l'importance croissante de Lean manufacturing comme levier d'amélioration des performances organisationnelles. Axée sur la réduction des déchets, l'optimisation des processus et la création de valeur, cette approche a prouvé son efficacité dans une variété de situations, des grandes industries aux plus petites structures.

Nos travaux s'inscrivent dans cette dynamique et visent à analyser les conditions de mise en œuvre de cette démarche à travers des outils et techniques adaptés au contexte de recherche. La diversité des perspectives théoriques et pratiques impliquées dans les travaux consultés a fourni une base solide à nos réflexions.

La section suivante donne d'abord un aperçu de l'histoire de l'émergence du Lean manufacturing, puis présente les définitions les plus importantes de la littérature et enfin présente les outils de base pour une application pratique dans ce domaine.

Section 02 : Concepts clés de la recherche

Dans cette section, nous allons définir les concepts clés de la logistique, avant de nous plonger dans l'application du Lean Manufacturing dans le secteur industriel. Nous explorerons son historique, les différents types de gaspillage identifiés par cette méthode, ainsi que les outils utilisés pour atteindre l'efficacité maximale.

1-1- La logistique

Dans cette section, nous allons présenter les définitions et les fondements théoriques des Concepts de bases de notre étude. Dans le cas de notre recherche, plusieurs concepts Semblent importants à considérer.

1-2- Définition de la logistique

Selon le dictionnaire de l'Académie française, le mot "logistique" signifie "la science du calcul". À l'origine, le terme vient du grec "logistikos", qui signifie "relatif à l'art du raisonnement" (Pimor & Fender, 2005)

La logistique est un élément clé des opérations d'une chaîne logistique (supply chain). Elle englobe la planification, l'exécution et la supervision de l'acheminement efficace et effectif des produits, ainsi que de leur stockage. Ces actions visent à fournir des informations pertinentes sur ces processus, depuis le point de départ jusqu'au lieu de consommation, dans le but de répondre aux exigences du client. (Small, 2001)Cite par (IRATEN, 2014)

La logistique aussi considérée comme une fonction transverse au sein de l'entreprise, est le domaine de tous et vise à satisfaire les documents ou commandes relatifs à la gestion des matières (transport, emballages, stockages...) et des flux d'informations. Elle supervise l'administration des ressources nécessaires pour réaliser cet objectif (équipements, machines...) et fait appel à des moyens (humains, financiers...) pour y arriver... (IRATEN, 2014)

1-3- Type de logistique

On peut distinguer plusieurs types de logistique, chacune ayant pour objet et leurs méthodes : (MEDDAHI, 2024, p. 23)

- ✓ **Logistique d’approvisionnement** : elle consiste à assurer l’arrivée des matières premières, composants et sous-ensembles essentiels directement dans les usines pour alimenter la production.
- ✓ **Logistique de production** : elle vise à fournir aux différents services ou départements de l’entreprise les éléments nécessaires à la réalisation du processus de fabrication.
- ✓ **Logistique de distribution** : elle a pour mission de livrer les produits finis aux consommateurs finaux, en fonction de leurs demandes spécifiques.
- ✓ **Logistique de soutien** : cette activité englobe l’organisation des moyens indispensables pour garantir le bon fonctionnement d’un système complexe, notamment par des opérations de maintenance.
- ✓ **Service après-vente** : bien qu’il relève de la logistique de soutien, ce service est offert commercialement par le vendeur, souvent via des experts indépendants du fabricant, pour assurer l’assistance post-commercialisation.

1-4- Définition de la chaîne logistique

La chaîne logistique recouvre les fonctions de transport, stockage et manutention, et dans les entreprises de production, La logistique étend progressivement son domaine d’intervention en incluant les activités amont telles que les achats et l’approvisionnement, ainsi que les activités aval comme la gestion commerciale et la distribution. (MEDDAHI, 2024, p. 22)

La chaîne logistique englobe l’ensemble des opérations réalisées pour la fabrication d’un produit ou d’un service allant de l’extraction de la matière première à la livraison au client final, en passant par les étapes de transformation, de stockage, et de distribution. (MEDDAHI, 2024, p. 23)

1-5- La notion de la performance de la logistique

La notion de performance logistique vise à garantir la satisfaction du client en assurant la livraison de produits ou services de qualité, en quantité adéquate, au bon moment et lieu, tout en minimisant la consommation des ressources

1-6- L'évolution de la logistique

Initialement, le terme logistique était utilisé dans un contexte militaire, lié à l'approvisionnement. Au fil des années, son importance s'est progressivement manifestée, comme le montre le tableau ci-dessous :

Table 1: l'évolution de la logistique

	Logistique cloisonnée	Logistique intégrée	Logistique intégrée et collaborative / SCM
PERIODE	Avant 1980	1980 ; 1995	Après 1995
HORIZON TEMPOREL	Court terme	Moyen terme	Moyen et long terme
PRIORITE DU RESPONSABLE LOGISTIQUE	Réduction des coûts logistique	Minimiser les coûts et les délais. Amélioration de la qualité de la prestation logistique	Minimiser les coûts et les délais. Amélioration de la qualité des prestations logistique Amélioration des niveaux de services
ROLE DU SYSTEME D'INFORMATION DANS LA LOGISTIQUE	Faible, le Système d'information ne facilite pas le transfert des informations	Elevé, car le début de l'intégration des informations	Fort, les Informations sont partagées de façon fréquente

RECONNAISSANCE DE LA LOGISTIQUE COMME FONCTION TRANSVERSALE	Faiblement encouragée dans la pratique	Elevée et favorisée par les TIC	Forte, paradigme dominant
MESURER LA PERFORMANCE	Indicateurs par fonction issus des compatibilités classiques	Quelque indicateur transversal	Le niveau de service est placé au centre des préoccupations

Source : (Médan & Gratacap, 2008)

2-1- Lean Manufacturing

2-1-2 Histories du Lean Manufacturing

Les méthodes de Lean Manufacturing sont nées au sein de Toyota Motors Corporation au Japon (James Womack, 1990) grâce à Sakichi Toyota, le fondateur du Toyota Production System (TPS). Le modèle s'inspire des principes du taylorisme et du fordisme, deux modèles d'organisation du travail qui visent à augmenter la productivité et à améliorer les processus de production tout en réduisant les déchets (Ohno, 1988)

Au début du XXe siècle, Frederick Winslow Taylor a développé le taylorisme, une méthode d'optimisation du fonctionnement de l'atelier grâce à des tâches standardisées et des récompenses de performance. Pendant ce temps, le fordisme d'Henry Ford a permis la production de masse grâce à la chaîne de montage, réduisant le temps de fabrication et augmentant la capacité de production.

Dans les années 1930, le concept de « takt time » est apparu dans l'industrie aéronautique allemande, dans le but de produire uniquement ce qui était nécessaire pour répondre à la demande des clients, plutôt que de produire en grandes quantités (Aldéric, 2006)

En 1937, Sakichi Toyoda a introduit le concept de juste-à-temps (JIT), où la production est effectuée uniquement après réception d'une commande, réduisant ainsi les stocks et éliminant les coûts associés aux entrepôts intermédiaires (Aldéric, 2006)

Dans les années 1950, Taiichi Ohno et Shigeo Shingo ont développé le Toyota Production System (TPS), qui intégrait les principes d'amélioration continue (Kaizen), de réduction des déchets (Muda) et d'autonomisation des employés, faisant de Toyota un leader mondial après la Seconde Guerre mondiale. Fondé sur des principes flexibles adaptés aux réalités économiques de l'époque (James Womack, 1990)

Dans les années 1970, Sugimori et al. A publié le premier article académique sur le TPS. (1977), suivi par Ohno Taiichi en 1978.

Dans les années 1980, John Krafcik a introduit le terme « production allégée » pour décrire ce système de production (Krafcik, 1988)

Le lean manufacturing est devenu populaire dans les années 1990, grâce aux recherches du Massachusetts Institute of Technology (MIT) et à la publication du livre *The Machine That Changde the World de Mack*, Jones et Ross, qui a diffusé le lean manufacturing en Occident et dans différents secteurs industriels, comme l'industrie automobile comme Renault et PSA en France (James Womack D. J., 2005)

Aujourd'hui, la production allégée continue de se développer et est appliquée dans divers secteurs, notamment l'aérospatiale, l'électronique, la chimie, les chemins de fer, ainsi que les PME et les grandes entreprises (Hicks, 2007; James Womack D. J., 2005), et elle intègre désormais les technologies modernes de l'industrie 4.0 telles que l'intelligence artificielle (IA) et l'Internet des objets (IoT) pour améliorer l'efficacité et la compétitivité des entreprises (V. Crute, 2003) (Abdulmalek, 2007) .

Table 2:Tableau récapitulatif de la naissance et l'évolution du lean manufacturing

Avant 1945	<p>1911 : Taylor publie son ouvrage consacré au nouveau système de production, La direction scientifique du travail.</p> <p>1926 : Henri Ford expose sa philosophie et les grands principes du système de production de masse, dans Today and Tomorrow</p> <p>1937 : Création de l'usine Toyoda (qui deviendra par la suite Toyota) dans la ville de Koromo au Japon</p>
1945-1948	Naissance et évolution du TPS au Japon

<p>1973-1988 Arrivée du TPS en Amérique du Nord</p>	<p>1973 : 1re Crise pétrolière, les entreprises nord-américaines manifestent leur intérêt pour le TPS</p> <p>1977 : Sugimori et al. Publient le 1er article académique sur le TPS qui met en évidence le Kanban, le juste-à-temps et le modèle de nivellement du volume de production.</p> <p>1984 : Création de la fusion NUMMI entre Toyota Motors et General Motors en Californie</p>
<p>1988-2000 Progression du Lean et Parution de diverses Publications,</p>	<p>1988 : Krafcik invente le terme Lean pour la première fois, pour décrire le TPS.</p> <p>1990: Womack et al. jubilent The Machine That Changed The World.</p> <p>- 1990 : Carillon publie Le juste-à-temps pour l'Europe.</p> <p>1994: Womack et al. jubilent Lean Thinking. Les auteurs proposent une démarche basée sur cinq concepts (la valeur, la chaîne de valeurs, le flux, le flux tiré et la perfection).</p>
<p>2000 à ce jour Le Lean S'implante à travers le Monde et dans plusieurs Industries</p>	<p>2000 : Publication de plusieurs ouvrages sur le Lean, dans le monde.</p> <p>2001 : Création de l'institut Lean Enterprise par Womack aux États-Unis et de plusieurs autres instituts Lean dans le monde.</p> <p>2006 : Toyota projette de devenir l'entreprise automobile numéro 1 en Amérique du Nord</p>

Source : (SACI, 2021-2022)

2-2-2 Terminologie et Définitions

A. Terminologie du lean

Le terme « Lean » est un terme anglo-saxon qui signifie littéralement « mince », « maigre », « dégraissé ». Si les concepts clés du Lean remontent au début du XXème siècle, en revanche, le terme « Lean » ne fait son apparition que dans les années 90. (Dakhli, 2016)

On dit qu'une entreprise est Lean si elle s'engage dans une politique d'amélioration continue visant à éliminer ou à réduire les gaspillages et à apporter de la valeur ajoutée dans tous les secteurs de l'association.

B. Définition du lean-manufacturing

Le NIST (National Institute of Standards and Technology) donne la définition suivante du lean-manufacturing : « *Une approche systématique pour identifier et éliminer les gaspillages grâce à l'amélioration continue, faisant circuler le produit sous l'impulsion du client en quête de perfection* ».

Un auteur définition a été proposé dans l'ouvrage de (Christian, Lean management, 2012) :

<<Le Lean est défini comme un système visant à optimiser la création de valeur tout en réduisant les coûts et les délais, en n'utilisant que les ressources essentielles pour fournir aux clients ce qu'ils considèrent comme de la valeur>>.

Selon Liker, le Lean-manufacturing apporte une valeur supplémentaire au produit en supprimant les déchets, en mettant l'accent sur la qualité et en renforçant l'efficacité du personnel. (Liker, 2003, pp. 25-26).

(AbuShaaban, 2012, p. 12) Définit le Lean-manufacturing comme une philosophie fondée sur le Système de production Toyota et d'autres méthodes japonaises visant à réduire le temps entre la commande du client, la fabrication du produit et sa livraison. Cela se fait avec un accent particulier sur l'élimination de tous les types de gaspillages.

(Rousseau, 2017) Définit le Lean Manufacturing, comme étant la fameuse méthode d'élimination du gaspillage, de réduction des coûts et des temps de cycle ; qui nécessite une certaine intelligence collective pour arriver à des résultats probants, et les équipes travaillant sur cette ligne de projets doivent être motivées.

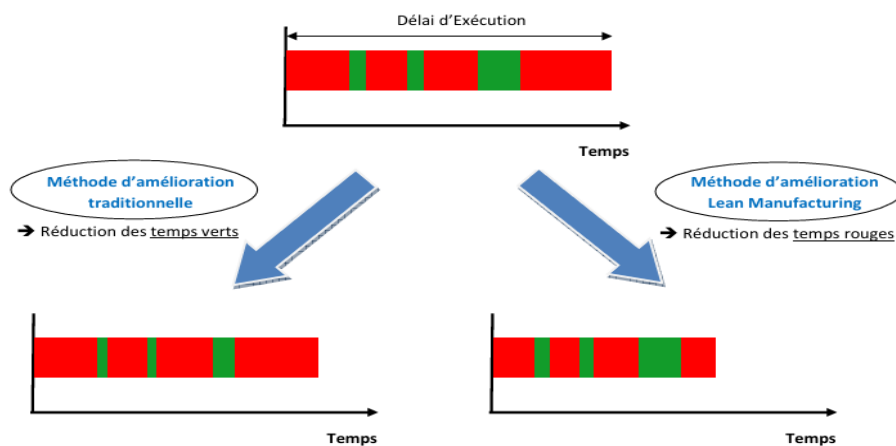
Le Lean Manufacturing est une méthode systématique et un panel de techniques cherchant à obtenir des améliorations en adoptant les voies les plus rentables, en mettant l'accent sur la diminution des gaspillages dans les processus tout en optimisant la qualité et la productivité. (Samah, Laila, & Abdellah, 2015) Est conçu pour éradiquer les causes de la mauvaise performance

D'après les experts, Le Lean Manufacturing est une philosophie globale qui englobe un éventail de systèmes et de techniques destinés à fabriquer des produits et à offrir des services, en prenant en compte la qualité et les coûts, tout en diminuant le laps de temps entre la demande du client et l'exécution de cette commande. Elle vise aussi à minimiser le gaspillage en toutes ses formes pour ensuite l'éradiquer et se focaliser sur les tâches qui apportent de la valeur, ce qui contribue à augmenter la valeur du produit final.

2-2-4 Comparaison entre entreprise traditionnelle et Lean Entreprise

L'entreprise traditionnelle opère avec un modèle de production inflexible, basé sur des anticipations et un travail généralement réalisé de façon individuelle, négligeant souvent les exigences particulières du client. En revanche, l'entreprise Lean adopte une stratégie adaptable, où la production est modifiée en fonction des commandes effectives des clients, ce qui offre une plus grande capacité de réponse et une meilleure utilisation des ressources. Nous privilégions le travail d'équipe et tenons compte des exigences du client à chaque phase, de la fabrication à la gestion logistique, ce qui favorise une atmosphère plus coopérative et centrée sur la limitation des pertes.

Figure n°2: Mode d'action des différentes méthodes d'amélioration



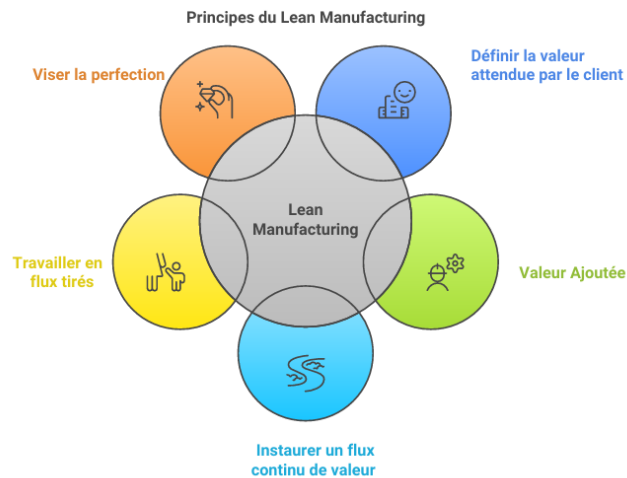
Source : (Revenu, 2009)

2-2-5 Les fondements du Lean manufacturing

James P. Womack et ses collaborateurs, après avoir étudié le système de production Toyota (TPS), ont publié un ouvrage en fin 1996 nommé « Lean Thinking ». Dans ce livre, ils décrivent cinq principes fondamentaux sur lesquels repose la méthode Lean: la définition de la valeur ; la définition du

flux (valeur ajoutée) ; l'écoulement continu du flux de valeur ; le tirage du flux de valeur ; l'amélioration continue (viser la perfection).

Figure n°3: les principes du lean manufacturing



Source : élaboré par nous-même via Canva

A. Définir la valeur attendue par le client

Dans un contexte économique concurrentiel, il est impératif pour l'entreprise de combler entièrement le client afin de le séduire et garantir sa fidélité. Il est donc indispensable d'établir ce qui a de la valeur pour ce client, ce dont il est prêt à déboursier de l'argent. Ce qui est précieux pour l'expérience client se définit par le produit et ses services liés, ainsi que les interactions avec l'entreprise à chaque stade et niveau tout au long du cycle de vie du produit - depuis la commande, en passant par la phase d'utilisation, jusqu'à la fin de vie. Il importe donc d'identifier et de caractériser fidèlement et finement les besoins du client afin de trouver les moyens de les satisfaire.

Le premier principe du Lean thinking consiste à déterminer la valeur, qui ne peut être définie que par l'utilisateur final. L'adoption de la perspective du client permet de déterminer la valeur du produit pour laquelle il est disposé à déboursier de l'argent. Les dépenses liées à l'inefficacité des procédures, au gaspillage de ressources, à l'inefficacité inhérente à l'instrument de production ou à une interruption de la chaîne d'approvisionnement ne sont pas des frais supplémentaires tolérables pour le client. (Entrepreneurs, 2023)

Comme l'ont précisé Womack et Jones (1996) "la valeur est définie par celui qui paie pour le produit ou le service."

B. La valeur ajoutée

La valeur ajoutée (VA), aussi appelée « Ade Value » en anglais, désigne un bénéfice additionnel fourni au produit pour satisfaire de manière spécifique les exigences du client. Elle représente l'estimation de la valeur d'un produit ou service par le consommateur, qui est disposé à déboursier une somme spécifique pour l'acquérir. Des actions comme l'optimisation de l'espace, des ressources et une gestion efficace du temps peuvent augmenter la valeur ajoutée. Par contre, certaines actions n'offrent aucune valeur au client et ne font qu'accroître les dépenses, telles que le transport superflu, une gestion inadéquate des inventaires et des coûts de fabrication exorbitants. Dans une majorité d'entreprises, on évalue que la valeur ajoutée représente approximativement 10% du coût de vente du produit. (Duret, 2005)

C. Instaurer un flux continu de valeur

Dans la méthodologie Lean, le principe est de promouvoir une production basée sur la demande plutôt que sur l'offre, en privilégiant un flux ininterrompu. Au contraire du modèle traditionnel basé sur le flux poussé, qui commence par la production initiale et avance vers les étapes finales, le modèle de flux tiré se focalise sur l'accomplissement des tâches uniquement lorsqu'il est nécessaire pour la prochaine étape. Ceci aide à éviter les surstocks et les temps d'attente inutiles tout au long du processus de production, garantissant ainsi une continuité dans le flux de travail.

D. Travailler en flux tirés

Dans une économie axée sur l'offre, les producteurs dirigeaient leur production vers le marché sans prendre en considération les désirs et les attentes des consommateurs. Les conditions à remplir étaient telles que les clients étaient prêts à se contenter des articles proposés. Par la suite, le marché a atteint un stade de saturation, où les volumes de produits et services offerts dépassent sa capacité d'accueil. C'est en 1975 que ce marché fortement concurrentiel s'est mué en une économie centrée sur la demande. Pendant ce temps, les consommateurs prennent des décisions mûrement réfléchies et « alimentent » la demande. Il faut donc être en attente d'une requête spécifique de la part du client et offrir exactement ce qu'il souhaite pour assurer la vente (c'est le passage du modèle « poussé » au

modèle « tiré »). Produire des biens ou des services uniquement sur demande explicite du client est ce qu'on appelle l'approche tirée. (Jones, 2007)

E. Viser la perfection

Le dernier principe du Lean, tel que défini par Womack et Jones, va au-delà de la simple qualité du produit ou du service. Il vise également à proposer au client un produit dont la valeur ajoutée est parfaitement alignée sur ses besoins. Cela implique la notion de zéro gaspillage. Toutefois, étant donné que l'excellence n'est jamais définitivement atteinte, cela entraîne un processus continu d'amélioration et de progrès (Opérationnelle, 2011)

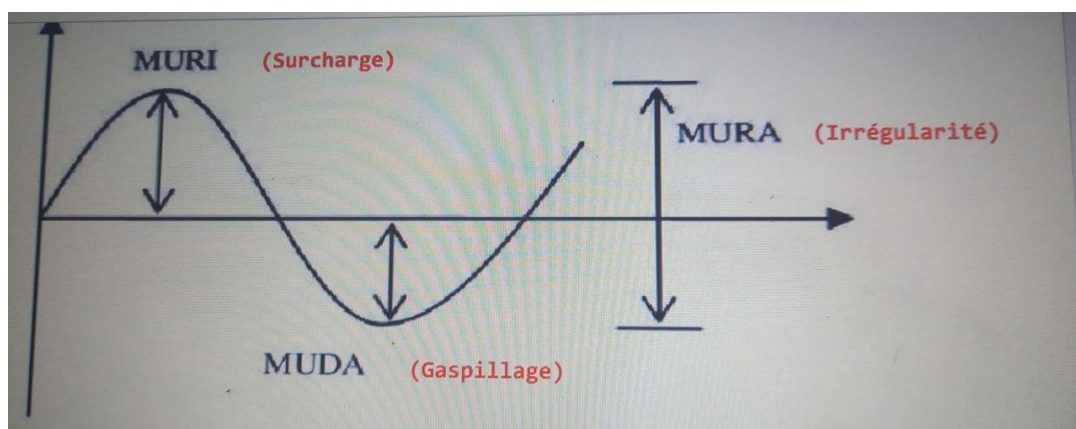
Ces cinq principes constituent la démarche classique de mise en œuvre du Lean qui préconise de les appliquer dans l'ordre.

2-2-6 Les différents types de gaspillage

Il est essentiel de comprendre clairement la notion de « gaspillages Taichi Ohno, père fondateur du Système de Production Toyota, a identifié trois types de gaspillage: (Rousseau, 2016)

- Muda : tâche sans valeur ajoutée
- Muri: tâche excessive, trop difficile
- Mura: irrégularités, fluctuations, variabilité

Figure n°4: les formes de gaspillage



Source : (Rousseau, 2016)

✓ **Les Muda : Les 7 (+1) gaspillages :**

MUDA (en japonais signifie le gaspillage) Il s'agit d'éléments superflus du processus (production ou service) qui n'apportent pas de valeur pour le client. Il est donc nécessaire de les supprimer pour éviter le gaspillage inutile des ressources. Sept types de déchets ont été identifiés par Ohno (Ohno T., 1988) ; Liker a ensuite ajouté un huitième déchet basé sur une activité inexploitée (Liker, 2003)

a. La Surproduction

Selon Ohno ce type de gaspillage est considéré comme un grand problème parce qu'elle cause immédiatement la création de tous les autres types de MUDA d'une part, et d'autre part elle mène au gaspillage de toutes sortes de ressources que ce soit physiques, énergétiques, matérielles ce qui peut entraîner d'importantes conséquences au sein de l'entreprise si rien n'est fait pour régler le problème.

b. L'Attente

Les pertes d'attente sont des gaspillages de main-d'œuvre, lorsque l'opérateur attend entre deux tâches ou étapes, ou encore à cause des dysfonctionnements des équipements.

c. Le gaspillage de ressources lié aux déplacements inutiles

Le transport de matériaux, de pièces, de produits, de documents ou d'informations qui n'ajoute aucune valeur au client. Ce genre de gaspillage entraîne une consommation excessive de ressources et de temps.

d. Les Processus Inutiles ou Traitements Inutiles

Accomplir des tâches non nécessaires ou incorrectes, pas demandées par le client et n'ajoutant pas de valeur.

F. Les Mouvements Inutiles

Ils révèlent une mauvaise structuration du poste de travail. Tous les mouvements et gestes effectués par l'opérateur sur son poste sont regroupés dans cette catégorie. Chacun de ces

mouvements peut être étudié et pris en charge afin d'améliorer l'ergonomie des postes de travail : mauvaise disposition, désordre, manque d'organisation, ainsi que mauvaise classification du matériel ou des informations. Les Défauts, Erreurs et Rebut
Ce type de gaspillage engendre une perte de temps, d'argent, de crédibilité et le risque de ne pas pouvoir fournir le client.

e. Le Stock Inutile ou Sur stockage

Avoir plus de stock que nécessaire pour répondre aux attentes du client. Il représente tout ce qui n'est pas indispensable à la réalisation de la tâche, au bon moment. Cela est causé par la surproduction, mais aussi par une mauvaise planification et des temps d'attente non maîtrisés. C'est un capital immobilisé, qui occulte et empêche la résolution des problèmes.

G. La sous-utilisation des compétences

Un déficit de formation, un style de management strict et autoritaire, un manque de motivation, ainsi qu'un manque de reconnaissance et d'implication sont des facteurs qui contribuent à la sous-utilisation des ressources. Compétences des employés. Ce gaspillage empêche le personnel de mettre en valeur ses capacités et son potentiel.

✓ **Les Muri (Excès)**

Le terme japonais Muri signifie << surcharge >> ou bien <<< L'excès >>. Les gaspillages d'excès sont répartis en deux catégories: l'excès en matériel correspondant aux consommations de matière première ou les machines plus que le nécessaire et l'excès de personnel qui correspond à un nombre élevé de main d'œuvre, des employés inefficaces ou en attente d'emploi (Lyonnet, 2015)

✓ **Les Mura (Les irrégularités)**

Mura est synonyme d'irrégularité. Les rythmes de chaque flux, les variations de délai et de durée de cycles d'activités et même les variations d'intensité de travail illustrent bien le mot Mura. (Lyonnet, 2015) Les flux de travail ne sont pas réguliers et il y a donc des zones de travail intensif c'est-à-dire les périodes où les employés ou les machines doivent

être opérationnels de manière extrême afin de répondre à un pic de demandes et des zones d'attentes où il n'y a pas de travail et cela a un impact sur le fonctionnement harmonieux de l'entreprise.

2-2-7 Outils du Lean manufacturing

Le Lean manufacturing fournit des outils qui doivent être choisis en fonction des objectifs que l'entreprise cherche à atteindre ou des problèmes qu'elle cherche à résoudre. (Liker & Meier, 2005) Une utilisation inadéquate de ces outils et techniques est considérée comme l'une des principales causes d'échec des programmes d'amélioration continue, en raison principalement d'une compréhension insuffisante de la philosophie lean (Norani, Deros, Wahab, & Nizam's, 2008) Cette mauvaise utilisation peut être classée en trois types :

- ✓ L'utilisation d'un outil inapproprié pour résoudre un problème spécifique
- ✓ L'application d'un seul outil pour résoudre tous les problèmes.
- ✓ L'utilisation d'un ensemble identique d'outils pour tous les problèmes (Pavaskar, 2003)

❖ Le PDCA ou roue de Deming

Le cycle PDCA (Planifier, Faire, Vérifier, Agir) Le modèle PDCA, également connu sous le nom de roue de Deming (Plan, Do, Check, Acta), constitue l'un des piliers de l'amélioration continue. Cette approche se compose de quatre phases. Chaque phase d'entraînement facilite l'implémentation de la suivante, instaurant ainsi un cycle vertueux. Son déploiement vise à perfectionner constamment la qualité d'un produit ou d'un processus. (Bonnet, 2007)

- **Plan (Planifier) :** cette étape consiste à planifier la réalisation.
- **Do (Développer) :** cela consiste à effectuer la tâche prévue en mettant en place des améliorations au niveau d'un périmètre d'action déterminé.
- **Check (Contrôler) :** cette étape vise à vérifier que les améliorations mises en place correspondent bien aux résultats attendus
- **Acta (Améliorer) :** cette étape consiste à corriger et éventuellement faire de nouvelles améliorations. Elle amène un nouveau projet à réaliser, donc une nouvelle planification à établir d'où l'illustration par une roue.

❖ **La démarche de résolution de de problème DMAIC**

Le Six Sigma propose d'utiliser une méthode de résolution des problèmes pour piloter les projets. Cette méthode se rapproche et complète la méthode PDCA conductrice en cinq étapes, nécessaire à l'obtention de résultats fiables, contractée dans l'acronyme DMAIC ou DMAAC pour Définir, Mesurer, Analyser, Innover ou Améliorer et Contrôler.

La démarche DMAIC du Six Sigma agit, avec sa boîte à outils, comme un filtre qui permet de passer d'un problème complexe comprenant de nombreuses variables non maîtrisées à une situation où la Qualité est maîtrisée.

➤ **D pour Define ou Définir**

Cette phase permet de clarifier les enjeux du projet, d'identifier les attentes du client, de fixer les objectifs à atteindre et de désigner les protagonistes du projet. Dans cette première étape, il est nécessaire de se focaliser sur le processus qui génère le produit ou le service et de le cartographier afin d'en avoir une bonne connaissance. (Chowdhury, 2004)

➤ **M pour Measure ou Mesurer**

Il s'agit d'une étape de collecte de données sur les paramètres mesurables du processus. L'objectif est de déterminer ce qu'est capable de fournir le processus concerné, à savoir son sigma. Au cours de cette étape, il est important de se concentrer sur les paramètres critiques pour la qualité, c'est-à-dire ceux dont l'influence sur le résultat est la plus grande. (Chowdhury, 2004)

➤ **A pour Analyze ou Analyser**

Les chiffres obtenus lors de l'étape précédente sont analysés afin de calculer les écarts de performance, c'est-à-dire les écarts entre ce qui est fait au quotidien et ce qui peut être atteint. Il faut ensuite étudier les origines de la variabilité du processus et en déterminer les causes racines. A ce stade, des solutions d'amélioration pour supprimer les causes racines de la variabilité du processus concerné sont proposées afin de répondre aux objectifs. (Chowdhury, 2004) (DMAIC Process, 2025)

➤ **I pour Improve ou Innover**

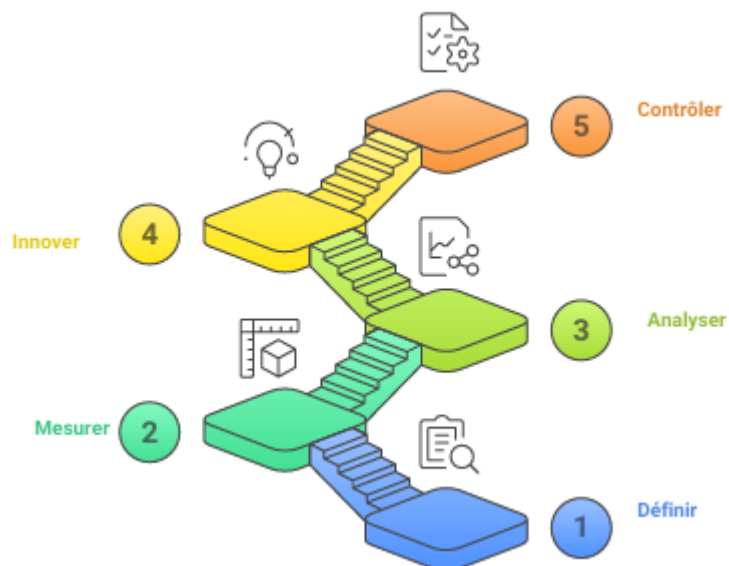
Les solutions aux dysfonctionnements proposées sont validées par l'équipe projet puis l'aptitude du processus optimisé est évaluée afin de s'assurer de leur impact. Enfin, un plan d'action détaillant la mise en œuvre des solutions retenues doit être élaboré afin de gérer au mieux les changements induits par les solutions implémentées. (Chowdhury, 2004) (DMAIC Process, 2025)

➤ **C pour Control ou Contrôler**

Cette dernière étape consiste à contrôler le processus pour s'assurer que le problème est résolu et rester au niveau de qualité atteint. Au cours de cette étape, il faut maintenir les bénéfices acquis en standardisant le processus. Enfin, le bilan financier est établi afin de chiffrer les gains réalisés (Chowdhury, 2004) (DMAIC Process, 2025)

DMAICS désigne la démarche DMAIC à laquelle on rajoute une étape de Standardisation, destinée à pérenniser les actions et solutions mises en œuvre dans les cinq premières étapes.

Figure n°5: DMAIC



Source : élaboré par nous même

❖ QQQQCCP (Qui-Quoi-Où-Quand-Comment-Pourquoi)

QQQQCP sont les initiales des pronoms interrogatifs : Qui, Quoi, Où, Quand, Comment, Pourquoi. L'outil est simple et fréquemment utilisé afin de faire le tour de l'ensemble d'un sujet. Il permet de rechercher les informations concernant un problème, afin de mieux le cerner. Il peut aussi être utilisé pour définir les modalités de mise en œuvre d'un plan d'action. Il évite d'oublier un élément indispensable à la réussite du projet. (Chapeaucou, 2000)

Il est essentiel d'appliquer cette méthode de manière systématique dès que des défauts ou des anomalies se manifestent (Duret & Pillet, 2005) Il convient de répondre aux questions qui suivent. (BOUNATIRO & BELGUEBLI, 2021-2022)

- ✓ Quand s'est produite l'anomalie, à quel moment exact et en lien avec quel autre événement ?
- ✓ Où a eu lieu l'anomalie, dans quel environnement spécifique et en présence de quelles personnes ou éléments ?
- ✓ Quoi correspond précisément à la nature du défaut ou de l'anomalie détectée ?
- ✓ Combien de fois cette anomalie a-t-elle été observée, sur une journée, une semaine, etc. ?
- ✓ Comment l'anomalie a-t-elle été identifiée : par un instrument, par le biais d'audits ou autre méthode ?
- ✓ Pourquoi existe-t-il une cause évidente expliquant l'origine du problème ?

❖ Kanban

Est l'outil le plus emblématique du Lean, véhiculant des informations et créant des liens entre consommateurs et producteurs. Kanban signifie étiquette en japonais, cette étiquette indique différentes informations telles que le nom et le numéro du produit, la quantité dans le contenant, le fournisseur et le client, l'emplacement du supermarché, une photo du produit, un avenant l'avertissant de sa demande en amont, au lieu de pousser sa fabrication vers l'aval, il la met à disposition, et en amont produit la quantité qu'il lui prélève en fonction du nombre de kanban et de la taille d'un lot standard. (Demetrescoux, 2017)

❖ Le management visuel

Les problèmes sont souvent dissimulés, de même que leurs racines profondes. Le rôle principal de la mesure est de révéler les problèmes, mais il est également important de tenir informés tous les acteurs en temps réel. Le management visuel, qui est un élément clé du Lean, permet de rendre visible les performances, les problèmes actuels, les actions en cours et les résultats obtenus. Le management visuel est bénéfique à plusieurs niveaux: il aide les employés à gérer leur activité dans leur zone ou leur service; il permet à la direction de vérifier que les objectifs sont atteints ou que des actions correctives sont en cours ; il tient les autres membres de l'entreprise informés des événements qui se déroulent dans la zone concernée. Le management visuel doit être mis en place à tous les niveaux de l'entreprise et peut prendre différentes formes, telles que des tableaux placés à proximité des machines, des écrans affichant en temps réel le suivi de la production au-dessus d'une ligne de montage ou une zone d'information dans un atelier. (Marc, 2018, p. 11)

Figure n°6: Le management visuel



Source : (Draye)

<https://www.theleansixsigmacompany.be/fr/blog/general/pourquoi-votre-entreprise-doit-utiliser-le-management-visuel/>

❖ Le diagramme d'Ishikawa

Ce diagramme, souvent appelé diagramme cause-effet, ou encore diagramme des 5M, est également connu sous le nom de diagramme en arêtes de poisson. (Rousseau C. , 2018)

L'outil graphique appelé diagramme d'Ishikawa est conçu pour faciliter la recherche des causes d'un dysfonctionnement. Son créateur Karoun Ishikawa, ingénieur chimiste japonais, l'a développé à l'origine pour la gestion de la qualité. Pour élaborer le diagramme, une séance de brainstorming est organisée afin de découvrir le plus grand nombre possible de causes potentielles du problème. Une fois ces causes identifiées, elles sont classées en cinq catégories correspondant aux 5 M: la matière (les matières premières), le matériel (équipement, machines, matériel informatique, logiciels), la méthode (procédures opérationnelles et recherche et développement), la main-d'œuvre (ressources humaines) et le milieu (environnement, emplacement, contexte) (Barbara, 2015, p. 85)

❖ **Brainstorming**

Le Brainstorming, aussi connu sous les noms de « remue-méninges » ou « tempête dans le cerveau », consiste en des sessions de réflexion collective sur des thèmes précis. C'est un instrument qui repose sur la créativité et le raisonnement des participants. Toutes les idées sont prises en compte, sans critique ni jugement, afin de produire le plus grand nombre d'idées dans les délais les plus courts et d'extraire les plus pertinentes. (Gallaire, 2008)

❖ **La méthode SMED**

Shigeo a élaboré la méthode SMED au Japon, entre les années 1950 et 1969. Dans son ouvrage, *Le système SMED, une révolution en gestion de production*, Shingo mentionne les dates clés de l'élaboration de sa méthode. (Thierry, 2008, p. 13)

• **Les étapes et concepts attachés à la méthode SMED**

L'objectif visé étant la réduction maximale du temps d'arrêt, la démarche SMED consiste à réduire au maximum les opérations internes, soit en les transformant en opérations externes, soit en les supprimant, soit en les réduisant. La démarche d'étude et de recherche de solutions formalisée par S. Shino se déroule en quatre étapes :

✓ **Etape 1 : Identifier**

Les opérations sont identifiées, observées et analysées.

✓ **Etape 2 : Séparer**

Les opérations internes sont séparées des opérations qui sont ou pourraient être réalisées en externes.

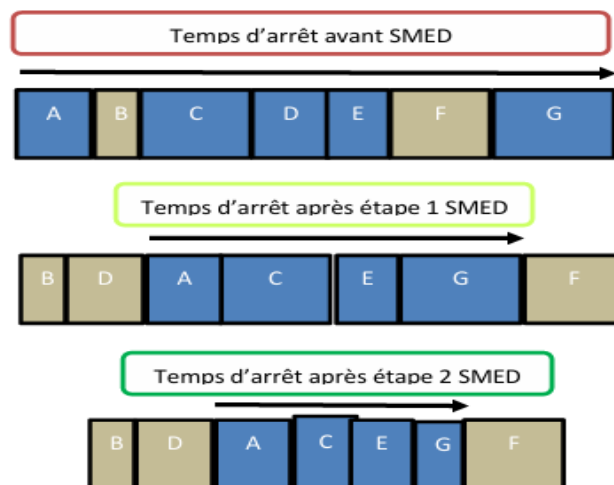
✓ **Étape 3 : Convertir**

Le maximum d'opérations internes est transformé en temps d'opérations externes.

Étape 4 : Réduction

Les opérations superflues sont éliminées, tandis que les opérations internes et externes restantes sont réduites et optimisées de manière exhaustive.

Figure n°7: SMED



Source : (Perrin, 2018, p. 37)

❖ **La méthode des 5S**

La méthode des 5S est un outil de gestion de la qualité visant à améliorer l'environnement et les conditions de travail. La première approche mise en œuvre dans le cadre de la gestion de la qualité est celle des 5S. (IRATEN, 2014)

L'acronyme 5S provient de la langue japonaise et correspond aux termes suivants : Seri, Seaton, Seiko, Seiches et Situe. Cette méthode est employée afin de stabiliser, maintenir et améliorer les conditions de travail. Pour améliorer l'efficacité et l'organisation sur le lieu de

travail, il est recommandé de suivre une série d'étapes. Tout d'abord, il convient de trier les éléments inutiles, puis de les ranger de manière optimale pour faciliter le flux de travail. Ensuite, il est essentiel de nettoyer la zone afin de repérer plus facilement les problèmes. Il est également conseillé de standardiser l'utilisation du codage couleur et des étiquettes pour assurer la cohérence avec d'autres domaines. Enfin, il est primordial de développer des comportements qui favorisent le maintien de l'organisation sur le long terme (Helmold, 2020). Cite par (BOUNATIRO & BELGUEBLI, 2021-2022)

La traduction des cinq mots japonais est présentée dans le tableau ci-dessous :

Table 3: Définitions des 5S

	Traduction littérale	Traduction «utile»
SEIRI	Ranger	Supprimer l'inutile
SETION	Ordre, arrangement	Situer les choses
SEISO	Nettoyage	(Faire) Scintiller
SEIKETSU	Propre, net	Standardiser les règles
SHITSUKE	Éducation	Suivre et progresser

Source : (HOHMANN, 2010)

- **Les étapes de la méthode 5S**

SEIRI (Trier): Cette étape consiste à inspecter chaque recoin de l'espace et à éliminer tout ce qui est superflu. Cette étape implique que les employés parcourent la zone avec des étiquettes rouges déjà prêtes et marquent tout ce qu'ils considèrent superflu dans cette zone. Par la suite, tous les éléments identifiés sont réacheminés vers la zone rouge définie pour leur disposition ultérieure. (Visco, 2016)

SETION (L'organisation) : souvent représentée par la célèbre maxime, est un concept clé du Seaton. L'objectif de cette phase est d'attribuer un emplacement à chaque élément utile, essentiel au travail et qui a réussi la première sélection. Il s'agit, en termes plus généraux, d'établir des principes d'organisation et une identification précise accompagnée d'un agen-

cement réfléchi des objets afin de minimiser les recherches et les mouvements superflus tout en prévenant toute confusion. (HOHMANN, 2010)

SEISO (Nettoyer) : Le troisième S a pour objectif de maintenir la propreté du poste. Un entretien fréquent aide à conserver les conditions optimales de fonctionnement des outils, du matériel et des machines. Le concept de nettoyage comprend aussi la remise en état de toute détérioration observée (HOHMANN, 2010) L'objectif de la purification de la zone est de faciliter la détection et la résolution des anomalies, d'éliminer les sources de saleté et de faciliter les opérations de nettoyage. (Demetrescoux R. , 2017)

SEIKETSU (Standardiser) : A pour objectif de normaliser et d'observer les étapes antérieures. En particulier, les trois premiers S se réfèrent à des actions de terrain, tandis que ce dernier S suggère l'établissement d'un cadre formel pour assurer leur respect et leur bonne mise en œuvre. Pour que le nettoyage et l'élimination des sources de désordre deviennent une pratique quotidienne. (Hohmann, 2018) (HOHMANN, 2010)

SHITSUKE (Maintenir) : L'objectif final de la méthode des 5S est de préserver et d'assurer la continuité des quatre S antérieurs. Pour atteindre cet objectif, il est essentiel de contrôler régulièrement l'application et le respect des règles, de les retenir, d'ajuster les erreurs, mais aussi de les adapter en fonction des avancées réalisées. Le suivi implique l'auto-évaluation, l'encouragement de l'esprit d'équipe, l'établissement de règles de conduite, la création d'une communication efficace ainsi que la valorisation et l'appréciation des résultats atteints, chaque étape étant considérée comme une petite victoire. (HOHMANN, 2010)

La phase de SHITSUKE est généralement perçue comme la plus complexe parmi les 5 piliers du 5S. Elle vise à maintenir les changements opérés et à empêcher tout retour aux pratiques antérieures. Cependant, contrairement à ce que beaucoup pensent, cette étape s'avère en réalité plus aisée. (Visco, 2016) Cite par (BOUNATIRO & BELGUEBLI, 2021-2022)

❖ Value Stream Lapping

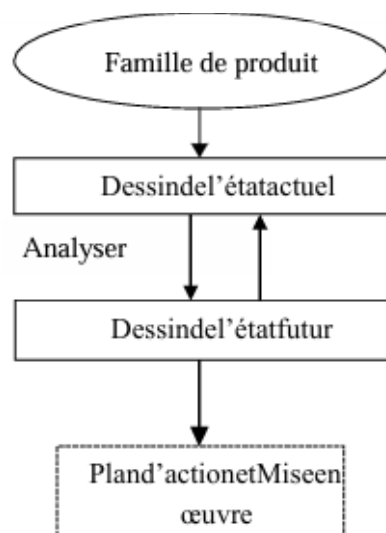
Parmi les méthodes d'optimisation, le Value Stream Mapping est un outil permettant d'atteindre une efficacité opérationnelle significative grâce à des bénéfices considérables. Cette partie se consacrera à la présentation de la VSM.

- **Le concept VSM**

La value Stream Mapping selon (Hohmann, 2005) est un instrument d'analyse privilégié des méthodes Lean. La VSM permet de représenter les flux physiques et d'informations qui rendent possible la mise en œuvre et génèrent de la valeur dans le processus, tout en distinguant les tâches à valeur ajoutée des tâches sans valeur ajoutée.

La cartographie de la chaîne de valeur est un outil qualitatif par lequel comment l'installation devrait fonctionner afin de créer un flux, est décrite en détail. Les chiffres sont utiles pour créer un sentiment d'urgence ou comme mesures avant/après.

Figure n° 8: Étapes de construction d'une VSM



Source : (Garnier, 2010, p. 24)

- **Les Étapes de la VSM :**

Une VSM Réalise en 5 étapes, que nous allons Commenter (Demetrescoux R. , 2019)

- **Préparation**

- ✓ La sélection d'une famille de produits
- ✓ Conception d'une équipe VSM
- ✓ Collecter les informations et données afin d'établir une VSM de la situation actuelle à travers l'observation du terrain et autres outils

- **Relever l'état actuel**

Collecter toutes les données requises pour établir une VSM représentant l'état actuel le plus précis possible, allant du client (la demande...) jusqu'aux fournisseurs (réception des matières...).

- **Cartographier la situation actuelle**

- ✓ Calculer les temps (valeur-ajouté / non-valeur-ajouté...)
- ✓ Dessiner le flux physique et le flux d'informations.
- ✓ Remplir les données nécessaires de chaque opération comme le temps de changement, de cycle ...etc.

- **Tracer la cartographie cible en créant un flux « au plus juste »**

- ✓ Appliquer les principes du juste-à-temps : les opérations à valeur ajoutée sont reliées entre elles, sans stock.
- ✓ Appliquer les principes du flux tiré : ne produire que ce que le poste aval demande.
- ✓ Gérer l'ensemble du processus au Takt Time.

- **Construire le plan de déploiement**

- ✓ Définir les activités qui nécessitent une amélioration en proposant des outils Lean adapté à chaque problème.
- ✓ Définir les priorités d'action et élaborer un planning (ressources humaines, financière, matériels)

Pour clôturer notre premier chapitre, il convient de faire le rappel des points les plus importants. Le Lean Manufacturing est une approche clé pour améliorer l'efficacité des processus le Lean permet aux entreprises d'optimiser leurs ressources, de réduire les coûts et de répondre plus rapidement aux besoins du marché.

CHAPITRE II :
CADRE METHODOLOGIQUE ET
ORGANISATIONNEL

Ce chapitre présente le cadre méthodologique et organisationnel de notre étude, en exposant les principales étapes de notre démarche de recherche et en détaillant le contexte spécifique de l'entreprise étudiée. La première section de ce chapitre est consacrée à la méthodologie utilisée dans le cadre de cette recherche, où nous décrivons la nature de l'étude, les méthodes employées, les techniques et les outils de collecte d'informations. La seconde section se focalise sur l'entreprise qui constitue le cœur de notre étude de cas : Algérie Télécom.

En combinant ces deux aspects – la méthodologie de recherche et le contexte organisationnel – notre objectif est de fournir un cadre global permettant de mieux comprendre les méthodes de collecte et d'analyse des données, ainsi que les motivations qui sous-tendent notre choix de cette approche.

Section 1 : Cadre méthodologique

Dans cette partie, nous allons présenter la méthodologie que nous avons suivie pour répondre à notre problématique. Nous allons, tout d'abord présenter notre objectif de recherche, notre approche, outils de recueil de données et enfin, la méthode d'analyse et d'interprétation des données.

1-1- L'Approche Méthodologique

Le fondement de toute recherche scientifique est l'approche méthodologique, qui décrit les procédures et les techniques utilisées pour garantir la cohérence et la fiabilité des résultats obtenus. La nature du problème et les objectifs de l'étude déterminent la méthodologie à utiliser.

Dans notre recherche, nous avons opté pour l'approche qualitative, caractérisée par son aspect exploratoire et interprétatif (Mamys, N., & Pope, C., 1995). Cette approche nous permet d'analyser en profondeur la problématique de l'amélioration de la supply chain à travers l'application du Lean Manufacturing.

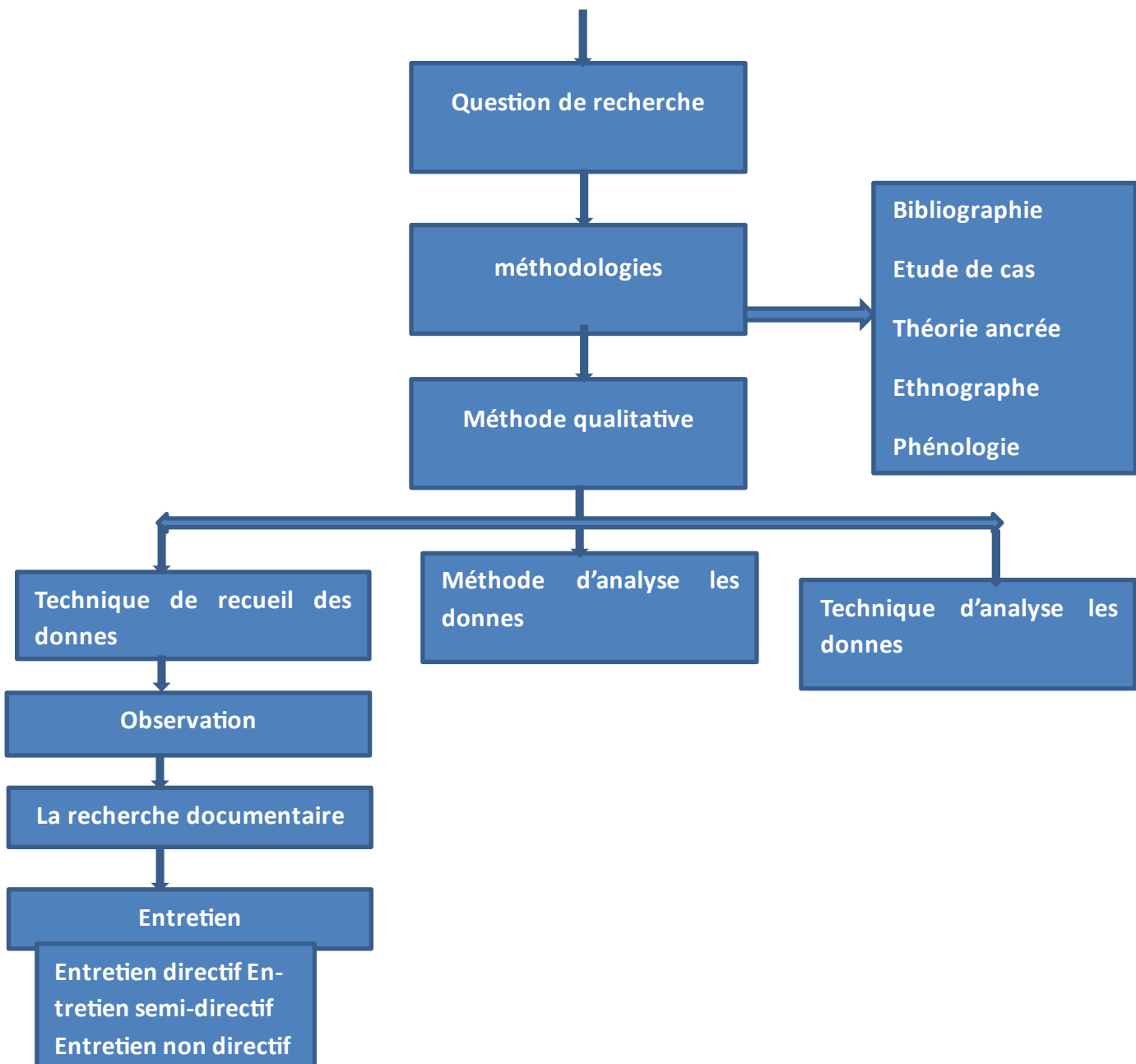
Les études de phénomènes complexes dans leur environnement naturel sont particulièrement bien adaptées à la recherche qualitative, comme l'ont noté de nombreux chercheurs (Dumez, 2015).

Elle permet la collecte de données riches et détaillées, offrant une compréhension approfondie du sujet étudié.

C'est une approche adaptable et dynamique qui permet aux chercheurs d'examiner en profondeur les nombreuses facettes du problème.

Figure n° 9: Démarche qualitative

Thème de recherche



Source : élaboré par nous-même à partir de (Isabelle Aubin-Auger, 2008)

1-2- Justification du choix de l'approche qualitative

Plusieurs raisons expliquent le choix de l'approche qualitative. Premièrement, cette méthode favorise une connaissance approfondie des dynamiques organisationnelles associées à la performance logistique. À l'opposé de la recherche quantitative qui s'appuie sur des

données objectives, la recherche qualitative vise à comprendre les perceptions, motivations et actions des intervenants concernés (Galard-Perret, 2008)

Cette méthode est particulièrement appropriée pour notre recherche, étant donné que la mise en œuvre du Lean Manufacturing dans la chaîne d'approvisionnement nécessite des interactions humaines, une résistance au changement et des modifications organisationnelles qui ne peuvent pas être évaluées uniquement sur la base de données numériques (Mongeau, 2008) La richesse des données obtenues repose sur l'implication des acteurs et la diversité de leurs expériences (Isabelle Aubin-Auger, 2008)

1-3- Techniques de recueil d'informations

Dans le cadre de notre étude, nous avons opté pour une approche qualitative qui a fait appel à divers instruments de collecte et d'analyse des données. Nous avons choisi les instruments les plus sûrs et appropriés à notre étude, dans le but de garantir une rigueur méthodologique maximale (Par Robin de Mourat, 2015)

1-3-1- Recherche documentaire

La recherche documentaire englobe toutes les démarches visant à rechercher, identifier et localiser des documents pertinents sur un sujet donné, en élaborant une stratégie de recherche appropriée.

D'après Kempff, Watkins et Arlo (2000), l'analyse documentaire repose sur une « approche systématique permettant d'examiner des sources écrites telles que des articles scientifiques, des rapports et des archives, afin de produire des données exploitables dans des études de cas ou des analyses comparatives ».

A- Types de documents utilisés dans notre recherche

Dans le contexte de notre recherche sur l'amélioration de la logistique à travers les outils du Lean manufacturing, nous avons rassemblé différents types de documents provenant de diverses institutions académiques et professionnelles

✓ Documents académiques et institutionnels

Nous avons exploité les ressources documentaires des bibliothèques des établissements suivants :

ENSM (École Nationale Supérieure de Management)

HEC Alger (École Supérieure de Commerce)

ESGEN (École Supérieure de Gestion et d'Économie Numérique))

- ✓ **Articles scientifiques**
- ✓ **Documents internes d'Algérie Télécom**
- ✓ **Sources en ligne**

1-3-2- L'observation

L'observation constitue une méthode couramment employée dans la réalisation d'une étude qualitative. Elle permet de collecter des données à la fois verbales et non verbales.

«L'observation est une pratique quotidienne chez les êtres humains, impliquant une analyse minutieuse, une observation précise et une constatation attentive» (territorial, 2016)

En sciences humaines et sociales «*l'observation participante est une méthode d'enquête où le chercheur observe directement les phénomènes sociaux qu'il étudie en étant présent sur le terrain. Lors d'une étude par observation, le chercheur alterne entre des périodes d'observation sur le terrain et des phases d'écriture visant à consigner ses observations.* » (Territorial, 2016)

L'acte d'observation n'est pas exclusivement dédié au sociologue, car d'autres acteurs tels que les journalistes, les documentaristes ou encore les médecins pratiquent également l'observation et conçoivent des notes. L'observation ne requiert aucun autre outil que la présence du chercheur lui-même, ni l'utilisation de techniques sophistiquées pour le traitement des données. (Arborio, 2007)

L'observation peut être réalisée de diverses manières : elle peut être visible ou invisible pour les individus observés, on parle alors d'observation "dissimulée" ou "non dissimulée". Lorsqu'une personne est impliquée ou non dans ce qu'elle souhaite observer, on parle respectivement d'observation participante ou non participante. (Territorial, 2016)

Table 4: type d'observation

	Observation participante	Observation non participante
--	--------------------------	------------------------------

Observation dissimulée Observation participante	Les individus ignorent qu'ils sont observés, tandis que l'observateur se joint au groupe qu'il analyse, en prenant part à ses activités comme un membre à part entière.	Les individus ne sont pas conscients d'être observés, et l'observateur reste en dehors des activités du groupe qu'il analyse.
Observation non dissimulée	Les individus sont conscients d'être observés, et l'observateur rejoint le groupe qu'il étudie, participant en tant que membre de ce groupe.	Les individus sont conscients d'être observés, tandis que l'observateur n'intervient pas dans les activités du groupe qu'il examine.

Source : élaboré par nous-même partir de (territorial, 2016)

Pour ce projet, nous avons mobilisé deux formes complémentaires d'observation, différenciées par le niveau d'implication de l'observateur :

- **Observation non participante (phase initiale)** : Cette approche nous a permis d'obtenir une vision globale et objective des processus, des interactions et des flux de travail au sein de l'entreprise.
- **Observation participante (phase approfondie)** : En nous impliquant directement dans les activités de la Division des Achats, nous avons pu identifier les dysfonctionnements internes avec plus de précision.

Dès notre arrivée sur le terrain, nous avons couvert divers départements de l'entreprise, ce qui nous a permis de prendre des notes détaillées et d'établir un plan d'amélioration. L'immersion dans la Division des Achats nous a offert une meilleure compréhension des problématiques rencontrées, facilitant ainsi l'identification des points à optimiser.

1-3-3-Entretien

L'entretien représente l'une des méthodes qualitatives les plus fréquemment employées dans les études en gestion. Un entretien de recherche se distingue nettement d'une conversation spontanée où l'inspiration du moment guide les échanges. (Scribbr, 2025)

Contrairement au questionnaire, l'entretien de recherche instaure une relation spécifique entre le chercheur et la personne interrogée. Son rôle est de vérifier des hypothèses existantes et d'en générer de nouvelles. (Scribbr, 2025)

❖ Les différentes formes d'entretiens en recherche

Trois catégories d'entretiens de recherche sont identifiées : l'entretien directif, l'entretien semi-directif et l'entretien non directif, également appelé entretien libre. La marge de manœuvre du chercheur peut varier en fonction du type d'entretien réalisé.

- **Entretien non-directif**

Également appelé entretien ouvert, c'est un type d'entretien où l'intervieweur laisse l'interviewé diriger la conversation. L'intervieweur ne pose pas de questions spécifiques, mais plutôt des questions ouvertes qui permettent à l'interviewé de partager ses pensées et ses expériences en profondeur (Thiéart, 2017)

Dans l'entretien semi-directif, l'enquêteur dispose d'une liste de thème à aborder préalablement définie, qu'il introduira en fonction de l'évolution de l'échange, qui se rapproche ainsi d'une conversation.

- **L'entretien directif**

Ce genre d'entretien est similaire à l'approche basée sur un questionnaire. En amont de sa recherche sur le terrain, le chercheur prépare un ensemble de questions spécifiques qu'il posera aux participants lors des entretiens. Afin d'assurer une comparaison scientifique des données, le chercheur posera des questions identiques à tous les participants de l'entretien. Indubitablement, ce genre d'entretien offre une certaine sécurité au chercheur. Celui-ci vient avec un ensemble de questions prédéfinies. Cependant, il accorde une marge de manœuvre très limitée à la personne faisant l'objet de l'enquête. En raison des contraintes imposées par l'enquêteur, l'enquêté ne bénéficiera pas d'une grande latitude pour s'exprimer. (Gotman, 2010)

- **L'entretien semi-directif**

Ce type d'entretien, intermédiaire entre l'entretien directif et l'entretien non directif, est le troisième à être mentionné. Il se distingue par sa capacité à offrir à l'intervieweur une marge de manœuvre suffisamment large pour exprimer son opinion. L'enquêteur interroge l'individu et lui accorde la liberté de répondre. Dans ce type d'entretien, l'enquêteur a pour mission d'inciter l'informateur à s'exprimer davantage et à fournir plus d'informations sur le sujet de recherche. Les interrogations formulées lors de ce genre d'entretien sont plutôt ouvertes. Il est essentiel pour l'enquêteur de recentrer ses efforts afin de maintenir la clarté de l'objectif qu'il a établi. (Gotman, 2010)

A- Le déroulement de l'entretien

Le déroulement de l'entretien se fera en face-à-face et de manière individuelle avec le responsable des achats. Cette approche permettra de recueillir des informations précises et

détaillées sur le processus d'approvisionnement, tout en favorisant un échange direct et structuré.

Les entretiens se sont déroulés de manière individuelle, en face-à-face avec les responsables des achats. Les interviews ont été menées pendant une durée allant de 30 à 60 minutes, et parfois plus, pour leur permettre de s'exprimer librement. Cela nous a permis d'obtenir un maximum d'informations et de prendre des notes manuellement, mot à mot, afin de garantir l'exactitude de nos données sans aucune modification.

B- Guide d'entretien

Le guide d'entretien est un document qui regroupe l'ensemble de questions à poser aux personnes interrogées lors des entretiens. Dans le cadre de notre thèse

Nous prévoyons de réaliser quatre entretiens, durant lesquels nous soumettrons des interrogations précises concernant les diverses phases du processus d'approvisionnement. Nous avons décidé de conduire nos interviews en suivant un guide semi-structuré dans le but d'optimiser la structure tout en recueillant des données spécifiques. **(Voir annexe B)**

C- Construction du guide d'entretien

La conception d'un guide d'entretien est une phase cruciale dans le processus de recherche.

Il est organisé en trois étapes clés :

La première phase : Cette phase a pour objectif de présenter le sujet principal de l'entretien et définir des buts prévus.

La deuxième phase : Cette phase a pour objectif Collecte d'informations sur la personne interrogée, y compris sa position, ses missions, son rôle dans l'organisation et son historique professionnel, pour mieux comprendre sa fonction au sein de l'entreprise.

La troisième phase : cette phase nous permet une exploration détaillée du sujet principal, portant une attention particulière au Lean Manufacturing, et comment améliorer le processus de d'approvisionnement, ainsi que l'implantation des outils associés..

1-3-4-Échantillon

Les entretiens se sont déroulés en plusieurs étapes, commençant par la sélection des participants clés. Chaque entretien a été mené en face-à-face dans un cadre confidentiel afin de favoriser une discussion ouverte et honnête. Un guide d'entretien semi-structuré a été utilisé pour orienter la conversation tout en permettant aux participants d'aborder des sujets

pertinents selon leurs perspectives. Les entretiens ont été enregistrés avec le consentement des participants et ensuite transcrits pour une analyse qualitative approfondie.

Table 5: Guide d'entretien pour la collecte de données

Poste	Jour d'entretien	Durée d'entretien
Responsable d'achat technique	10 /03/2025	2 h 30 min
Responsable d'achat hors technique	18/03/2025	55min
Responsable d'achat corporal	19/03/2025	1h35 min

Source : élaboré par nous-même.

Les détails de cette enquête sont développés dans le cas pratique (chapitre 3) et analysés à l'aide du logiciel Nvivo.

Section 2 : Présentation de l'entreprise

Cette section est consacrée à la présentation de l'entreprise.

2-1-Présentation d'Algérie Télécom

Algérie Télécom occupe une position de leader sur le marché des télécommunications en Algérie, un secteur en pleine expansion, en proposant une large gamme de services de téléphonie fixe et d'accès à internet à une clientèle résidentielle et professionnelle. Cette position a été établie grâce à une stratégie d'innovation robuste, répondant aux besoins des clients et axée sur les nouvelles tendances.

Algérie Télécom est une entreprise publique cotée en bourse qui exerce ses activités dans le secteur des télécommunications, de la téléphonie fixe et de l'internet. La naissance d'Algérie Télécom a été officialisée par la loi 2000/03 du 5 août 2000, qui vise à réorganiser le

secteur des Postes et Télécommunications en séparant les activités postales de celles des télécommunications. Cette loi établit également les règles générales régissant les services postaux et de télécommunications, ainsi que les décisions du Conseil National des Participations de l'État (CNPE) datant du 1er mars 2001, qui ont conduit à la création de l'Entreprise Publique Économique appelée "Algérie Télécom".

Ainsi, Algérie Télécom est soumise à cette réglementation qui lui octroie le statut d'une entreprise publique économique, constituée sous la forme juridique d'une société par actions (SPA), avec un capital social de 115.000.000.000,00 dinars. Elle a été enregistrée au centre national du registre de commerce le 11 mai 2002 sous le numéro 02B 0018083. (Algérie Télécom, 2025) <https://www.algeriatelecom.dz/fr/>

Table 6: Algérie Télécom en Chiffres

Clients raccordés à Internet	Plus de 6.5M Clients
Clients raccordés en Fibre Optique	Plus de 1.9M Clients
Clients raccordés en ADSL / VDSL	Plus de 2.7M Clients
Clients Idoom 4G	Plus de 1.9M Clients
Réseau Commercial	Plus de 500 Agences et points de présence
Agences commerciales labellisées FI KHID-MATIKOM	91 % des sites d'accueil labélisés

Source : élaboré par nous-même. (À partir (Algérie Télécom, 2025)

<https://www.algeriatelecom.dz/fr/>

2003- 2006	2006 -2015	2015- 2020	2020 jusqu'à présent
100 000 000 DA	50 000 000 000 DA	61 275 180 000 DA	115 000 000 000 DA

Source : élaboré par nous-même. (À partir des documents interne de l'entreprise)

2-2- Les objectifs d'Algérie Télécom

Dans le cadre de sa stratégie de développement, Algérie Télécom s'investit activement dans le secteur des technologies de l'information et de la communication, en poursuivant plusieurs objectifs stratégiques.

- Élargir l'accès aux services téléphoniques en facilitant leur disponibilité à un maximum d'utilisateurs notamment en milieu rural.
- Améliorer la qualité des services et diversifier les prestations pour rendre les télécommunications plus concurrentielles.
- Bâtir un réseau national interconnecté aux autoroutes de l'information.
- Contribuer au développement socio-économique du pays par l'accès à des services de télécommunication de qualité.

2-3- Mission d'Algérie Télécom

L'activité majeure de Algérie Télécom est de: (Algérie Télécom, 2025)
<https://www.algeriatelecom.dz/fr/>

- Fournir des services de télécommunications permettant le transport et échange de la voix de messages écrits de données numériques, informations audiovisuelles.
- Développer, exploiter et gérer les réseaux publics et privés de télécommunications
- Établir, exploiter et gérer interconnexion avec tous les opérateurs des réseaux.

Table 7: Fiche signalétique

Dénomination Sociale	Algérie télécom SPA
LOGO	
Statue juridique	EPE SPA (ACTIONNAIRES : Etat 100%)
Capital sociale	115 000 000 000 ,00 DA

Société mère	Groupe Algérie télécom
Sous filiales	Sitcom Comital
Adresse	RN°05, 5 Mâsons, El mohammedia, Alger
NIF	000 216 001 808 337
NIS	000 216 290 656 936
N° de registre de commerce	001 808 302
Date d'entrée en activité	01/01/2003
Domaine d'activité	Télécommunication Internet et réseaux WLL Téléphonie fixe
Produit	Commercialisation d'équipements et des services de télécommunication pour les particuliers les professionnels et l'interconnexion avec operateurs mobile
N° DOT ET Actels	60 DOT et plus de 359 actel
Site web	https://www.algeriatelecom.dz/fr/

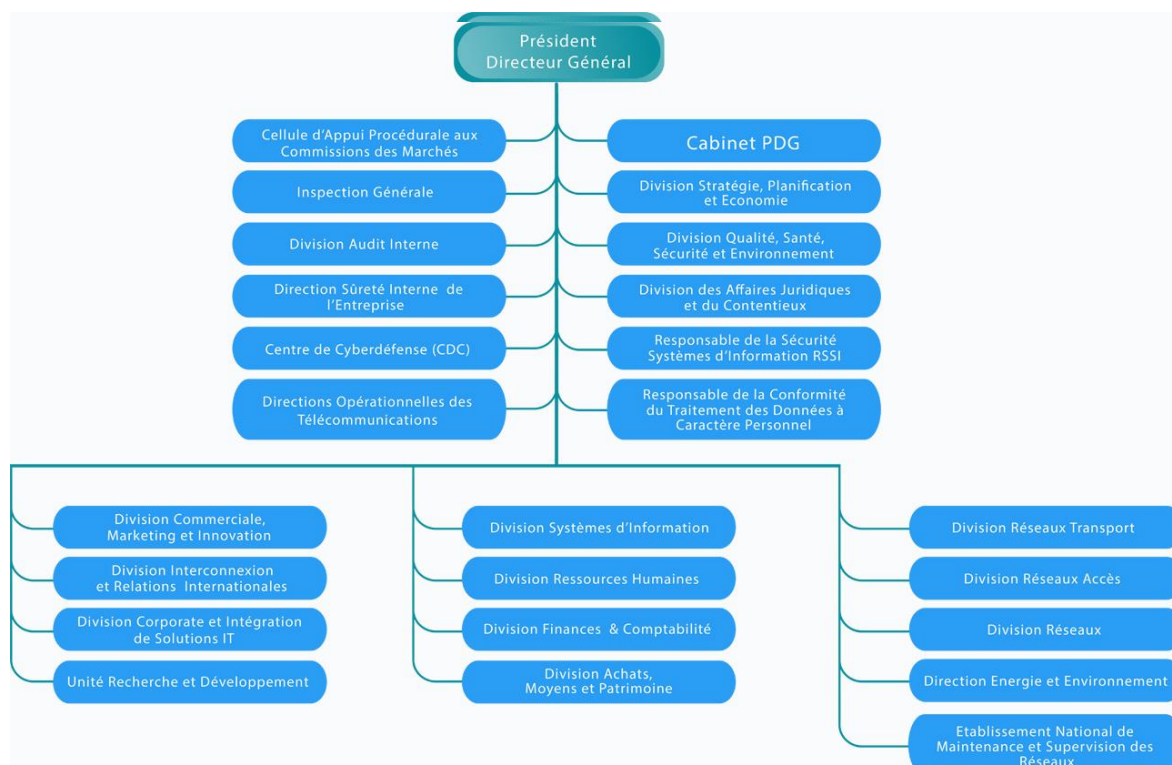
Source : élaboré par nous-même. (à partir des documents interne de l'entreprise)

2-4- Organigramme d'Algérie Télécom

L'organigramme d'Algérie Télécom met en lumière la configuration organisationnelle de cet opérateur historique du secteur des télécommunications en Algérie. Sous la supervision d'un Président Directeur Général, l'organisation publique met en place une structure hiérarchique qui témoigne de sa double vocation en tant que fournisseur d'infrastructure nationale et prestataire de services. La structure se développe selon trois axes majeurs : le domaine commercial/marketing, le domaine administratif/systèmes d'information, et le domaine technique/réseaux.

Fineur n°10 : Organigramme d'Algérie Télécom

Source: document interne



2-5- L'analyse SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats)

La matrice SWOT permet de synthétiser l'ensemble des forces et faiblesses internes ainsi que les opportunités et menaces majeures de l'externe.

Table 8: L'analyse SWOT

	Forces	Faiblesse
Interne	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Expérience solide dans le domaine des télécommunications. ✓ Large gamme de services : téléphonie fixe et mobile, internet haut débit, données, Cloud, hébergement, diffusion de contenus et médias. ✓ Marque forte et reconnue en Algérie. ✓ Gamme de produits 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manque d'autonomie dans la prise de décisions. ✓ Publicité de courte durée utilisant les mass médias (télévision, radio, journaux). ✓ Longues listes d'attente pour l'obtention de lignes téléphoniques. ✓ Décalage entre la rapidité des

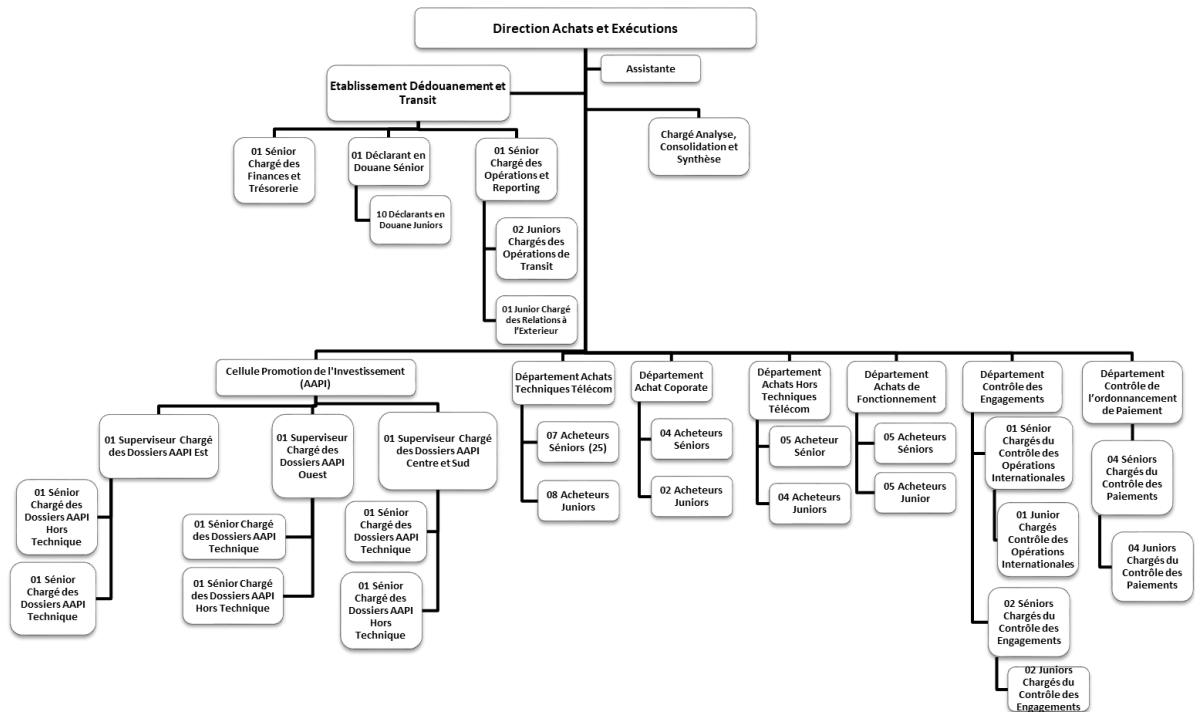
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Collaboration avec des partenaires étrangers. ✓ Présence sur tout le territoire national ✓ Expertise et expérience avancées dans le secteur des télécommunications, offrant des solutions innovantes adaptées aux besoins des clients 	<p>mutations technologiques et la lenteur dans l'appropriation du savoir-faire.</p>
	Opportunités	Menaces
Externe	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Croissance rapide du marché des TIC en Algérie, offrant de nombreuses possibilités de développement pour l'entreprise. ✓ Développement de nouvelles technologies, telles que la 5G et l'IoT, pouvant être intégrées dans les services d'Algérie Télécom. ✓ Expansion de l'entreprise sur les marchés régionaux et internationaux. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Évolution rapide des technologies de communication, rendant obsolètes les solutions existantes d'Algérie Télécom si l'entreprise ne suit pas le rythme. ✓ Volatilité des conditions économiques et politiques en Algérie, pouvant affecter les opérations commerciales et les investissements de l'entreprise.

Source : élaboré par nous-même. (à partir des documents interne de l'entreprise)

2-6- Direction Achat, Moyens et Patrimoine

Une grande partie de notre stage se déroule au niveau de cette Division, en effet tous le travail élaborer dans ce qui suit est réaliser dans cette Division.

Figure n°11: Organigramme de la direction Achats, Moyens et Patrimoine



Source : document interne

2-7- Principales missions de la Direction

- Participer à l'élaboration des cahiers des charges en coordination avec la Direction de l'Administration des Marchés ;
- Constituer et préparer les dossiers de paiements
- Prendre en charge la passation des bons de commandes
- Suivre l'exécution des contrats et marchés en coordination avec les structures métier et veiller au respect de l'ensemble des clauses contractuelles, notamment en matière du respect des délais d'exécution, la mise en place des garanties techniques et financières, respect des clauses et modalités de livraison, formation, maintenance

-
- Assurer la prise en charge et le suivi des paiements des cocontractants en collaboration avec les structures concernées.

CHAPITRE III:
RESULTATS, ANALYSE ET
DISCUSSION

À la suite de l'analyse des principaux concepts théoriques en lien avec notre sujet dans les deux chapitres précédents, ce troisième chapitre représente la dimension pratique de notre étude. En effet, il est structuré en deux parties distinctes, afin d'apporter une réponse à la question de recherche posée.

Section 01 : présentation et analyse des résultats

1-1- Résultats de l'étude qualitative

Afin de comprendre les dysfonctionnements et les leviers d'amélioration du processus d'approvisionnement au sein d'Algérie Télécom, nous avons mené une étude qualitative basée sur trois entretiens semi-directifs avec des responsables d'achats. Ces entretiens ont été traités selon la méthode de l'analyse de contenu thématique, avec l'appui du logiciel **NVivo 10**.

Ce traitement nous a permis de coder les verbatim, extraire les thèmes clés, et visualiser les données à travers différents outils (nuage de mots, graphiques, matrices thématiques), afin de dégager une compréhension approfondie des problématiques rencontrées.

1-1-1 Analyse du nuage de mots et des fréquences

Après analyse des discours recueillis via NVivo 10, le nuage de mots et le tableau de fréquence ont permis d'identifier les principales préoccupations liées au processus d'approvisionnement.

Après avoir analysé le discours des différents interviewés à l'aide du logiciel Nvivo concernant leur compréhension du processus d'approvisionnement, nous avons obtenu ce nuage des mots et ce tableau de fréquence des mots.

Figure n° 12: nuage des mots



Source : élaboré par nous-même à l'aide du logiciel Nvivo

Figure n°13: requête de fréquence de mots résultats

Requête de fréquence de mots résultats

Mot	Longueur	Nombre	Pourcentage pondéré (%) ∇	Mots similaires
fournisseurs	12	45	1,58	fournisseur,
processus	9	26	0,92	processus
délais	6	22	0,77	délais
d'éviter	8	20	0,70	d'abord, d'a d'attente, d' d'urgence
documents	9	29	0,69	communica
livraison	9	18	0,63	livraison, liv
instruments	11	29	0,60	bureau, circ
formations	10	19	0,59	formations,
l'approvisionnement	19	15	0,53	l'amont, l'aq l'inefficacité
équipements	11	14	0,49	équipement
gestion	7	14	0,49	gestion
optimiser	9	13	0,46	optimisatio
temps	5	13	0,46	temps
l'efficacité	12	13	0,46	l'efficacité
procédures	10	13	0,46	procédure,
commandes	9	19	0,43	charge, con
transport	9	31	0,43	charge, ser
certaines	9	12	0,42	certain, cert
quelle	6	12	0,42	quelle, quel
votre	5	12	0,42	votre
maritime	8	11	0,39	maritime
informations	12	30	0,38	comment, c
communication	13	33	0,35	comment, c signaler, tra
produits	8	10	0,35	produits
réduire	7	10	0,35	réduire
relations	9	27	0,33	acquisition,
achats	6	9	0,32	achat, acha
choix	5	9	0,32	choix
conformité	10	9	0,32	conformité
d'acquisition	13	9	0,32	d'acquisition
d'approvisionnement	19	9	0,32	d'approvisic
également	9	9	0,32	également
méthodes	8	9	0,32	méthode, m
quels	5	9	0,32	quels
responsable	11	13	0,31	respect, res
charge	6	20	0,28	charge, cha
prise	5	14	0,28	prise, prise
améliorer	9	8	0,28	améliorer
entre	5	8	0,28	entre
fonction	8	8	0,28	fonction
inefficacités	13	8	0,28	inefficacités
performance	11	10	0,27	direct, enco
concernant	10	10	0,26	concernant,

Source : élaboré par nous-même à l'aide du logiciel Nvivo

L'analyse des données issues des entretiens, réalisée à l'aide du logiciel Nvivo, a permis de faire émerger plusieurs thématiques récurrentes liées à la gestion des achats et à l'efficacité de la chaîne d'approvisionnement au sein d'Algérie Télécom. Cette section propose une lecture structurée de ces résultats, articulée autour des éléments les plus saillants relevés dans le nuage de mots et les graphiques générés.

❖ **Gestion des Fournisseurs et Relations**

Le terme "fournisseurs" est central dans l'analyse. Cela montre que la gestion des relations avec les fournisseurs est un aspect majeur du processus d'approvisionnement. Il est crucial pour Algérie Telecom d'améliorer la sélection des fournisseurs et la gestion des relations. L'efficacité dépend fortement de la coordination et de la bonne gestion des documents. Renforcer la communication et la collaboration avec les fournisseurs permettrait de garantir le respect des délais et la conformité des produits livrés

❖ **Optimisation des Processus**

L'optimisation des processus est également un axe important. Les termes "optimiser", "efficacité", "performance" et "gaspillage" apparaissent fréquemment. Cela signifie qu'il y a un besoin évident de réduire les inefficacités et de rationaliser les processus. Algérie Telecom pourrait gagner en performance en appliquant les principes du Lean, notamment en simplifiant les processus administratifs et logistiques, réduisant ainsi le temps de cycle

A. Gestion des Délais et Urgence

présence importante des mots « délai » et « urgence » met en évidence une problématique récurrente liée à la gestion temporelle des approvisionnements. Plusieurs entretiens ont mentionné des cas où les commandes urgentes nécessitaient un transport aérien, contrastant avec des commandes standards traitées par voie maritime. Cependant, le retard dans le traitement des documents administratifs apparaît comme la cause principale des retards constatés, ce qui impacte directement les opérations techniques et commerciales.

B. Automatisation des Processus Administratifs

Un autre aspect important est l'automatisation. L'analyse des mots montre qu'il y a une forte volonté d'automatiser les processus administratifs, comme la gestion des commandes, des documents et des validations. Pour Algérie Telecom, cela signifie qu'une digitalisation des processus pourrait réduire les erreurs humaines, améliorer la réactivité et accélérer les délais de traitement.

C. Problèmes de Non-Conformité et Suivi des Spécifications

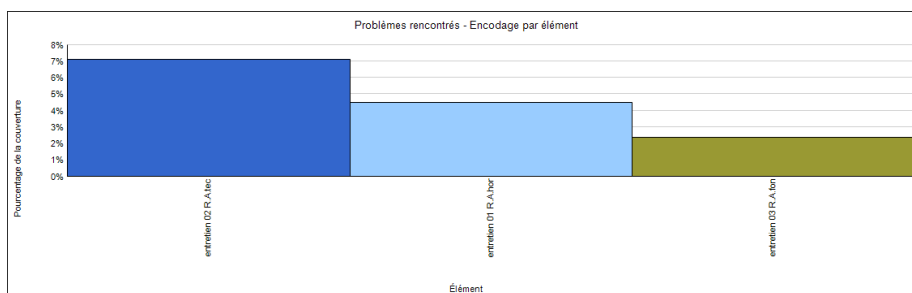
Les termes "conformité" et "non-conformité" soulignent l'importance de s'assurer que les produits respectent bien les spécifications. Algérie Telecom pourrait renforcer le suivi des spécifications dès le début du processus d'approvisionnement. Cela inclut l'utilisation d'indicateurs de qualité et de contrôles rigoureux tout au long de la chaîne d'approvisionnement pour éviter les erreurs de livraison et les retours coûteux.

D. Amélioration Continue

L'analyse montre une volonté d'amélioration continue à travers les mots "améliorer", "réduire" et "méthodes". Algérie Telecom doit adopter une approche proactive pour réduire les gaspillages et améliorer ses processus. La mise en place de cycles d'amélioration continue permettra d'identifier rapidement les inefficacités et d'ajuster les processus pour optimiser les flux de travail.

1-1-2 Analyse du Le graphique

Figure n° 11: les problèmes rencontrés



Source : élaboré par nous-même à l'aide du logiciel Nvivo

Le graphique présente les problèmes rencontrés lors de trois entretiens menés par Algérie Telecom. Voici une vue d'ensemble de ce que chaque entretien a révélé en termes de problèmes.

- ✓ **Responsable des achats techniques** ont clairement révélé une grande partie des difficultés techniques, ce qui est logique étant donné que cet entretien se concentre probablement sur des questions plus spécifiques et opérationnelles.
- ✓ **L'entretien 03 Responsable des achats fonctionnel** a soulevé un nombre plus modéré de problèmes, probablement liés à des aspects organisationnels ou à des retards administratifs.
- ✓ **L'entretien 01 Responsable des achats hors techniques** a généré le moins de problèmes, ce qui suggère que les questions abordées étaient moins directement liées à l'approvisionnement ou à des aspects techniques.

1-1-3 Matrice analyse thématique

À partir de la matrice d'analyse thématique regroupant toutes les explications provenant des entretiens (voir annexe C), diverses problématiques ont été mises en évidence concernant le processus d'approvisionnement au sein d'Algérie Télécom. Cependant, l'analyse met en évidence que le principal problème récurrent et le plus impactant est le retard dans le traitement des documents administratifs. Ce problème, évoqué lors des trois entretiens, a un impact direct sur les délais de livraison, la coordination entre les différents services, ainsi que sur la performance globale de la chaîne d'approvisionnement. Cette prévalence thématique souligne l'importance d'intervenir en priorité sur ce point afin d'améliorer l'efficacité du système.

1-2- La démarche de l'implantation des outils Lean Manufacturing

Dans le cadre de notre étude sur l'adoption du Lean manufacturing, nous avons choisi d'adopter la méthode DMAIC, une approche systématique et éprouvée pour résoudre les problèmes et optimiser les processus. Cette démarche permet de structurer l'amélioration continue en cinq étapes : définir le problème, mesurer les performances actuelles, analyser les causes profondes, mettre en œuvre des solutions pour améliorer les processus, et enfin, contrôler les résultats pour garantir la pérennité des améliorations

1-2-1 Définir le problème

Chez Algérie Télécom, le traitement des documents liés à l'approvisionnement, tels que les demandes d'achat, les bons de commande et les LC, est essentiel pour garantir le bon fonctionnement des opérations. Cependant, des retards dans ces traitements sont fréquents, ce qui perturbe le bon déroulement des activités. Ces retards entraînent des délais dans la commande et la réception des équipements nécessaires à la maintenance des infrastructures, ce qui affecte directement la qualité des services fournis par l'entreprise.

Ces blocages peuvent également provoquer des ruptures de stock, retarder les réparations nécessaires et générer des coûts supplémentaires. Il est donc crucial de comprendre d'où viennent ces retards et de mettre en place des solutions pour rendre le processus d'approvisionnement plus rapide et plus efficace. Cela permettra de garantir une disponibilité continue des équipements et d'assurer le bon déroulement des services offerts par Algérie Télécom.

Ce projet vise à analyser en profondeur le processus d'approvisionnement chez Algérie Télécom afin de repérer les éléments qui causent des retards et qui nuisent à l'efficacité du service de maintenance. La direction des approvisionnements et des contrats a orienté notre étude vers la fonction achat, étant donné ses performances actuelles jugées insuffisantes et la nécessité d'une amélioration rapide. L'analyse ne portera pas sur la logistique, bien que les contraintes extérieures en matière de logistique soient prises en considération, avec un focus exclusif sur l'optimisation du processus d'achat.

Dans cette phase, nous allons définir clairement l'objectif de notre projet en identifiant les besoins à satisfaire et les problèmes à résoudre. Pour cela, nous avons choisi deux outils : le QQQQCP (Qui, Quoi, Où, Quand, Comment, Pourquoi) et la cartographie des flux de valeur (VSM), qui nous aideront à mieux comprendre et analyser la situation.

A. L'outil QQQQCP

Dans un premier temps, nous commençons par appliquer le QQQQCP pour clarifier et délimiter précisément le périmètre de notre étude.

Pour dresser un état des lieux de la situation actuelle et recueillir des informations complémentaires, nous avons choisi d'utiliser le QQQQCP comme premier outil. Cela nous permettra de bien analyser la situation et de comprendre exactement la nature du problème.

Le tableau ci-dessous présente les différentes questions que nous allons poser : Qui ? Quoi ? Où ? Quand ? Comment ? Pourquoi ? Ces questions nous aideront à analyser l'activité, décrire la situation et mieux cerner tous les aspects du problème.

Table 9: L'outil QOOQCP

<p>Qui? Qui est concerné ? Qui est intéressé par le résultat ?</p>	<p>La Direction des Approvisionnements au sein d'Algérie Télécom et tous les départements impliqués dans le processus d'achat et de réapprovisionnement.</p>
<p>Quoi? de quoi s'agit-il ?</p>	<p>Le processus d'approvisionnement doit être amélioré pour optimiser son efficacité.</p>
<p>Où? Où apparaît le problème ?</p>	<p>Au sein d'Algérie Télécom, plus précisément dans le département des achats.</p>
<p>Quand? Quand apparaît le problème ?</p>	<p>Le problème des retards dans le traitement des documents apparaît à chaque étape du processus d'approvisionnement, notamment lors de la création, de la validation et de l'approbation des documents tels que les demandes d'achat, les bons de commande</p>
<p>Comment? Comment apparaît le problème ?</p>	<p>L'inefficacité du processus d'approvisionnement entraîne des indisponibilités de produits et des retards dans le traitement des demandes. Cela se manifeste par une lenteur dans la prise de décision et dans l'exécution des commandes.</p>
<p>Pourquoi? Pourquoi le problème survient-il ?</p>	<p>Amélioration des indicateurs de performance du processus d'approvisionnement Déterminer les causes du retard de traitement des documents Absence d'un management visuel</p>

Source : élaboré par nous-même.

B. le Value Stream Mapping (VSM)

Le deuxième outil choisi est le Value Stream Mapping (VSM). Cet outil va nous permettre de cartographier les différentes étapes du processus d'approvisionnement afin d'identifier où se situent les retards et les points de blocage. En visualisant le flux des documents, nous pourrions mieux cerner les zones à améliorer pour rendre le processus plus efficace.

1) Choix de la famille de produit

Chez Algérie Télécom, plusieurs types de produits et services sont nécessaires pour assurer le bon fonctionnement de l'entreprise. Ces produits et services peuvent être classés en différentes catégories, telles que : Équipements, Prestations, Formations .Toutefois, pour réaliser une Value Stream Mapping (VSM) efficace, il est crucial de se concentrer sur une seule famille de produits effectivement, les clients portent leur attention sur certains produits et services précis, plutôt que sur l'ensemble de l'offre de l'entreprise. Par conséquent, le traçage des flux de valeur devrait se limiter à un ensemble représentatif pour permettre une meilleure compréhension et optimisation des processus liés.

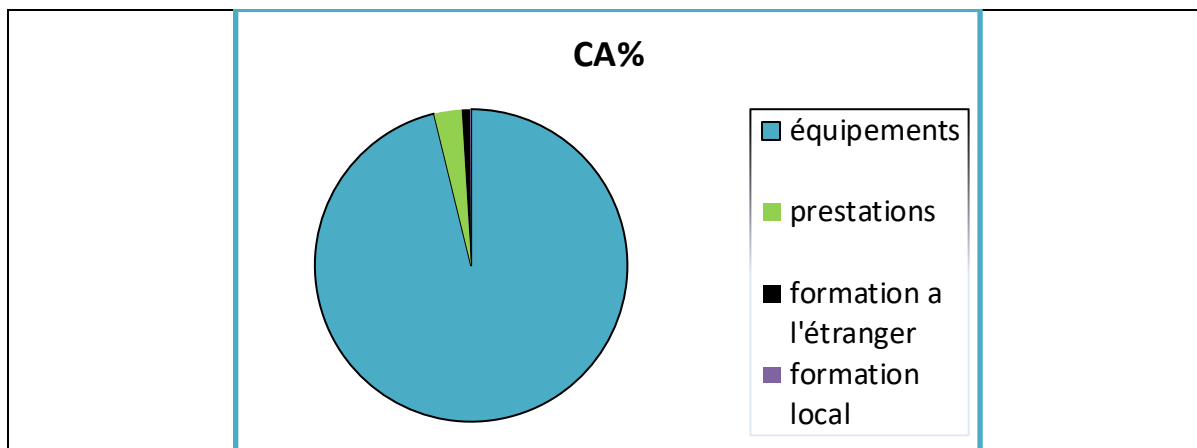
Pour une VSM efficace, nous avons choisi de nous baser sur le chiffre d'affaires de chaque famille de produits pour faire cette sélection. Voici les données pour l'année 2024-2025 :

Table 10: Données pour l'année 2024-2025

Famille de produit	CA	%CA
Équipements	13 652 485.62 EUR	96.19%.
Prestations	404 216,60 EUR	2.85%
Formation à l'étranger	120 000.00 EUR	0.85%
Formation local	16666,67 EUR	0.12%
Total	14 193 368,89 EUR.	100%

Le tableau indique que la famille Équipements est à l'origine de la plus grande part du chiffre d'affaires, représentant 97,27% du total. nous allons donc travailler sur cette famille.

Figure 14 : cycle du chiffre d'affaires



Source : élaboré par nous-même (à partir des documents interne de l'entreprise)

2) L'élaboration de l'état actuel « VSM »

Pour réaliser la cartographie de la chaîne de valeur d'un produit ou d'une famille de produits, il faut d'abord comprendre la situation actuelle. Cette étape est dédiée au dessin de la version actuelle de la carte VSM de processus l'entreprise Algérie télécom.

Première phase du dessin : le client (métier)

Dans le cadre de l'approvisionnement chez Algérie Télécom, le client représente le département qui a besoin des produits ou équipements pour faire fonctionner les infrastructures, comme le département de maintenance. Le besoin principal du client est d'avoir les équipements nécessaires rapidement, avec une bonne qualité et dans des délais respectés. Cela permet de garantir que les services ne seront pas interrompus et que les coûts sont maîtrisés.

Les besoins des clients d'Algérie Télécom de l'année (2024-2025) sont comme suit :

Table 11: Besoins des clients d'Algérie Télécom

▪ Demande moyenne prévisionnelle	02 équipements /mois
▪ Fréquence de la commande	01 équipements /jr
▪ Besoin	01 A 04 équipements /mois

Source : élaboré par nous-même (à partir des documents interne de l'entreprise)

Deuxième phase du dessin : Le processus d'approvisionnement

Dans cette phase, l'objectif est de visualiser et comprendre les différentes étapes du processus d'approvisionnement chez Algérie Télécom. Cela inclut toutes les actions, depuis la demande d'achat jusqu'à la réception des équipements.

Voici les étapes clés de ce processus :

- ✓ Demande d'achat : Le demandeur soumet une demande avec des informations telles que le DA, Pro-forma, et AAPI.
- ✓ Approbation de la demande : Le processus de validation est effectué via un oracle.
- ✓ Création du bon de commande : Après approbation, le bon de commande est créé par le département des achats.
- ✓ Approbation du bon de commande (BC) : Le bon de commande passe par une nouvelle étape d'approbation.
- ✓ Envoi au fournisseur : Une fois validé, le bon de commande est envoyé au fournisseur pour la livraison.
- ✓ Ouverture de la lettre de crédit (LC) : Selon les procédures, une lettre de crédit est ouverte pour assurer le paiement.
- ✓ Réception et validation : Enfin, la réception des biens est effectuée et validée par un relevé de réception.

Troisième phase du dessin : Les fournisseurs

Dans cette phase, nous identifions les fournisseurs et leur rôle dans le processus. Cela comprend :

- ✓ Fréquence de livraison : Les fournisseurs livrent les équipements selon une fréquence régulière, souvent mensuelle.
- ✓ Mode de livraison Les équipements sont livrés principalement par transport maritime, mais en cas d'urgence, des modes alternatifs comme l'avion peuvent être utilisés pour accélérer les délais.
- ✓ Communication : La communication avec les fournisseurs se fait généralement par e-mail, mais aussi par réunions ou des portails numériques.

Quatrième phase du dessin : les flux d'information

Cette phase consiste à repérer comment les informations circulent tout au long du processus d'approvisionnement pour garantir un suivi efficace des commandes et des livraisons.

Types de flux d'information :

- ✓ Bon de commande : Confirme la commande des équipements.
- ✓ Bon de transfert : Déplace les équipements entre différents sites.
- ✓ Factures : Envoyées par le fournisseur après la livraison.
- ✓ E-mails : Utilisés pour des échanges rapides concernant les commandes et retards.
- ✓ Réunions : Pour suivre l'avancement des commandes.
- ✓ Affichages : Mise à jour visuelle des informations de commande et livraison.

Cinquième phase du dessin : la ligne de temps

Cette phase consiste à mesurer le temps total nécessaire pour chaque étape du processus d'approvisionnement, de la création de la demande d'achat à la réception des équipements. L'objectif est de comprendre combien de temps chaque opération prend, de repérer les retards potentiels, et de rendre le processus plus rapide et plus efficace.

Le temps est l'unité fondamentale d'une cartographie VSM :

- ✓ Le lead time : Temps total nécessaire pour accomplir toutes les étapes du processus, depuis la demande d'achat jusqu'à la réception.
- ✓ Processing Time : Temps consacré à chaque étape du processus. Il s'agit du temps effectif nécessaire pour chaque action spécifique, par exemple le traitement de la demande, l'émission du bon de commande, etc.
- ✓ Écart-type : Mesure de la variabilité du temps nécessaire pour chaque étape, afin de détecter les irrégularités et optimiser le processus.

Ci-dessus, un tableau résume les données clés concernant le temps de traversée et le temps de traitement pour chaque étape du processus d'approvisionnement.

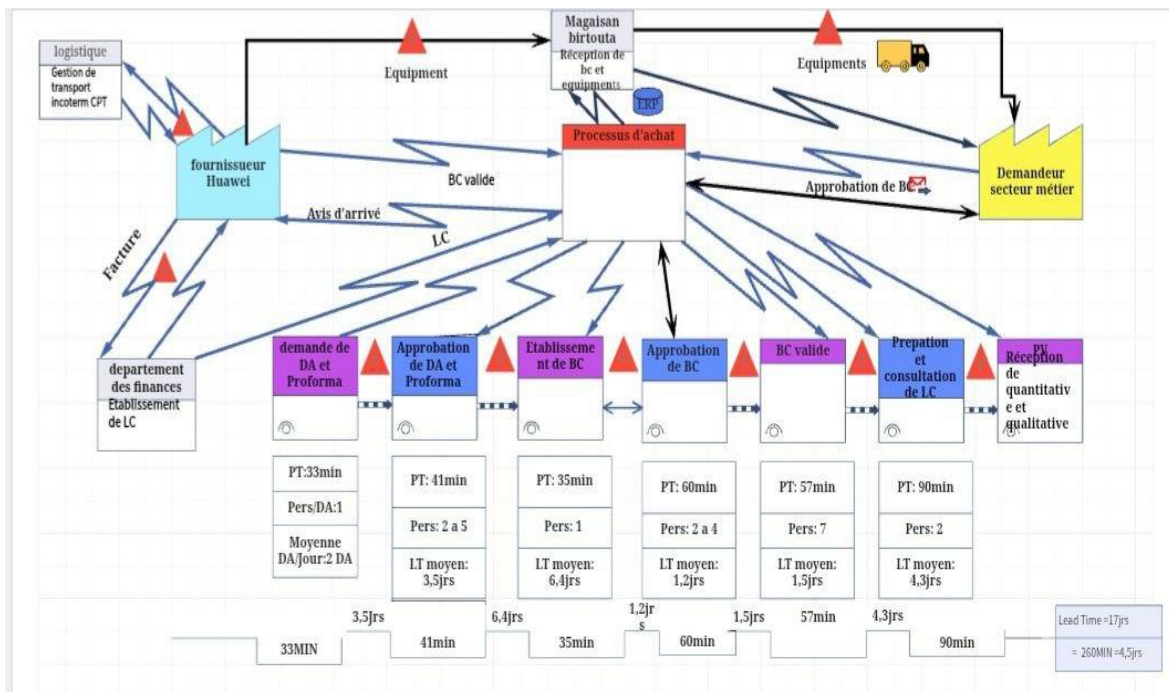
Table 12: Les différents temps et les flux d'information collectés du processus d'approvisionnement

Type de processus	Demande d'achat et pro-forma	Approbation de la demande d'achat et pro-forma	Établissement du bon de commande	Approbation du bon de commande	BC validé (Envoi du bon de commande au fournisseur)	Ouverture de la lettre de crédit	Réception et validation des équipements
Lead Time	/	3,5JRS	6,4JRS	1,2JRS	1,5JRS	4,3JRS	58JRS
Processing Time	33min	41min	35 min	60 min	57 min	90 min	280 min

Source : élaboré par nous-même.

3) Dessin finale de La VSM {état actuel}

Figure n°15: VSM d'état actuel



Source : Élaboré par nous-mêmes (à partir du logiciel « wondershareEdrawMax »)

D'après l'analyse de la cartographie de la chaîne de valeur (VSM) actuelle, il est évident que le Lead Time total du processus atteint 17 jours, alors que le temps de traitement effec-

tif (Processing Time) cumulé est d'environ 260 minutes, soit à peine 4,3 heures. Cette différence significative met en évidence une forte discontinuité du flux logistique et administratif. En effet, la majorité du temps est absorbée non pas par les activités à valeur ajoutée, mais par des temps d'attente entre les différentes étapes, notamment lors de l'établissement du bon de commande (BC), la consultation de la lettre de crédit (LC), ainsi que les phases d'approbation. Cela traduit une inefficience structurelle du processus, liée à une coordination lente entre les acteurs et à des procédures parfois longues ou redondantes. Cette situation engendre un ralentissement global du cycle de traitement, avec des impacts directs sur la performance logistique de l'organisation

Dans cette étape cruciale, nous avons identifié les différentes formes de gaspillages (muda) présentes dans le processus d'approvisionnement, telles que la surproduction, les temps d'attente, les déplacements inutiles, les stocks excessifs et les mouvements inutiles. Cette étape a été effectuée premièrement par des entretiens sur terres mais, les opérateurs ont été un peu discrets donc nous avons opté pour les observations

4) Identification des gaspillages

Table 13: les différents gaspillages dans processus d'approvisionnement

Gaspillage	Endroit	Type de Muda
Documents ou matériaux excédentaires qui ne sont pas nécessaires immédiatement.	Direction D'achat	Surproduction
Mouvements inutiles pour trouver des outils ou des documents en raison de la désorganisation.	Direction D'achat	Mouvement
Temps perdu à chercher des éléments en raison de la mauvaise organisation ou du manque de standardisation.	Direction D'achat	Attente
Équipements sales ou cassés, entraînant un gaspillage de temps et d'énergie.	Direction D'achat	Défauts
L'absence de normes claires et de discipline entraîne des retards dans	Direction D'achat	Attente

l'accès aux ressources ou aux informations nécessaires.		
---	--	--

Source : élaboré par nous-même

1-2-2 Mesurer

Après avoir identifié les problèmes et cartographié le processus, la phase suivante implique l'évaluation de la performance et l'établissement des indicateurs concrets du processus. Les résultats obtenus seront exploités lors de la phase suivante du processus DMAIC, à savoir l'analyse. Cette phase a pour objectif de rassembler les données requises afin d'évaluer l'efficacité du processus d'approvisionnement, en recourant à des méthodes telles que l'analyse de Pareto.

A. L'analyse Pareto (règle des 80/20)

Le concept de Pareto, également connu sous le nom de principe des 80/20, stipule que généralement, environ 80% des résultats sont issus de 20% des facteurs. Il s'agit d'une observation courante concernant la disproportion entre les causes et les effets, phénomène observé dans divers domaines.

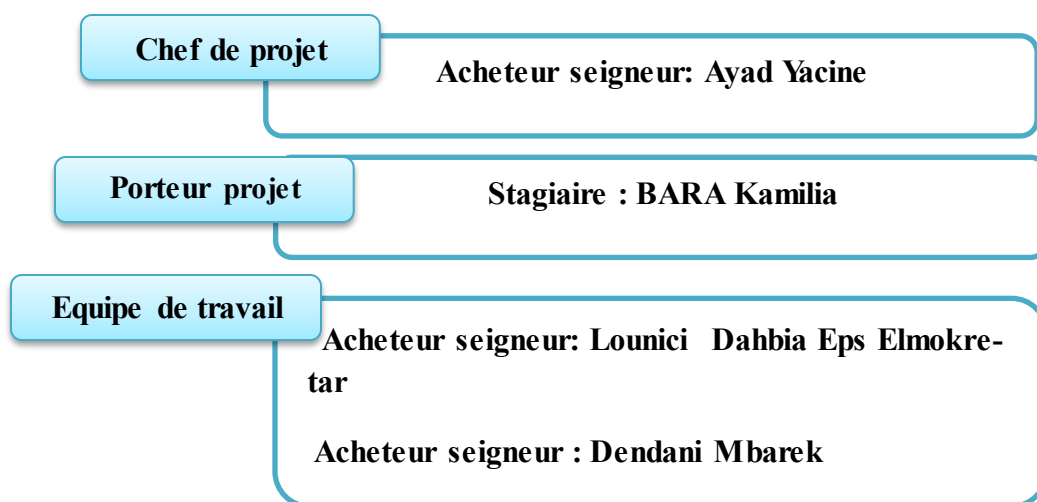
Pour identifier les causes des retards dans le traitement des documents chez Algérie Télécom, nous avons examiné un échantillon de documents internationaux de 17 dossiers d'acquisition d'équipements (entre 2022 et 2025) a été effectuée pour mesurer les délais de traitement de chaque étape (DA, Pro-forma, BC, LC). Le nombre de dossiers varie de 1 à 4 par mois. Afin de mener une analyse plus ciblée.

Un brainstorming a été organisé avec les acteurs du processus d'achat pour déterminer les raisons profondes de ces retards. Cela a permis de récolter des propositions d'amélioration, qui ont été ensuite analysées à l'aide de la loi Pareto

❖ Equipe de Brainstorming

Pour assurer la réussite de ce projet, nous avons défini les acteurs du processus d'approvisionnement toute une équipe de travail, composée de différentes compétences, de différents services. Cette équipe projet est illustrée sur la figure suivante :

Figure n°16: Les acteurs du processus d'achat



Source : élaboré par nous-même

Les tableaux ci-après en donne une représentation synthétique de notre travail.

❖ L'analyse de Pareto des DA (demandes d'achat)

Table 14: L'analyse de Pareto DA

DA				
Cause	Fré- quenc e	Fréquences Cumulé	Pourcentage Cumulé %	Classe 80% 20%
DA non approuvée sur oracle	10	8	29%	A
Problèmes techniques internes	6	16	57%	A
Erreur prix de l'article et Erreur dans désignation article	5	21	75%	B
Mauvaise définition des besoins	3	24	86%	B
Produits ou pièces obsolètes	2	26	93%	B

Manque d'informations sur les offres.	2	28	100%	B
Total	28			

Source: élaboré par nous-même

L'analyse de Pareto, il est clair que les retards dans le traitement des documents sont principalement dus à trois causes, représentant environ 80 % des retards : "DA non approuvé sur Oracle", "problèmes techniques internes" et "erreurs de prix et de nomenclature des matériaux". La concentration des actions correctives sur ces facteurs principaux peut entraîner une réduction significative des temps de traitement. Les autres causes, telles que "la définition incorrecte des besoins" et "les composants ou produits obsolètes", ont un impact limité et ne nécessitent donc pas le même niveau d'attention.

❖ L'analyse de Pareto de Pro-forma

Table 15: L'analyse de Pareto des Pro-forma

Pro-forma				
Cause	Fré- quen- ce	Fré- quen- ces Cumulé	Pourcen- tage Cumu- lé %	Classe 80% 20%
Erreur dans les informations AT /	12	8	42%	A
Erreur dans les informations de commande (N° LC, N° BC, etc.)	3	15	79%	A
Erreur dans la désignation de l'équipement et AAPI	2	17	89%	B
Erreur dans le prix unitaire de l'article et Erreur dans la devise (ex. dollar au lieu d'euro)	1	18	95%	B
Erreurs dans les documents commerciaux	1	19	100%	B
Total	19			

Source: élaboré par nous-même

En se basant sur le graphique et l'analyse de Pareto, il ressort que les retards dans le traitement des documents proviennent principalement de deux causes principales représentant près de 80% des retards : 'Erreur dans les informations' et 'Erreur dans les informations de commande (N° LC, N° BC, etc.)'. Se concentrer sur la résolution de ces deux causes principales permettrait de réduire de manière significative les délais de traitement. Les autres causes, telles que 'Erreur dans la désignation de l'équipement et l'AAPI', 'Erreur dans le

prix unitaire de l'article', 'Erreur dans la devise (ex. dollar au lieu d'euro)' et 'Erreurs dans les documents commerciaux', ont un impact bien plus limité.

❖ L'analyse de Pareto des bons de commande (BC)

Table 16: L'analyse de Pareto BC

BC				
Cause	Fré- quence	Fréquences Cumulé	Pourcentage Cumulé %	Classe 80% 20%
Non-conformité des produits	9	8	35%	A
Retards de validation hiérar- chique	6	15	65%	A
Problèmes techniques in- ternes	3	18	78%	B
Documentation incorrecte du fournisseur	2	20	87%	B
Erreurs dans les documents	2	22	96%	B
Documentation incorrecte du fournisseur	1	23	100%	B
	23			

Source: élaboré par nous-même

D'après l'analyse de Pareto, il ressort que les retards dans le traitement des documents sont principalement dus à trois causes majeures représentant environ 80 % des retards : "Non-conformité des produits", "Retards de validation hiérarchique" et "Problèmes techniques internes". En concentrant les efforts de correction sur ces causes principales, il serait possible de réduire considérablement les délais de traitement. Les autres causes, telles que "Documentation incorrecte du fournisseur", "Erreurs dans les documents", "Erreur dans le prix unitaire et montant en lettre et Erreur dans les modalités de paiement", ont un impact bien plus faible et ne nécessitent pas autant d'attention.

❖ L'analyse de Pareto des lettres de crédit (LC)

Table 17: L'analyse de Pareto LC

LC				
Cause	Fré- quence	Fréquences Cumulé	Pourcentage Cumulé %	Classe 80% 20%

Retards liés au service financier	13	8	30%	A
Retards de validation hiérarchique	8	21	78%	A
Erreurs dans les documents commerciaux	2	23	85%	B
Retards intentionnels des fournisseurs	2	25	93%	B
Problèmes techniques internes	1	26	96%	B
Erreur la monnaie dollar au lieu Euro	1	27	100%	B
	27			

Source: élaboré par nous-même

D'après l'analyse de Pareto, il ressort que les retards dans le traitement des documents sont principalement dus à deux causes majeures représentant environ 80 % des retards : "Retards liés au service financier" et "Retards de validation hiérarchique". En concentrant les efforts de correction sur ces deux causes principales, il serait possible de réduire considérablement les délais de traitement. Les autres causes, telles que "Erreurs dans les documents commerciaux", "Retards intentionnels des fournisseurs", "Problèmes techniques internes" et "Erreur de la monnaie dollar au lieu Euro", ont un impact bien plus faible et ne nécessitent pas autant d'attention.

B. Les 5S

Pour calculer notre indicateur 5S au sein de direction, une fiche cotation 5S a été élaboré pour énumérer un nombre de critères devant être respectés et auxquels Nous avons attribué une note allant de 1 à 5 (de très mauvais à très bon.), et pour mettre en place des actions permettant d'améliorer l'état de processus d'achat

Table 18: Grille de notation

1	Très mauvaise
2	Mauvaise
3	Passable

4	Bon
5	Très bon

Source: élaboré par nous-même

❖ Fiche de Cotation 5S

1- Seri (Débarrasser)

Table 19: Fiche de cotation Seiri (Débarrasser)

Critères	Note	Moyenne
la zone de travail est propre et dégagée	3	2,6
Documents éparpillés sur les bureaux	2	
La zone de travail contient des outils non utilisés	2	
Armoires pleines de fichiers non organisés	2	
Les documents de travail sont à jour.	4	

Source: élaboré par nous-même

2- Seiso (Nettoyer)

Table 20: Fiche de cotation Seiso (Nettoyer)

Critères	Note	Moyenne
Les outils et les documents sont bien rangés.	2	2,5
Les sols sont régulièrement nettoyés et maintenus propres	3	
Les meubles sont propres et en bon état	3	
Des outils sont éparpillés dans le lieu de travail.	2	

Source: élaboré par nous-même

3- Seiton (Ranger)

Table 21: Fiche de cotation Seiton (Ranger)

Critères	Note	Moyenne
Les travailleurs sont satisfaits de l'environnement de travail.	3	3
Des poubelles sont placées à proximité des postes de travail des opérateurs	4	
Les bacs de tri et d'évacuation des déchets sont vidés systématiquement chaque matin	4	
Espace limité pour le rangement des documents	2	
Les affaires personnelles confondues avec les affaires professionnelles.	2	

Source: élaboré par nous-même

4- Seiketsu (Standardiser)

Table 22: Fiche de cotation Seiketsu (Standardiser)

Critères	Note	Moyenne
Absence de normes claires pour le nettoyage et le rangement.	3	2,2
Système de rangement uniforme entre les employés	1	
Documents stockés de manière aléatoire.	2	
Pratiques de rangement incohérentes	2	
Les 3 premiers S sont maintenus	3	

Source: élaboré par nous-même via l'Excel

5- Shitsuke (Discipline)

Table 23: Fiche de cotation Shitsuke (Discipline)

Critères	Note	Moyenne
respect des règles de nettoyage et de rangement.	1	2
suivi des règles appliquées.	2	
des entretiens réguliers entre les équipements	3	

Source: élaboré par nous-même

A partir de ce résultat obtenu dans le tableau de cotation, on définit le pourcentage pour chaque pilier des 5S et le pourcentage total.

❖ Pourcentage de chaque pilier des 5S

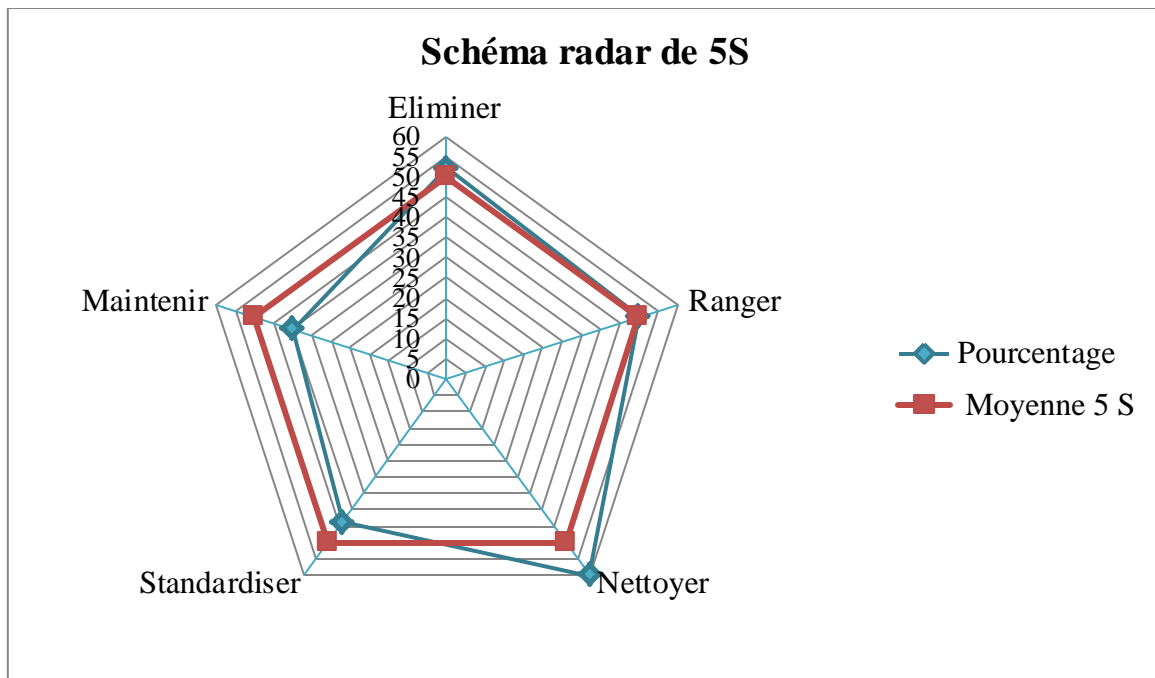
Table 24: Pourcentage de chaque pilier des 5S

Éléments	Note	Nb de critères	Note possible	Pourcentage
Débarrasser	13	5	25	52%
Nettoyer	10	4	20	50%
Ranger	15	5	25	60%
Standardiser	11	5	25	44%
Discipline	6	3	15	40%
5S	59	22	110	53%

Source: élaboré par nous-même

Pour bien illustrer les résultats obtenus, nous avons tracé une carte radar selon les 5 axes qui permet de bien visualiser le niveau des 5S dans le lieu de travail :

Figure n° 17 : Radar des 5S



Source : élaboré par nous-même via l'Excel

D'après la carte radar on conclut que le niveau 5S direction des achats présente une insuffisance en raison de scores relativement faibles dans les catégories clés telles que Standardiser (44%) et Discipline (40%). Ces résultats indiquent un manque de normes claires et de pratiques uniformes parmi les employés, ainsi qu'une application inconsistante des règles de nettoyage, de rangement et de gestion. En conséquence, la méthode 5S n'est pas pleinement implantée, ce qui affecte l'efficacité globale du système de gestion et la discipline nécessaire pour maintenir un environnement de travail ordonné et standardisé. Cette insuffisance suggère que des actions correctives et une révision des pratiques sont nécessaires pour améliorer l'adhésion et l'application des principes 5S.

1-2-3 Analyser

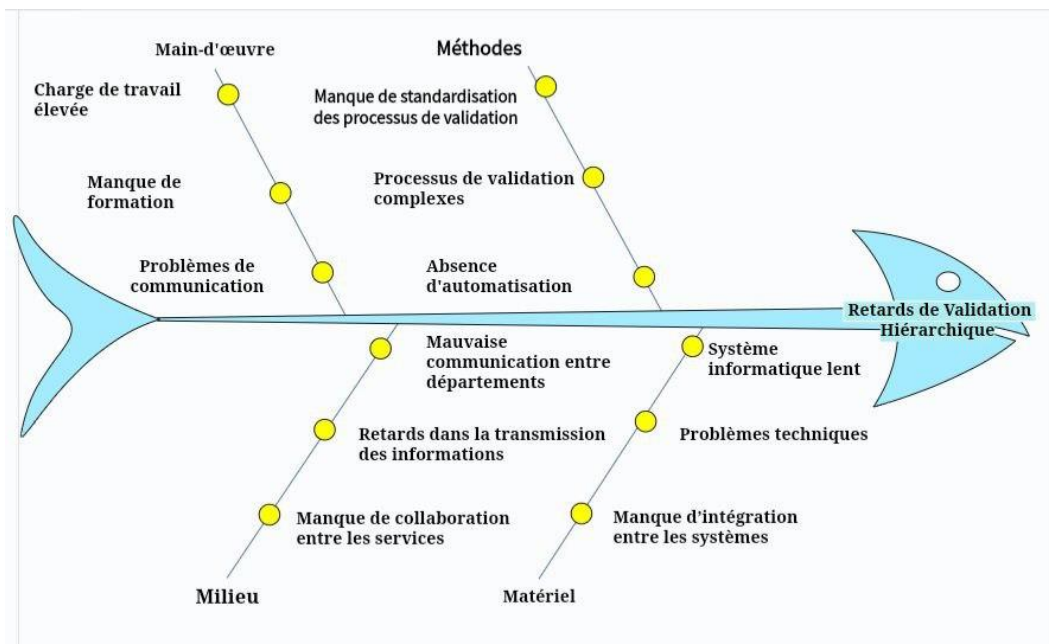
Après avoir défini et mesuré les problèmes, nous avons identifié les causes des retards dans le traitement des documents (DA, BC, pro-forma, LC). Grâce au graphique Pareto, nous avons pu repérer les causes principales. Lors d'un brainstorming avec les ingénieurs, nous avons constaté que Retards de Validation Hiérarchique étaient souvent à l'origine des retards. Ces idées ont ensuite été analysées avec les outils du diagramme d'Ishikawa et en suit la méthode AMDEC.

A. Diagramme d'Ishikawa

Dans cette phase d'analyse, nous avons utilisé le diagramme d'Ishikawa, également connu sous le nom de diagramme en arêtes de poisson pour identifier les causes profondes des retards dans le traitement des documents (DA, BC, Pro-forma, LC) au sein de la direction des achats d'Algérie Télécom. L'objectif principal était de comprendre les facteurs sous-jacents qui contribuent à ces retards et d'analyser comment améliorer le processus pour optimiser la performance logistique.

Après avoir examiné les résultats de l'analyse Pareto et les différents types de retards, il est apparu que les **Retards de Validation Hiérarchique** étaient la cause la plus significative et systémique des retards dans le processus de traitement des documents. C'est pourquoi nous avons choisi de nous concentrer sur cette cause principale et de l'analyser plus en détail à l'aide du diagramme d'Ishikawa.

Figure n°12: Diagramme d'Ishikawa (Retards de Validation Hiérarchique)



Source : élaboré par nous-même via canva

En se basant sur les conclusions de cette analyse et en prenant en compte les échanges avec les diverses parties prenantes du processus d'achat, nous avons identifié les possibles causes de retard dans le traitement des Demandes d'Achat au sein d'Algérie Télécom.

L'utilisation du diagramme d'Ishikawa s'est avérée être un instrument efficace pour analyser et résoudre le problème de la mauvaise expression des besoins dans notre processus d'approvisionnement. Cela nous a permis de mettre en lumière les causes profondes et d'entreprendre les actions requises afin d'améliorer notre processus, ce qui a favorisé une communication plus efficace, une meilleure compréhension des besoins et une diminution des erreurs.

B. AMDEC

Suite à l'application du diagramme d'Ishikawa pour la détermination des origines potentielles des retards observés dans la validation des documents, nous avons mis en œuvre l'AMDEC (Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de leur Criticité).

Pour évaluer chaque mode de défaillance et déterminer les actions à prendre pour remédier aux problèmes identifiés.

L'AMDEC nous a permis de hiérarchiser les risques en fonction de leur gravité, probabilité d'occurrence et détectabilité. L'objectif était de cibler les modes de défaillance les plus critiques pour améliorer l'efficacité du processus d'approvisionnement.

❖ La fiche AMDEC

La hiérarchisation précédente des causes permettra de remplir comme il faut la grille AMDEC, qui regroupe tous les éléments concernant les défaillances.

• Points estimés

- ✓ **Gravité** : L'indice de gravité G : évalue l'effet de chaque défaillance sur l'utilisateur, selon la cotation suivante : 1 à 5.
- ✓ **Fréquence (ou occurrence)** : L'indice de fréquence F : est lié au risque d'apparition d'une défaillance pour une cause donnée, il correspond à la notion de probabilité de défaillance, selon la cotation suivante : 1 à 5.
- ✓ **Non-détection** : L'indice de non-détection D : représente la probabilité qu'une défaillance apparue, atteigne l'utilisateur malgré les contrôles. Cotation : 1 à 5.
- ✓ **CI=G*F*D.**

Table 25: Tableau AMDEC

Activité	Fonction concerné	Défaillances	Contraintes
De-mande d'achat	Service Achats	Retard dans l'approbation des demandes	la complexité du système.
De-mande d'achat	Service Achats	Mauvaise saisie des informations	Saisie manuelle dans un système complexe
De-mande d'achat	Service Achats	Non-respect des délais internes	Dépendance aux validations manuelles
Validation et approbation de la pro-forma	Service Achats	Non-conformité aux attentes internes	mauvaise communication entre les départements

Validation et approbation de la pro-forma	Service Achats	Retard dans la réception de la pro-forma	Manque de suivi ou de rappels automatisés
Validation et approbation de la pro-forma	Service Achats	Retard dans la validation hiérarchique	Manque de ressources pour une validation rapide
Établissement du BC	Service Achats	Erreur dans la création du bon de commande	Processus de validation trop lent
Établissement du BC	Service Achats	Retard dans la validation du bon de commande	Manque de validation rapide, surcharge de travail
Lettre de Crédit (LC)	Service Achats	Retard dans la création de la LC	Processus administratif complexe et long
Lettre de Crédit (LC)	Service Achats	Non-approbation de la LC	Problème de communication avec les banques

Causes	Effets	G i	P i	D i	C i
manque de processus de validation rapide	Retard dans la commande des équipements	4	4	2	16
Manque d'automatisation dans le processus de validation	retard dans la réception des Equipment	5	3	3	45
Absence d'automatisation des tâches répétitives	Insatisfaction des parties prenantes internes	4	4	1	16
Erreur dans la transmission des spécifications	Problèmes de relation avec les fournisseurs	3	4	1	12
Retard de réception du service concerné	Délai supplémentaire pour le traitement des commandes	4	4	1	16
Mauvaise gestion des priorités, personnel indisponible	Retard dans le lancement de la commande, impact sur le délai global	3	5	2	30
Erreurs humaines dans la saisie des informations	Retard dans la commande des équipements, impact sur le planning	5	4	1	20
Délai d'approbation ou manque de ressources	Délai supplémentaire dans la commande, impact sur le fournisseur	3	4	1	12
Manque de communication entre les départements financiers	Retard dans le paiement au fournisseur, impact sur la livraison	4	5	2	40

Responsable	Actions correctives	G F	P F	D F	C F
Responsable des achats	Automatiser le processus de validation rapide	2	2	1	4
Responsable des achats	Développer des outils pour automatiser la saisie	2	2	2	8
Responsable des achats	Implémenter un système de suivi automatisé	2	2	2	8
Responsable des achats	Améliorer la communication entre départements	4	2	2	16
Responsable des achats	Mettre en place un système de rappels automatiques	2	2	2	8
Responsable des achats	Déléguer certaines tâches pour alléger les responsables hiérarchiques	4	2	2	16
Responsable des achats	Renforcer l'équipe d'approbation du BC	4	2	2	16
Responsable des achats	Simplifier les procédures administratives	2	2	1	4

Plan B

Mettre en place un processus de validation automatique
Former l'équipe à utiliser un système d'autosaisie
Réorganiser le flux de travail et déléguer certaines tâches
Implémenter des réunions de coordination mensuelles
Utiliser un logiciel de gestion des rappels automatiques
Embaucher du personnel temporaire pour soutenir pendant les périodes de pic
Automatiser la création du bon de commande avec un Template

Embaucher du personnel temporaire ou former des remplaçants

Introduire des outils de communication instantanée pour les équipes

Source: élaboré par nous-même à partir Excel

Les causes profondes du problème de Validation Hiérarchique dans le processus d'achat ont été identifiées grâce à l'utilisation du diagramme de cause à effet et de la méthode AMDEC. Ces problèmes découlent d'une insuffisance en termes de progrès technologiques et de mises à jour régulières des spécifications techniques, ainsi que d'un défaut de coordination et de communication entre les différents départements. Ces observations mettent en lumière la nécessité d'établir une surveillance et une actualisation des spécifications techniques, tout en améliorant la coordination et la communication entre les différents services, afin de remédier au problème de Validation Hiérarchique.

1-2-4 Améliorer (Innover efficacement)

Au cours de cette étape, les données recueillies lors de la phase d'analyse seront exploitées afin de concevoir des idées et des solutions en vue d'améliorer la situation. Ces idées émanent de diverses sources, telles que les bonnes pratiques de l'industrie, les innovations technologiques, les suggestions des membres de l'équipe ou des parties prenantes impliquées. Une fois que les causes profondes du retard ont été identifiées, on passe à l'étape suivante de la démarche DMAIC. Il s'agit de mettre en œuvre des améliorations visant à traiter ces causes et, par conséquent, à les réduire.

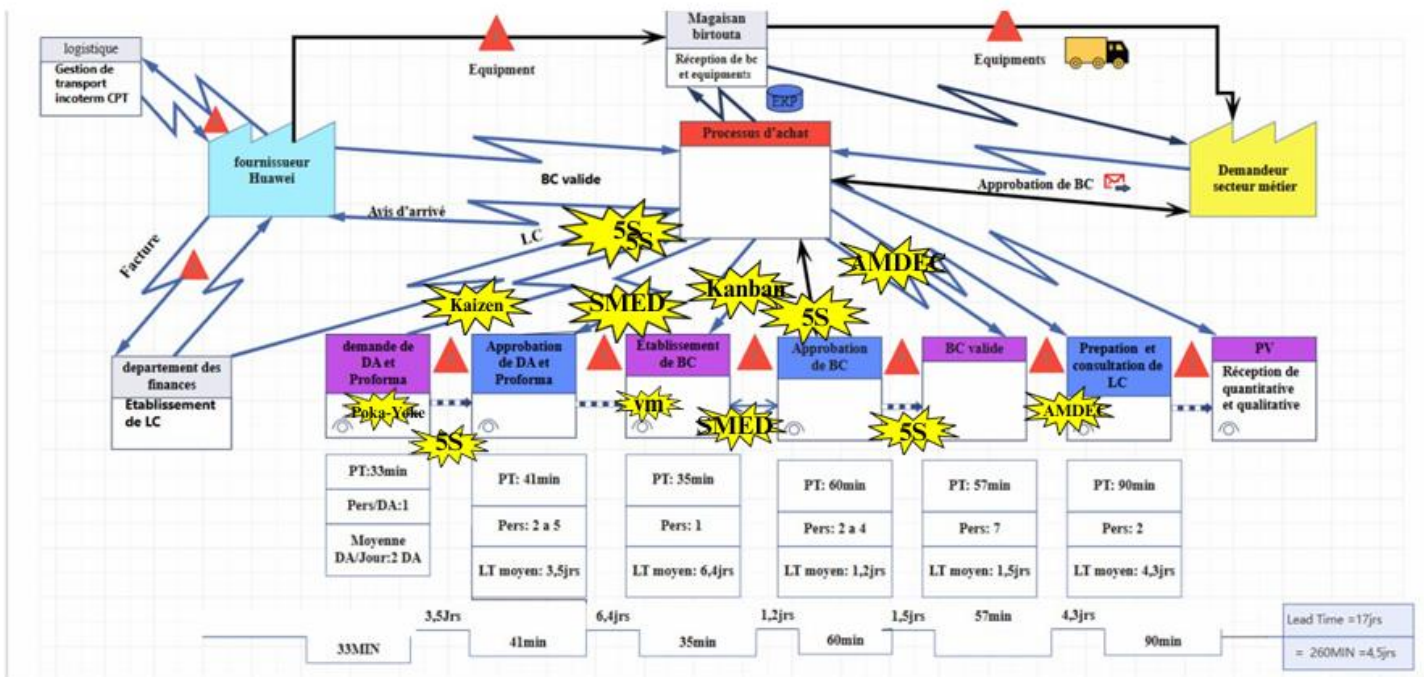
Afin de réussir le projet Lean Six Sigma, il est essentiel d'éliminer les sources de variation. Afin d'atteindre cet objectif, nous avons utilisé une méthode de brainstorming pour produire des idées et des solutions, et pour formuler des recommandations spécifiques pour chaque effet indésirable identifié, dans le but de réduire leur impact au maximum. En effet, plusieurs sessions de brainstorming ont été organisées avec le personnel concerné, au cours desquelles les idées émises et discutées se sont avérées riches tant en qualité qu'en quantité. Toutefois, parmi les solutions générées, nous avons identifié celles qui sont les plus appropriées.

A. VSM futur

Voici l'état future qu'on souhaite atteindre afin d'améliorer le processus de production et de régler les anomalies détectées au-cours de notre analyse.

L'état futur de la cartographie que nous souhaitons le voir est dans la figure suivante :

Figure n° 13: VSM futur



Source: élaboré par nous-même (à partir du logiciel « wondershareEdrawMax »)

B. les actions d'amélioration

D'après les résultats obtenus suite à notre étude au sein d'Algérie télécom, nous formulons les recommandations suivantes en vue d'accompagner la mise en place des projets d'améliorations continues qui vont être lancés dans les 4 mois prochains et qui sont décrit dans le tableau ci-dessous :

Table 26: Les améliorations proposées

Anomalie	Recommandation/ outil à mettre en place	Argumentation du choix de l'outil à mettre en place
Absence du 5S	Mise en place de	Face à l'identification d'un manque d'efficacité au

	l'outil 5S	niveau du processus d'achat, nous suggérons la mise en place d'une démarche 5S afin d'optimiser la gestion des documents liés aux commandes. Cette démarche favorisera le filtrage et la conservation exclusive des éléments cruciaux pour l'efficacité des achats, assurant ainsi une meilleure organisation et une gestion optimale des ressources requises. L'usage de cette technique aidera aussi à optimiser l'arrangement des espaces de rangement. En minimisant les délais d'attente, les trajets superflus et les fautes de gestion, cette approche d'amélioration constante va perfectionner les procédures d'acquisition, booster la productivité et aider à la diminution des dépenses opérationnelles.
Non-conformité des produits	visuel management	Ces outils aident à trouver une solution en mettant à votre disposition un tapis ou une surface plane surélevée près de la table de travail. Cela permettrait de positionner les cartes mères à une hauteur comparable à celle de la table, rendant ainsi le maniement des composants plus aisé.
Retards dans la validation des DA	5S (Organisation et gestion des espaces de travail)	5S permet d'organiser les espaces de travail et les informations, ce qui aide à réduire les retards en assurant une gestion plus fluide des documents et une meilleure visibilité des étapes du processus.
Erreurs dans les informations des documents	Kaizen (Amélioration continue)	Le Kaizen promeut des améliorations constantes par le biais de réunions fréquentes et de retours d'information. Il permet de rectifier les fautes de frappe et d'améliorer la qualité des documents sur une période prolongée.
Problèmes techniques dans le système Oracle	SMED (Single-Minute Exchange of Die)	Le SMED facilite l'amélioration des processus de changement et d'entretien du système Oracle, diminuant par conséquent les pannes et augmentant la disponibilité du système pour la vérification des

		documents.
Documents incomplets ou incorrects	Poka-Yoke (Méthode d'erreur-proofing ou prévention des erreurs)	Poka-Yoke permet d'automatiser la validation des informations et d'éviter les erreurs humaines dans la saisie des données, assurant ainsi que chaque document est complet et correct avant validation.
Charge de travail excessive des responsables	Kanban (Système de gestion visuelle et de flux)	Le Kanban aide à réguler la charge de travail en fonction des priorités et de la capacité des employés, évitant ainsi la surcharge de travail et assurant une gestion fluide du processus.
Retards de validation hiérarchique	Diagramme spaghetti	<p>Parmi les recommandations basées sur l'analyse du diagramme spaghetti :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rationaliser le processus de signature : Évaluer les étapes nécessaires à la signature des documents et identifier les activités qui pourraient être éliminées ou simplifiées. Par exemple, examiner si certaines approbations peuvent être obtenues électroniquement plutôt que par une signature manuscrite. 2. Réduire les déplacements : Identifier les documents qui nécessitent la signature des deux départements et explorer la possibilité de les regrouper en un seul document. Cela permettrait à l'ingénieur de ne faire qu'un seul déplacement, ce qui réduirait le temps perdu en déplacements inutiles. 3. Définir des délais clairs : Établir des délais précis pour la signature des documents afin d'éviter les retards inutiles. Assurer une communication claire entre le chef de production, l'ingénieur et les départements concernés pour garantir que les documents soient traités en temps opportun.
Erreurs dans les documents commerciaux	AMDEC et poka yoke	Recommandations fondées sur l'Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de leur Criticité (AMDEC) et le Poka Yoke (dispositif

		<p>anti-erreur) :</p> <p>Effectuer une analyse AMDEC. Réaliser une analyse approfondie des dysfonctionnements repérés par l'opérateur durant le processus d'assemblage de la carte mère. Il convient d'identifier les divers modes de défaillance potentiels, ainsi que leurs conséquences et leur impact sur la performance du produit final. Mettre en place des dispositifs Poka-Yoke : Identifier les erreurs courantes ou les étapes propices aux dysfonctionnements lors du montage de la carte mère. Concevoir et mettre en place des dispositifs Poka-Yoke pour détecter et prévenir ces erreurs. Les dispositifs Poka-Yoke peuvent inclure des détecteurs automatiques, des capteurs, des guides visuels, des gabarits ou des alarmes pour alerter l'opérateur en cas d'anomalies</p>
<p>Erreur dans le prix de l'article et erreur dans la désignation (DA)</p>	<p>Poka-Yoke (Méthode de prévention des erreurs)</p>	<p>Instaurer des mécanismes Poka-Yoke : Repérer les erreurs fréquentes ou les phases susceptibles de rencontrer des problèmes lors de l'installation de la carte mère. Élaborer et instaurer des systèmes Poka-Yoke pour identifier et éviter ces erreurs. Les systèmes Poka-Yoke peuvent comporter des détecteurs automatiques, des capteurs, des supports visuels, des modèles ou des alertes pour prévenir l'opérateur en présence d'anomalies.</p>

Source: élaboré par nous-même

1-2-5 Contrôle :

Après la phase d'implantation et d'amélioration, la phase de contrôle vient pour s'assurer que les solutions implantées sont respectées et maintenues :

La mise en place d'un suivi régulier est nécessaire afin de vérifier la mise en œuvre effective des améliorations suggérées dans la future VSM.

_Définition des indicateurs de performance clés (KPI) tels que :

_La durée moyenne de traitement des documents tels que les DA, BC, LC et Proforma.

_Le taux de conformité aux délais impartis.

_Le nombre d'erreurs ou de corrections enregistrées.

_Mise en place d'un tableau de bord permettant de surveiller en temps réel la performance du processus.

_La mise en place et la communication de protocoles normalisés afin d'harmoniser les méthodes.

_Mise en place de sessions de formation et de sensibilisation portant sur les outils Lean tels que le 5S, l'AMDEC, l'Ishikawa, etc.

_La réalisation d'audits internes périodiques est essentielle pour repérer les écarts et vérifier la conformité.

_En cas de dysfonctionnement ou de non-conformité aux nouvelles pratiques, il convient de relancer le cycle DMAIC afin de réaligner le processus.

Section 2:Discussion des résultats

Cette étude vise à améliorer l'efficacité logistique des entreprises publiques en mettant en œuvre les principes du Lean Manufacturing. L'analyse de cas a été centrée sur la Direction Générale d'Algérie Télécom, en mettant l'accent spécifiquement sur le processus d'approvisionnement et d'achat dans le service de Dératisation d'Achat.

Le but principal de cette recherche était de mettre en lumière les origines du gaspillage dans le processus étudié et de déterminer les causes fondamentales en utilisant de manière structurée des outils Lean tels que le VSM, 5S, le Diagramme d'Ishikawa, le diagramme de Pareto, AMDEC, parmi d'autres. Cette étude répond également aux recommandations de la littérature scientifique qui soulignent l'importance d'élargir l'utilisation de ces outils dans les domaines de la logistique et des achats.

Initialement, une étude du processus d'approvisionnement a été effectuée en se basant sur l'observation directe et l'analyse des documents recueillis pendant le stage. Cette

analyse a permis de saisir le fonctionnement du processus, de la soumission de la demande d'achat par le secteur métier, à la création et à la validation du bon de commande (BC), au traitement du dossier d'accréditif (DA), à l'émission de la lettre de crédit (LC), et enfin à la réception et à la distribution du produit par le service logistique.

L'examen a mis en évidence une problématique fréquente : le délai dans le traitement des documents essentiels (BC, LC, DA, Pro-forma). Cette observation a été étayée par l'analyse des données à l'aide d'Excel, ainsi que par des entretiens semi-directifs menés avec les responsables des achats, dont les résultats ont été analysés à l'aide du logiciel NVivo. Ces discussions ont révélé une certaine connaissance des méthodes d'amélioration continue, même si leur application reste informelle et incomplète.

La méthode DMAIC (Définir, Mesurer, Analyser, Innover, Contrôler) a été utilisée afin d'organiser l'analyse. Par conséquent, une fois le champ d'étude délimité par la sélection d'un produit clé (l'acquisition des équipements L), nous avons procédé à la modélisation des étapes de son approvisionnement en utilisant la Value Stream Mapping (VSM), ce qui a facilité l'identification des sources de gaspillage.

Pendant la phase de mesure, dix-sept dossiers d'achat présentant des retards ont été analysés pour évaluer l'importance du dysfonctionnement. Le diagramme de Pareto a été utilisé pour classer les causes en fonction de leur fréquence et de leur impact sur chaque composante. Par la suite, l'analyse de l'environnement de travail à l'aide de la méthodologie 5S, démontrée de manière explicite à travers un diagramme en radar, a mis en évidence le manque presque total d'une culture organisationnelle basée sur les principes du 5S, ce qui compromet l'efficacité des processus.

Pour déterminer les origines fondamentales des retards, le diagramme d'Ishikawa (5M) a été employé, Un suivi sera réalisé, accompagné d'une analyse des modes de défaillance, de leurs effets et de leur criticité (AMDEC) pour chaque étape critique du processus, en vue de formuler des recommandations appropriées en matière de mesures correctives.

Sur cette base, une carte VSM prospective a été conçue afin d'illustrer le processus optimisé. Des mesures correctives ont été suggérées pour chaque irrégularité détectée, en

se basant sur les méthodes Lean les plus appropriées, accompagnées d'une justification rigoureuse pour chaque décision.

Pendant la phase de contrôle, en raison des contraintes temporelles associées au stage, il n'a pas été réalisable de mettre en place toutes les solutions suggérées. Cependant, l'attention a été portée sur la mise en œuvre du 5S et d'autres outils Lean comme un levier essentiel pour améliorer de manière durable la performance du processus d'approvisionnement.

Les conclusions de cette recherche ont mis en évidence que l'utilisation méthodique des principes Lean permet de minimiser les pertes, de réduire les délais et d'améliorer l'efficacité globale du processus. Les dirigeants de la société ont favorablement accueilli les propositions, en qualifiant les solutions d'innovantes et potentiellement généralisables.

- **RECOMMANDATIONS**

Afin d'améliorer l'efficacité des opérations logistiques et de favoriser une démarche d'amélioration continue, nous recommandons de mettre en place les mesures suivantes :

- Il est recommandé d'employer des outils d'analyse de qualité tels que le diagramme des 5M ou l'AMDEC afin de détecter et de remédier aux causes de retard dans le processus de la chaîne logistique.
- Mettre en place un programme de maintenance préventive pour les équipements de transport et de manutention afin de prévenir les pannes inattendues.
- Il est essentiel d'intensifier les vérifications logistiques régulières pour assurer le respect des protocoles, la précision des informations de stockage et le respect des échéances.
- Ces directives contribueront à diminuer les délais d'approvisionnement, à optimiser la gestion des flux et à accroître l'efficacité globale du système logistique.

CONCLUSION GENERALE

En conclusion, l'objectif de cette étude était d'optimiser l'efficacité de la d'approvisionnement de Algérie Télécom Exactement en mettant en œuvre les concepts du Lean Manufacturing et en organisant l'analyse selon l'approche DMAIC. Malgré quelques obstacles, tels que la disponibilité restreinte des données et l'absence de formalisation des outils Lean au sein de l'organisation, les objectifs établis ont été atteints.

L'étude de la situation actuelle, fondée sur l'analyse des données documentaires, des observations sur le terrain et des entretiens semi-directifs traités à l'aide du logiciel NVivo, a abouti à la cartographie du processus d'approvisionnement grâce à une méthode de Value Stream Mapping (VSM). Ceci nous a permis de mettre en lumière les étapes critiques qui sont responsables des retards observés dans le processus de traitement des documents (Demande d'Achat, Bon de Commande, Pro-forma, Lettre de Crédit).

Durant l'étape de mesure, 17 dossiers présentant des retards ont été examinés. Des méthodes telles que le diagramme de Pareto, le 5S, l'analyse d'Ishikawa et l'AMDEC ont été utilisées afin d'identifier les causes principales des dysfonctionnements. Cette méthode nous a permis de repérer les pertes significatives ainsi que les points de blocage, et de formuler des recommandations spécifiques pour chaque anomalie détectée.

Une VSM future optimisée a été suggérée, incluant des mesures d'amélioration telles que la normalisation du traitement des documents, la formation des acteurs sur les outils Lean, et l'adoption graduelle d'une culture d'amélioration continue (notamment à travers la méthode 5S).

Malgré le fait que les recommandations n'aient pas encore été pleinement appliquées en raison de contraintes temporelles et de la fin du stage, cette étude met en évidence le potentiel de transformation des outils Lean dans l'amélioration du processus d'approvisionnement. Les conclusions tirées pourraient constituer un fondement pour des recherches ultérieures dans le domaine de la logistique et de l'efficacité des chaînes d'approvisionnement, notamment dans des contextes caractérisés par une complexité documentaire élevée tels que celui d'Algérie Télécom.

BIBLIOGRAPHIE

-
- Algérie Télécom.* (2025). Consulté le 05 15, 2025, sur Présentation d'Algérie Télécom: <https://www.algeriatelecom.dz/fr/>
- DMAIC Process.* (2025). Consulté le AVRIL 12, 2025, sur 6sigma.us: <https://www.6sigma.us/dmaic-process/>
- AbuShaaban, M. S. (2012). *Wastes elimination as the first step for lean manufacturing: An empirical study for Gaza Strip manufacturing firms.*
- Aizier, E. (2012, 03 02). Adaptation du Lean Manufacturing dans un environnement GMP : ses opportunités et ses limites. *Adaptation du Lean Manufacturing dans un environnement GMP : ses opportunités et ses limites, l'Université de Lorraine.* (l. d. Lorraine, Éd.) Faculté de Pharmacie, France: Université de Lorraine.
- Barbara, L. (2015). *Lean management : méthodes et exercices.* (Dunod, Éd.) Dunod.
- Baurand, É. (s.d.). *Une démarche Lean peut-elle être un levier d'amélioration du processus et de la performance achats ? Focus sur le processus Procure-to-pay.* France, Université Pierre-Mendès-France: Université Pierre-Mendès-France.
- Bonnet, S. (2007). *Démarche et outils d'amélioration de la performance Thèse de doctorat.* (U. d. Tours, Éd.)
- BOUNATIRO, L., & BELGUEBLI, M. (2021-2022). Mise en place du management visuel par le biais de.
- Carlos Monteiro, L. P. (2019). Improving the Machining Process of the Metalworking Industry Using the Lean Tool SMED. *Procedia Manufacturing, 41*, 555-562.
- Chapeaucou, R. (2000). *Techniques d'amélioration continue en production : 33 méthodes et outils pour développer les savoir-faire.* Dunod : L'Usine Nouvelle.
- Chowdhury, S. (2004). *Vous avez dit Six Sigma ?! : Comprendre la méthode Six Sigma pour améliorer la qualité et augmenter les profits.* (Dunod, Éd.) Paris.
- CREUSIER, T. C. (2016). Le Lean Manufacturing dans l'industrie française : États des lieux et implications pratiques. (l. R. Industrielle, Éd.) 34(04).
- Dakhli, Z. (2016). *Déploiement de la théorie du Lean dans la chaîne de.* la france, Ecole Centrale de Lille.
- Définition de la supply chain.* (s.d.). Consulté le Avril 28, 2025, sur Logistique Internationale: <https://logistique-internationale.com/definition-supply-chain>
- Demetrescoux, R. (2017). *Lean management pour une performance durable et solide.* (Dunod, Éd.)
- Demetrescoux, R. (2019). *La boîte à outils du Lean* (éd. 2e). (Dunod, Éd.)

- Draye, T. (s.d.). *Pourquoi votre entreprise doit utiliser le Management visuel*. Consulté le Avril 28, 2025, sur the lean six sigma: <https://www.theleansixsigmacompany.be/fr/blog/general/pourquoi-votre-entreprise-doit-utiliser-le-management-visuel/>
- Dumez, V. (2015). *Les études de phénomènes complexes dans leur environnement naturel sont particulièrement bien adaptées à la recherche qualitative* (éd. 2e édition). (P. d. Québec, Éd.) Presses de l'Université du Québec.
- Duret, D. e. (2005). *Qualité en production de l'ISO 9000 à Six Sigma*. Eyrolles édition d'association.
- Duret, D., & Pillet, M. (2005). *Qualité en production : De l'ISO 9000 à Six Sigma* (éd. 3e). (Eyrolles, Éd.)
- Entrepreneurs, L. E. (2023). *Lean management : voici les 5 principes à connaître absolument*. (L. Echos, Éditeur, L. Echos, Producteur, & Les Echos) Récupéré sur Les Echos Entrepreneurs: <https://entrepreneurs.lesechos.fr/developpement-entreprise/strategie/lean-management-voici-les-5-cinq-principes-a-connaître-absolument-2047362>
- Gallaire, J.-M. (2008). *Les outils de la performance industrielle*. (E. d'Organisation, Éd.)
- Garnier, D. (2010). La value stream mapping : un outil de représentation des procédés et de réflexion pour l'amélioration Lean appliquée à l'industrie pharmaceutique. *Sciences pharmaceutiques*.
- Gavard-Perret, M. e. (2008). À l'opposé de la recherche quantitative qui s'appuie sur des données objectives, la recherche qualitative vise à comprendre les perceptions, motivations et actions des intervenants concernés. (R. F. Gestion, Éd.) *Revue Française de Gestion*, 34(208), 35-49.
- Gotman, B. e. (2010). *L'entretien* (éd. 2ème édition). (A. Colin, Éd.) Paris (France): Armand Colin.
- Haekal, J. (2021, 06). Application of Lean Six Sigma Approach to Reduce Worker Fatigue in . *International Journal of Engineering Research and* , 07(06).
- Helmold, M. (2020). *Lean Management and Kaizen Fundamentals from Cases and Examples* .
- Hicham BOUSSOUM, M. A. (2024). Analysis of the Impact of Lean Manufacturing on the Competitiveness of Nestlé Waters Algeria. *Algerian Review of Security and Development*, 13(02), 131-149.
- Hohmann, C. (2005). *Guide pratique des 5S pour les managers et les encadrants*.
- HOHMANN, C. (2010). *Guide pratique des 5s et du management visuel*. (E. d'Organisation., Éd.) Paris: Editions d'Organisation.
- Hohmann, C. (2018). *Lean Management: Outils - Méthodes - retours d'expériences - Questions/réponses*. (É. Eyrolles, Éd.) Paris.
- IRATEN, S. (2014). Contribution à une amélioration de la performance. *le manager*, 63-83.

- IRATEN, S. (2014, juin). La gestion de la chaîne logistique d'approvisionnement comme un vecteur de compétitivité pour Sonatrach. (E. Alger, Éd.) *Revue de sciences commerciales*, 13(1).
- Isabelle Aubin-Auger, A. M.-M.-D.-F. (2008). Introduction à la recherche qualitative. 19(84), 142-145.
- Jones, D. T. (2007). *Système Lean : penser l'entreprise au plus juste* (éd. 2). (V. m. France, Éd.) Paris.
- Lasnier, G. (2007). Le lean-manufacturing (système de production à haute performance) dans les industries travaillant en juste-à-temps avec flux régulés par takt-time (rythme de la consommation du client). (D. e. La Revue des Sciences de Gestion, Éd.) *La Revue des Sciences de Gestion, Direction et Gestion*, 223, 99-107.
- Lasnier, G. (2007). Le lean-manufacturing (système de production à haute performance) dans les industries travaillant en juste-à-temps avec flux régulés par takt-time (rythme de la consommation du client). (D. e. La Revue des Sciences de Gestion, Éd.) *La Revue des Sciences de Gestion, Direction et Gestion*, 223, pp. 99-107.
- Liker, J. K. (2003). *The Toyota Way: 14 management principles from the world's greatest manufacturer*. New York: McGraw-Hill.
- Liker, J. K., & Meier, d. (2005). *The Toyota Way Fieldbook*. (M.-H. Education, Éd.)
- Luc Van Campenhoudt, J. M. (2006). *Manuel de recherche en sciences sociales* (éd. 4ème). Paris.
- Lyonnet, B. (10). *Amélioration de la performance industrielle : vers un système de production Lean adapté aux entreprises du pôle de compétitivité Arve Industries Haute-Savoie Mont-Blanc*. Université de Savoie.
- Lyonnet, B. (2015). *Lean management: Méthodes et exercices*. (Dunod, Éd.)
- Marc, B. (2018). *Lean pour les managers*. La Plaine Saint-Denis Cedex: AFNOR.
- Marin-Garcia Juan A, P. I.-C.-S.-G.-C.-S. (2021, 22 01). The Role of Value Stream Mapping in Healthcare Services:. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(03).
- Mayere, F. H. (2014, 06 01). Pour une lecture communicationnelle du travail d'équipement des sous-traitants : le cas du 5S dans l'aéronautique. (U. Lille-3, Éd.) *Études de communication*, 38(01), 127-148.
- Mays, N., & Pope, C. (1995). Recherche qualitative : Méthodes d'observation dans les contextes de soins de santé. *BMJ (British Medical Journal)*, 311, 182.
- Médan, P., & Gratacap, A. (2008). *Logistique et Supply Chain Management: Intégration, collaboration et risques dans la chaîne logistique globale*. (Dunod, Éd.)
- MEDDAHI, A. (2024). support du cours managment des approvisionnement. 45. (M. Atmane, Éd.) KOLEA, ENSM.

- Mohammed Sallam, D. A. (2024, 03). Improving Efficiency in Hospital Pharmacy Services: An Integrated Strategy Using the OCTAGON-P Framework and Lean 5S Management Practices. *Cureus, 16*(03).
- Moknine, M. (2014). Évolution de l'effet des concepts de la production allégée dans une entreprise aéronautique (en italique). (É. p. Montréal, Éd.) Génie industriel.
- Mongeau, P. (2008). *nécessite des interactions humaines, une résistance au changement et des modifications organisationnelles qui ne peuvent pas être évaluées uniquement sur la base de données numériques* (éd. 1re édition). (P. d. Québec, Éd.)
- Muhammad Kholil, A. S. (2022). Lean Approach for Waste Reduction in Production Line by Integrating DMAIC, VSM, and VALSAT Method (Study Case: Assembling Bracket Manufacturing Automotive Industry). *Journal of Intelligent Decision Support System (IDSS), 05*(02), 37-43.
- Muhammad Kholil, J. H. (2021). Lean Six Sigma Integration to Reduce Waste in Tablet Coating Production with DMAIC and VSM Approach in Production Lines of Manufacturing Companies. (I. A. (IASIAT), Éd.) *International Journal of Scientific Advances, 02*(05), 719-726.
- Norani, N., Deros, B. M., Wahab, D. A., & Nizam's, M. (2008, juin 8-12). Lean viewed as a culture Seminar 1 – AMReG.
- Norhazrina Jamil, H. G. (2020, 05 23). DMAIC-based approach to sustainable value stream mapping: towards a sustainable manufacturing system. (t. a. Informa UK Limited, Éd.) *Economic Research-Ekonomska Istraživanja, 33*(1), 331–360.
- Opérationnelle, E. (Éd.). (2011). *La boîte à outils / Standards terrain / Gaspillages/MUDA / 5 principes du Lean management selon Womack et Jones*. Récupéré sur Excellence Opérationnelle: <https://www.excellence-operationnelle.tv/voici-les-5-principes-du-lean-selon-womack-et-jones/>
- Par Robin de Mourat, I. O.-L. (2015). Méthodologies de recherche et design : un instantané des pratiques de recherche employées au sein d'un réseau de jeunes chercheurs. (M. d. l'Homme, Éd.) *I*(Mai 2015), 68-75.
- Pavnaskar, S. J. (2003). Classification scheme for lean manufacturing tools. *International Journal of Production Research, 41*(13), 3075-3090.
- Perrin, R. (2018). Réduction des déchets identifiés par le lean management : application de méthodes et outils à l'industrie pharmaceutique. *Sciences pharmaceutiques*.
- Pimor, Y., & Fender, M. (2005). *Logistique Production-Distribution-Soutien (en italique)* (éd. 5e). (Dunod, Éd.) Paris.
- R. Sundara, A. N. (2014). A Review on Lean Manufacturing Implementation Techniques. *Procedia Engineering, 97*, 1875-1885.
- R.Sundara, A. R. (2014). A Review on Lean Manufacturing Implementation Techniques. (E. Ltd., Éd.) *Procedia Engineering, 97*, 1875–1885.

-
- Rabia Azzemou, K. S. (2023, 09 15). Lean Manufacturing: A Collaborative Tool for Optimizing Organizational Efficiency. *Beam Journal of Economic Studies*, 07(02), 336-346.
- Revenu, G. (2009). L'amélioration continue pour accélérer les flux (en italique, car il s'agit d'un titre de cours). École des Mines d'Albi-Carmaux, France.
- Rousseau, c. (2016, Novambrer). cluture lean :le lean managment.lean manufacturing. (15).
- Rousseau, C. (2017). *Culture Lean: Les outils pour reussir votre transformation Lean et deployer la culture Lean dans votre organisation* (éd. 1e). (C. I. Platform, Éd.)
- Rousseau, C. (2018). *INITIATION LEAN MANUFACTURING*.
- SAAD, S. B. (2023). Industry 4.0 and Lean Manufacturing - A systematic review. (E. Publishing, Éd.) *International Journal of Lean Six Sigma*, 15(8).
- SACI, A. (2021-2022). Contribution a l'amélioration du processus de production à. MANAGEMENT DE LA CHAÎNE LOGISTIQUE.
- Samah, E., Laila, E. a., & Abdellah, A. (2015). *Proposition d'un tableau de bord pour l'évaluation de l'impact du Lean manufacturing sur la performance globale de l'entreprise*. Tanger, Maroc: Intégrée, Xème Conférence Internationale : Conception et Production.
- Scribbr. (2025). *Scribbr*. Consulté le 05 10, 2025, sur Les types d'entretien : directif, semi-directif ou non-directif: <https://www.scribbr.fr/methodologie/guide-dentretien/>
- Small, (. K. (2001). *Stratégie logistique : Fondements – méthodes – applications*. (DUNOD, Éd.) Paris.
- territorial, D. (2016). *Observation de terrain Définitions et méthodes*. Consulté le 03 22, 2025, sur www.diagnostic-territoire.org.: www.diagnostic-territoire.org
- Thierry, L. (2008). *La pratique du SMED : Obtenir des gains importants avec le changement d'outillage rapide*. (É. d'Organisation, Éd.)
- Thiétart, R.-A. e. (2017). *Méthodes de recherche en management* (éd. 5^e édition). Paris, France: Dunod.
- Visco, D. (2016). *5S Made Easy*. (C. Press, Éd.)

ANNEXES

ANNEXE A- Procédure d'approvisionnement

Procédure d'approvisionnement

1_Besoin de la structure métier :

*Demande d'achat

*facture pro-forma

*Situation AAPI (désignation et quantités)

*Engagement de revente ou non revente en état *Situ
action de stock

*Engagement de transport

*Engagement traçabilité des équipements

*Spécimen de signature métier

2_Etablissement de bon de commande :

*Vérification de la demande d'achat, la facture pro-forma (vérification par rapport le marché, vérification désignation des articles les prix vérification des coordonnées de fournisseur et AT + Modalité de paiement)

* Validation de la situation AAPI par la cellule AAPI

*Etablir le bon de commande en suivant le registre de BC

3_Controle des engagements :

*Transmettre le bon de commande au département contrôle sur Oracle et en format papier pour vérification

Acheteur ➡ Département des achats ➡ Superviseur de contrôle ➡ Département contrôle ➡
Directeur des achats et exécutions pour approbation

4_ Signature de bon de commande :

*05 Bons de commande (Originaux)

*Demande d'achat (Originale)

* 03 factures pro-forma (Originales)

*Situation AAPI validée (désignation et quantités)

*Engagement de revente ou non revente en état

*Situation de stock

*Engagement de transport

*Engagement traçabilité des équipements

5_ Notification de bon de commande :

*Notification de bon de commande au fournisseur demande de caution de bonne exécution et garantie + demande planning prévisionnel d'expédition

6_ Ouverture lettre de crédit :

*Transmettre dossier au département contrôle des engagements pour ouverture LC (03 Bons de commande, Demande d'achat, 03 facture pro-forma, Situation AAPI validée, Engagement de revente ou non revente en état Situation de stock, Engagement de transport, Engagement traçabilité des équipements)

7_ Notification de SWIFT (date ouverture LC = Date début délai de livraison)

*notification LC + Demande planning prévisionnel d'expédition

8_ Assurance :

*Recevoir les informations d'expédition pour chaque bon de commande pour assurance (Facture exel,Booking,tableau des informations)

PO Number	01/DATT/A1/BC1/25
Packing list number
Invoice Number
Invoice Amount	€ 00 00 .00
Gross Weight KG	00.00
Volume CBM	00.00
Estimated Freight cost	€ 00.00
Estimated Departure date	22-JAN
Expected Arrival date	14-MAR
Transport (air / sea)	SEA
Departure Port Name	CHINA
Vessel Name :	CMA CGM
Arrival port Name	ALGIERS PORT, ALGERIA
SO Number
ORIGINE	CHINA

Transmettre les informations d'assurance pour département assurance AT pour assurer la marchandise.

9_ Pli conforme pour domiciliation :4JRS

*Demande transmission de pli cartable conforme

*Demande report domiciliation (au niveau des finances)

*Demande avis d'arrivée pour récupérer le report domiciliation

10_ Transmission report domiciliation a l'établissement de dédouanement et transit pour déclaration

*Déclaration douane

*liquidation

*Livraison (Demandé de transport)

10_Reception quantitative et qualitative : PV de réception quantitative et qualitative 2JRS

*la réception au niveau de magasin central en présence de :

Magasinier, fournisseur, représentant DAE, représentant de la structu2JRSre métier

11_Reception provisoire (structure métier) : La réception provisoire déclenche la garantie

*La réception provisoire sans réserves se prononce dans un délai de 60 Jours après la réception quantitative et qualitative

12_Attestation sur le respect de délai contractuelle :

*Fiche de calcul de pénalité de retard de livraison

*les documents probants (Swift,BC,facture d'expédition,BL ou LTA,avis d'arrivée,pv de réception quantitative et qualitative PV de réception provisoire)

Transmission demande attestation sur le respect de délai au niveau de contrôle de l'engagement pour vérification et traitement

Attestation sur le respect de délai pour signature

Notification de l'attestation au fournisseur

SIPOC				
Supplier	Input	Process	Output	Customer
Fournisseur	Demande d'achat Facture Pro-forma Situation AAPI Engagement de revente, Situation de stock	Vérification de la demande d'achat et documents associés	Demande d'achat validée	Département des achats
Département des achats	Demande d'achat, Facture Pro-forma	Émission du bon de commande	Bon de commande émis	Département contrôle
Département des achats	Bon de commande à émettre	Validation et vérification du bon de commande	Bon de commande validé	Département contrôle
Département des achats	Bon de commande signé	Signature du bon de commande	Bon de commande signé	Fournisseur



Département contrôle	Bon de commande, Dossier de validation	Transmission du bon de commande pour contrôle	Bon de commande contrôlé	Département des achats
Fournisseur	Bon de commande, Dossier de validation	Notification de bon de commande au fournisseur	Bon de commande envoyé au fournisseur	Fournisseur
Département contrôle des engagements	Documents pour ouverture de la lettre de crédit	Ouverture de la lettre de crédit	Lettre de crédit ouverte	Département des finances
Département assurance	Information d'expédition	Réception et gestion de l'assurance	Assurance de la marchandise reçue	Département assurance
Département assurance	Données d'expédition	Assurance de la marchandise	Marchandise assurée	Département assurance
Département des finances	Dossier de domiciliation, Documents de transport	Gestion de domiciliation et enregistrement	Dossier de domiciliation enregistré	Département des finances
Département des finances	Documents de transport	Déclaration de douane et livraison	Livraison des produits déclarée	Département des finances
Magasin	Réception des équipements au magasin	Réception quantitative et qualitative	Réception quantitative et qualitative validée	Magasin

Source : élaboré par nous-même & Mr Yacine ayad (Acheteur sinuer des achats techniques d'Algérie télécom)

ANNEXE B – GUIDE D’ENTRETIEN

Les entretiens aux responsables d’approvisionnement

Guide d’entretien

 <p>الجامعة الوطنية للعلوم للمنagements Ecole Nationale Supérieure de Management</p>	<p>Guide d’entretien</p>	 <p>إتصالات الجزائر ALGERIE TELECOM</p>
<p>Thème : Amélioration de la performance de la logistique à travers l’application des outils Lean manufacturing.</p>		
<p>Introduction:</p> <p>Dans le cadre de la préparation de notre mémoire de fin d’études, l’obtention du diplôme de master en « Management de la Chaîne Logistique » nous souhaiterons solliciter votre contribution afin de bien vouloir nous fournir des réponses aux questions ci-dessous.</p> <p>Je tiens à vous informer que L’entretien ne prendra que quelques minutes et il n’Ya pas de bonnes ou de mauvaises réponses. Je cherche simplement à recueillir des informations .Vos réponses seront présentées de manière anonyme et traitées avec la plus grande confidentialité, et leur utilisation est exclusivement scientifique et pédagogique.</p> <p>Nous aimerions vous remercions d’avance pour votre précieuse collaboration.</p>		

Interviewer	Questions
	<p>Quelle est la mission principale de votre fonction en tant que responsable des achats ?</p> <p>Quels sont les critères de choix des fournisseurs ?</p> <p>Qui sont les fournisseurs avec lesquels vous travaillez ? Et comment envisagez-vous de communiquer avec eux ?</p> <p>Quels sont les moyens de transport couramment pris en charge pour le déplacement des équipements ?</p> <p>Comment se décide-t-on entre le choix du transport par moyen maritime ou aérienne ?</p> <p>Quelles sont les difficultés fréquemment rencontrées avec les fournisseurs ?</p> <p>Quels sont les défis ou les difficultés que vous rencontrez dans votre fonction ?</p> <p>Y a-t-il des gaspillages ou inefficacités que vous aimeriez éliminer ?</p> <p>Quelle est votre méthode pour gérer les problèmes de non-conformité concernant les équipements reçus ?</p> <p>Avez-vous des recommandations pour optimiser l'organisation ?</p> <p>Quelles étapes de la procédure d'acquisition pourraient être améliorées pour réduire les temps d'attente et optimiser l'efficacité ?</p> <p>Avez-vous déjà appliqué des méthodes Lean pour améliorer la chaîne d'approvisionnement ?</p>



ANNEXE C – matrice analytique

<p>1 : entretien 01 R.A.hors technique</p>	<p>la fiabilité des délais de livraison est un critère essentiel</p> <p>La qualité des produits</p> <p>conformes aux normes techniques et aux critères de notre entreprise</p> <p>la compétitivité des tarifs</p> <p>la souplesse des modalités de paiement</p> <p>la notoriété du fournisseur sur le marché</p>	<p>la conformité aux délais de livraison</p> <p>nombreux fournisseurs ne se conforment pas exclusivement aux échéances fixées</p> <p>la communication</p> <p>du partage de documents entre les différents départements</p> <p>des besoins qui ne soient pas extrêmes</p> <p>les produits demandés n'existent pas</p> <p>respecter les délais de livraison</p>	<p>améliorer l'efficacité et mieux respecter les échéances fixées avec les fournisseurs.</p> <p>diminuer le nombre d'intermédiaires dans le processus d'achat</p> <p>l'automatisation de certaines tâches administratives et à la mise en place d'un système unifié de gestion des commandes.</p> <p>bénéfique de diminuer le nombre d'intermédiaires dans la procédure d'acquisition.</p> <p>Cela favoriserait une communication directe avec les fournisseurs et accélérerait le processus décisionnel</p> <p>l'automatisation de certaines phases administratives</p> <p>grâce à la mise en œuvre du Lean manufacturing, nous rationaliserons le processus de validation des documents en supprimant les phases superflues et en automatisant certaines activités .</p>
<p>2 : entretien 02 R.A.technique</p>	<p>fonction du cahier des charges</p> <p>le respect des normes techniques, la qualité</p> <p>les échéances de livraison</p> <p>les tarifs compétitifs et la renommée du fournisseur</p> <p>service après-vente performant.</p>	<p>délais dans la transmission des documents indispensables, comme le calendrier, le PLI (Plan Logistique Initial) et les ordres d'achat.</p> <p>problèmes de conformité des produits aux spécifications convenues apparaissent</p> <p>le respect des échéances de livraison</p> <p>notamment à cause des restrictions liées au transport par voie maritime</p> <p>le manque de délégués locaux pour certains fournisseurs</p> <p>les périodes de prise de décision interne sont parfois excessivement étendues</p>	<p>Si les équipements reçus ne sont pas conformes, je n'hésite pas à contacter le fournisseur dans les plus brefs délais pour lui signaler l'anomalie et solliciter une réparation ou un échange</p> <p>la communication avec nos principaux fournisseurs</p> <p>l'établissement de procédures de suivi plus strictes</p> <p>L'instauration de systèmes de gestion plus avancés, capables de gérer les stocks en temps réel de manière plus efficace et de prévoir les besoins</p> <p>minimiser les intermédiaires</p> <p>d'adopter des outils de contrôle centralisés et d'établir une clarté dans les procédures de validation afin d'accélérer les prises de décisions et les livraisons.</p> <p>Lean Manufacturing pourrait considérablement influencer nos procédures d'acquisition en supprimant les pertes associées au temps de livraison, à la vérification des documents et à la gestion des inventaires</p>
<p>3 : entretien 03 R.A.fonctionnement</p>	<p>qualité des bien,</p> <p>respect des délais de livraison</p> <p>compétitivité du prix et flexibilité des modalités de paiement</p> <p>l'expérience et du service après-vente du fournisseur</p>	<p>produits sont parfois non conformes</p> <p>les produits demandés n'existent pas</p> <p>l'inefficacité de la gestion des documents dans le processus de validation des commandes</p>	<p>simplifier le processus d'appel d'offre et d'anticiper davantage les besoins</p> <p>Établir des relations plus étroites avec certains fournisseurs permettrait par ailleurs de réduire les délais de livraison</p> <p>Une automatisation des tâches administratives</p> <p>défini clairement les besoins et les exigences</p> <p>d'éviter les urgences de dernière minute</p> <p>simplifiant le circuit de validation et en automatisant une partie du processus,</p> <p>l'utilisation d'autres instruments afin d'optimiser notre processus de fourniture, tels que les tableaux de bord et les indicateurs clés de performance (KPI)</p> <p>optimise la communication avec les fournisseurs et automatise certaines opérations</p> <p>le Lean manufacturing peut accélérer fortement la validation des documents</p> <p>nous serons en mesure d'éliminer les phases superflues et les fautes</p>

ANNEXE D – DAMMANDE D’ACHAT



Algérie Télécom - SPA
 DIRECTION GENERALE - SIEGE
 Division :
 Direction :

Algérie Télécom - SPA
 SPA au Capital Social de
 Route Nationale N°5 Cinq Maisons Mohammadia
 Alger

Page 1 de 1

DEMANDE D ACHAT N°

Demandeur : DEV @ / Date : 28-avr-2025
 Date d approbation :

OBSERVATION

DEPARTEMENT : VISA DU PR : VISA DU CHEF DE DIVISION :

Nature	Code	DESIGNATION	Unite	Cde Bldg	Cde Action	Devise	Taux	Date Taux	Prix Unit	Quantite Demandee	Prix Estimatif
Investissement			Each			EUR					
Stockable			Each			EUR					
Stockable			Each			EUR					

DZD

Avis G/S (1) Disponible <input type="checkbox"/> Non disponible <input type="checkbox"/> VISA : Date :	Date de Besoin (2) : Normal : <input type="checkbox"/> Urgent : <input type="checkbox"/> VISA : Date :	Sous-Directeur Métier: VISA : Date :	Choix de Procédure (3) : Appel d Offre <input type="checkbox"/> Consultation <input type="checkbox"/> Bon de Commande <input type="checkbox"/>
---	---	---	--

ANNEXE E – PROFORMA

FACTURE PROFORMA

ALGERIE TELECOM SPA
 ROUTE NATIONALE N 05
 EL MOHAMMADIA EL HARRACH -ALGER
 Numero Fiscal :
 Art :

Facture N°:
 Date :
 Contract :
 Ref N°:
 Trade Term :
 Origine:

TRANSPORT : Maritime/ Aerien

Huawei Ref	Description	Designation	Quantité (Pcs)	Prix unitaire (CPT/EUR)	Prix sous-total (CPT/EUR)
OTN EQUIPMENTS					
1					
2					
3					
Sub Prix Total (EUR)					
Coût de fret estimatif (EUR)					
Prix Total (CPT/EUR)					
Tax 2%					
TOTAL (CPT/EUR)					

Arrêtée la présente facture à la somme de:

Modalité de paiement:
 Terme de paiement :
 Paiement à notre banque au compte suivant:
 Name of Bank :
 A/C NO. :
 Account name :
 SWIFT CODE :
 Information complémentaire:
 Origine :
 Lieu d'embarquement :
 Lieu de débarquement :
 Date de livraison :
 Assurance :
 GARANTIE

ANNEXE F – BON DE COMMANDE



Direction Achats et
Exécution Département
Achats

S
e
r
v
i
c
e

A
c
h
a
t
s

T
e
l
:

Nom :
Adresse :
Tél/Fax:

Statut:

Bon de commande N° : Du

Description:

Facture pro-forma N°:

N° Order	Designation	UM	Atte	Prix Unitarian HT	TV A	Montana (HT)
1		Uni- té				
2		Uni- té				
3		Uni- té				
Déla de garante :				Montana Total HT :		
Délai de livraison/prestation de service :				TVA :	
Mode de paiement :				Fret/Freigh t :	
				Remise/Restore :	
				IBS :		

		Montana Total TTC : EUR
Observation :			
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Director </div>	
		Nom : Visa :	
<hr/> Siège social Route Nationale N° 5 -Cinq Maisons - Mohammedia - 16130 ALGER - AL- GERIE www.algeriatelecom.dz			
			P: 1 / 1