

ECOLE DES HAUTES ETUDES COMMERCIALES

EHEC Alger

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

Option : Distribution et SCM

THEME :

**L'application de la méthode six sigma sur un
processus de préparation des commandes**

Etude de cas :



Elaboré par :

Melle BEN MEKHFI SALI

Melle MANSOUR NOUR EL HOUDA

Encadré par :

Mme. HATTOU FERIEL

8^{ème} Promotion

Juin 2021

ملخص

هذه المذكرة تهدف الى التعريف بكيفية تطبيق منهجية "سيكس سيغما" من اجل تحسين عملية تحضير الطلبيات هذا البحث لهذه المنهجية تهدف الى قياس و تحليل ,على عملية تحضير الخدمات. الدراسة التطبيقية **DMAIC** يتبع تطبيق منهجية النتائج المتحصل عليها للتخفيض من المدة المستهلكة لتحضير الخدمات و التخفيض من معدل الوقوع في الازطاء خلال تحضيرها الوسائل الاساسية المستعملة في هذه المنهجية هي اتقان مجموعة الإحصائيات و مخططات تحسين الاداء النتائج المتحصل عليها في هذا البحث تبرهن القيمة المضافة التي تزودها منهجية سيكس سغما على عملية تحضير الخدمات

Résumé

Ce mémoire a pour finalité de présenter l'application de la méthode Six Sigma sur un processus de préparation des commandes, Ce travail de recherche suit une démarche de la méthode DMAIC dans le processus de préparation des commandes. L'étude pratique a pour objectif de mesurer et d'analyser, afin d'améliorer et optimiser le temps de préparation et réduire le taux d'erreur, Les principaux outils utilisés sont les plans d'action et la maîtrise statistique des processus. Les résultats de cette étude démontrent la valeur ajoutée qu'apporte l'intégration de la méthode Six Sigma sur un processus de préparation des commandes.

Abstract

his study aims to present the application of the Six sigma method in the process of order preparation, This research follows a DMAIC approach in the order preparation process., The objective of the practical study is to measure the analysis in order to improve and optimize the preparation time and reduce the error rate . The main tools used are action plans and statistical process control. The results of this study demonstrate the added value of integrating the six sigma method into an order preparation process .

Les dédicaces

Je dédie ce travail :

*Tout d'abord à mon père ALAH YARAHMOU pour
ces sacrifices pour son amour, à ma mère qui m'a
toujours soutenu ils ont été toujours derrière moi*

A mes deux sœurs, mes deux petits frères

Ainsi à tout ceux que j'aime

sali

Les dédicaces

Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude, l'amour, le respect, la reconnaissance, c'est tout simplement que : Je dédie ce modeste travail à :

Mes très chers parents pour leur amour inconditionné, pour leurs sacrifices et pour leur disponibilité irréprochable, que Dieu vous accorde santé et bonheur

A mes chers frères mohamed anis et mehdi, qui m'ont fait Bénéficiaire de leur amour, attention et soutiens

A tous ceux que j'aime et qui m'aiment.

Enfin à tous ceux et celles qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce travail.

NOUR E LHOUDA

Remerciements

Avant tous nous tenons à remercier le bon dieu de nous avoir guidé vers les chemins de savoir et nous a aidé à accomplir notre étude.

Nous adressons également nos remerciements à tous les personnes de l'entreprise EPDIS et particulièrement à monsieur : AFFROUNE HAMZA le responsable d'exploitation pour l'orientation, la confiance, la patience qui a constituées un apport considérable sans lui ce travail n'aurait pas pu être menée à bon port

Nos remerciements s'adressent aussi à notre encadreur, madame HATTOU FERIEL

Nos remerciements vont également à nos professeurs au niveau de l'Ecole des Hautes Etudes Commerciales qui ont été d'une grande aide dans la progression de notre réflexion

Enfin, nous tenons à remercier tous ceux qui, de près ou de loin, ont contribué à la réalisation de ce travail

Liste des figures

N°	Intitulé des figures	page
Chapitre I		
Figure I-1	Le cycle de la démarche DMAIC.	11
Figure I-2	Diagramme « Exigence /Performance »	15
Figure I-3	La boîte noire d'une activité.	16
Chapitre II		
Figure II-1	les changements opèrent dans les schémas logistiques de la grande distribution	22
Figure II-2	les différents flux présents dans un entrepôt	23
Figure II-3	processus de préparation de commandes	33
Chapitre III		
Figure III-1	l'implantation de EURAPHARMA en Afrique	39
Figure III-2	les dates clés de l'historique de EURAPHARMA	41
Figure III-3	les activités principales de EURAPHARMA	42
Figure III-4	les dates clés de EPDIS distribution EURAPHARMA	44
Figure III-5	l'organigramme de EPDIS distribution EURAPHARMA	46
Figure III-6	le réseau de distribution de EPDIS en Algérie	51
Figure III-7	le plan de l'entrepôt EPDIS	53
Figure III-8	les étapes de processus de préparation de commandes détaillé	55
Figure III-9	Charte de projet faite par nos même	62
Figure III-10	la répartition des préparateurs dans l'entrepôt	63

Figure III-11	L'ensemble de bacs dans un convoyeur quand y'a beaucoup de commandes	65
Figure III-12	Réorganisation de l'entrepôt et de la répartition des préparateurs	66
Figure III-13	comparaison de productivité entre les préparateurs	70
Figure III-14	personnalisation des bacs avec un cavalier spécial pour chaque préparateur	75
Figure III-15	calcul de prime de motivation pour les préparateurs	76

Liste des tableaux

N°	Intitulé du tableau	Page
Chapitre I		
Tableau I-1	Les étapes de la démarche DMAIC.	09
Tableau I-2	Questionnaire de kano	14
Chapitre II		
Tableau II-1	Les avantages et les inconvénients d'un seul préparateur ou plusieurs préparateurs	31
Chapitre III		
Tableau III-1	les étapes de préparation des commandes pour chaque type de préparation	56
Tableau III-2	Evaluation de temps de préparation des commandes pour le type de commandes magasin 5, 10,12	57
Tableau III-3	Evaluation de temps de préparation des commandes pour le type commandes caisses	58
Tableau III-4	Evaluation de temps de préparation des commandes pour le type commandes frigo	58
Tableau III-5	Evaluation de temps de préparation des commandes pour le type commandes psycho	59
Tableau III-6	définition de problème en utilisant QQQQCP	61
Tableau III-7	les produits disponibles dans l'entrepôt avec leurs moyennes d'achat et vente	64
Tableau III-8	la min et le max proposé des produits selon la rotation	67
Tableau III-9	classement des produits selon fréquence d'achat et de vente	68

Tableau III-10	classement des produits et leurs moyennes d'achat et de vente	72
Tableau III-11	rééquilibrage des taches dans le magasin 5	73
Tableau III-12	rééquilibrage des taches dans le magasin 10	73
Tableau III-13	rééquilibrage des taches dans le magasin 12	73
Tableau III-14	la productivité de chaque préparateur	74
Tableau III-15	Les méthodes de contrôles de performance	78
Tableau III-16	Evaluation de temps après l'application de la méthode six sigma	78

La liste des abréviations

ANSM : Agence Nationale de Sécurité des Médicaments

C : cerceuse

CF: cachet facturation

CL : chaine logistique

CTQ: Critical to Quality

DB: déplacement de bac

DFSS : Design For Six Sigma 7

DMADV : Définir, Mesurer, Analyser, Design ou concevoir, Valider

DMAIC :Définir, Mesurer, Analyser, Améliorer et Contrôler

EB: emplacement bac

IF : impression facture

PB :placement de bac

PCAO : Préparation des Commandes Assistée par Ordinateur

PDC: preparation de commande

PFL : plateforme logistique

QFD : Quality Function Deployment

QOQCP : Qui ? Quoi ? Où ? Quand ? Comment ? Pourquoi ?

SIPOC: Suppliers , Input ,Output ,Customers

TDF : trie et dispach factures

VUL : véhicule utilitaire léger

Sommaire

Introduction général.....	1
Chapitre I: Le concept de Six Sigma et sa démarche	
Introduction :.....	4
Section 1 .historique et concept de six sigma.....	4
Section 2 .La Démarche Six Sigma (DMAIC).....	10
Conclusion :	20
Chapitre II: Processus de préparation des commandes	
Introduction:.....	21
Section 1.Les plateformes logistiques et les entrepôts pharmaceutiques :	21
Section 2. Concepts relatifs au processus de préparation des commandes :.....	28
Conclusion :	35
Chapitre III: L'application de la méthode six sigmas sur le processus de préparation des commandes au sein de EPDIS EURAPHARMA distribution	
Introduction :.....	38
Section 1.Présentation de l'organisme d'accueil :.....	38
Section 2. La démarche des flux marchandises de EPDIS :	51
Section 3. L'application de la méthode sur un processus :.....	59
Conclusion	79
Conclusion général	80
Bibliographie.....	83
Annexes	85

Introduction générale

Introduction général

A l'heure de la mondialisation et de la concurrence accrue des pays émergents, les entreprises doivent s'adapter rapidement et optimiser leur performance. Dans ce contexte l'approche Lean management centrée sur l'homme visant l'amélioration de la performance par l'élimination des éléments non créateurs de valeur pour le client est apparue comme une solution idéale.

Le médicament est un produit pas comme les autres, essentiel à la survie des individus, la disponibilité de ce dernier est donc un élément primordial. Dans le cycle de vie d'un médicament, l'entreposage est un maillon important de la chaîne d'approvisionnement. L'endroit idéal de stockage doit respecter un ensemble de conditions pour que les médicaments gardent leurs efficacités et qu'ils ne deviennent pas nuisibles à la santé des patients. A titre d'exemple, Les contrôles environnementaux jouent un rôle clé dans le maintien de la qualité des médicaments. La température est un des paramètres les plus importants à contrôler.

Le Lean Six Sigma (LSS) est une approche de gestion de projet d'amélioration continue très en vogue en ce moment. Elle cumule et combine une grande quantité du corpus des connaissances du génie industriel et de la gestion de projet. Elle fournit aux praticiens une démarche holistique d'amélioration continue qui a pour but de réduire la variabilité associée aux processus de l'entreprise. Autrement dit, il ne s'agit plus aujourd'hui d'être seulement efficace sur notre chaîne de montage, mais bien aussi dans nos processus administratifs pour économiser des coûts à tous les paliers de l'entreprise et ce, peu importe le type d'entreprise

Pour garantir la qualité et l'efficacité d'un processus il faut tenter de déterminer à l'avance tous les écarts et les risques possibles cette qualité de processus pourra être garantie en collectant des informations et en analysant des données

Le but de cette recherche c'est de démontrer le rôle stratégique de lean six sigma sur un processus de préparation des commandes

La problématique qui se pose pour traiter ce sujet c'est « comment l'intégration de lean six sigma contribue à l'optimisation d'un processus de préparation des commandes »

De cette problématique découle les questions additionnelles suivantes :

Introduction général

- Est-ce que la méthodologie lean Six Sigma répond aux préoccupations actuelles de performance de processus de préparation des commandes EPDIS ?
- La méthode six sigma permet –il d’optimiser le processus de la préparation des commandes et de minimiser les coûts ?
- Est –ce que la méthodes six sigma permet d’assurer le zéro défaut dans le processus de la préparation des commandes ?
- Le Lean Six Sigma a-t-il des apports significatifs pour l’optimisation d’un processus de préparation des commandes ?

Ces questions constituent pour nous les axes conducteurs qui vont guider notre problématique. Pour ce faire, nous tenterons de vérifier la validité des hypothèses suivantes :

Hypothèse 01 : l’intégration de la méthode lean six sigma permet de réduire le temps de préparation des commandes

Hypothèse 02 : l’intégration de la méthode lean six sigma permet de réduire le taux d’erreurs dans la préparation des commandes

La méthodologie de la recherche :

Afin de répondre au mieux à notre problématique ainsi qu’aux questions posées, nous avons structuré notre travail en trois chapitres, chacun est scindé en deux sections.

Dans le premier chapitre afin d’apporter une réponse étayée à notre étude, nous avons d’abord effectué des recherches documentaires approfondies sur le « la méthode lean Six sigma » pour en comprendre les principes. nous aborderons dans la première section le contexte général de cette méthodologie et les concepts relatifs aux deux méthodes Lean et Six Sigma. Dans la deuxième section il sera question de présenter les principes fondamentaux du Six Sigma et de sa démarche DMAIC.

Le deuxième chapitre : dans cette partie du mémoire nous parlerons dans la première partie des plateformes logistique, ensuite de processus de préparation des commandes et des différentes stratégies de picking et en fin des grands modes de préparation

Dans la partie pratique la première section abordera la présentation de l’entreprise d’accueil, en suite nous présenterons le processus de préparation de commande EPDIS distribution, on étudiera l’apport de l’intégration de la méthode six sigma sur un processus de préparation des commandes

Introduction général

Nous terminerons notre travail par une conclusion général afin de répondre à notre problématique

Chapitre I: le concept de Six Sigma et sa démarche

Introduction :

Le Six Sigma est une méthode d'amélioration des performances dans les entreprises. Elle contribue à l'orientation de la qualité de l'entreprise au sens des besoins de ceux-ci, afin d'accroître la rentabilité de l'entreprise par la diminution des coûts des produits de non qualité, et l'élimination des variations et des défauts qui apparaissaient dans le processus de fabrication.

Donc, pour une meilleure compréhension de cette méthode, nous avons consacré ce chapitre pour présenter l'approche Six Sigma, les axes sur lesquelles elle s'est basée, ainsi nous allons avoir la démarche Six Sigma et ses étapes dans la seconde section.

Section 1 .historique et concept de six sigma**I.1.1.Origine de l'appellation :**

En statistiques, la lettre grecque sigma σ désigne l'écart type ; « Six Sigma » signifie donc « six fois l'écart type ». L'écart type pouvant être assimilé à la dispersion d'un processus, on parle aussi d'étendue comme paramètre de dispersion : l'étendue R (*range* en anglais) est la différence entre la valeur maxi et la valeur mini d'un échantillon. Au sens mathématique, l'écart type est la racine carrée de la variance.

La méthode consiste à faire en sorte que tous les éléments issus d'un processus soient compris dans un intervalle s'éloignant au maximum de six sigma par rapport à la moyenne générale des éléments issus de ce processus. En réduisant la variabilité des produits du processus, on réduit le risque de voir le produit (ou service) rejeté par son destinataire car en dehors de ses attentes ou spécifications. Le principe vise donc à travailler sur le processus afin que seuls des produits conformes aux exigences soient livrés : produire juste dès la première fois en éliminant les coûts liés aux retouches, recyclage, mise au rebut et risque de vente d'un produit non conforme.

I.1.2. Historique de six sigma :

Cherchant désespérément à reproduire chez elle les résultats du Japon (qui a toujours défini les standards de la qualité et qui continue à le faire jusqu'à présent), l'Amérique se jetait pratiquement sur n'importe quelle méthode du moment que son titre contenait le mot « qualité ».

Au milieu des années 80 au sein d'une société américaine, MIKEL HARRY commençait à s'intéresser au concept de variation élaboré par DEMING (roue de la qualité). Cet ingénieur de Motorola, qui avait aussi une formation de statisticien, poussait son entreprise à étudier les variations comme un moyen d'améliorer les performances. Ces variations en termes statistiques se mesurent par l'écart type par rapport à la moyenne, symbolisé par la lettre grecque sigma. La méthode sigma allait prendre une place centrale dans l'effort de qualité de

Motorola, tout spécialement une fois que les premiers travaux de HARRY eurent attiré l'attention de son directeur général. Soutenue par ce dernier, l'opération sigma devient systématiquement chez Motorola. Elle visait à analyser les variations dans tout ce que l'entreprise faisait, mais surtout elle donnait la priorité à l'amélioration continue. Dans toutes ses activités, Motorola adopte l'objectif Six Sigma, qui correspond à peu près à 3,4 défauts par million d'opportunités : la perfection n'était pas loi¹

Partout où il allait ou presque, Galvin le directeur de Motorola évoquait les succès de l'amélioration continue dans tout ce que faisait Motorola, la démarche a lui généré 14 milliards de gains.

Après les résultats réalisés par Motorola, General Electric décidait d'appliquer la démarche. Cette conversion de General Electric à Six Sigma a abouti des améliorations significatives ; GE MedicalSystems a lancé un scanner de diagnostic à 1,25 million de dollars pièce conçu d'un bout à l'autre en appliquant les principes Six Sigma, il suffit à présent de 17 secondes pour effectuer un scanner thoracique qui demandait naguère trois minutes. Chez GE Plastics, L'amélioration d'un processus par une équipe Six Sigma s'est traduite par 500000 tonnes de production supplémentaire.

¹ WILEY (J) : the Six Sigma revolution, traduit par ECKES George, New York, 2001, pp. 18, 2

I.1.3 Le concept « Six Sigma »:

Dans le but d'expliquer six sigma la question qui se pose souvent Qu'est-ce que c'est six sigma ? Et qui nécessite plusieurs réponses vues plusieurs angles cette définition se résume sur les 7 points suivantes qui donne une force a la méthode.

SixSigma est :

- Comme valeur
- Approche managériale
- Comme méthode
- Comme outils
- Comme qualité
- Comme démarche structurée suivant la démarche D.M.A.I.C

Nous allons détailler chaque point

- **Six sigma comme valeur :**

Le Six Sigma est avant tout une raison d'être pour l'entreprise, il se définit comme une stratégie ayant pour but d'améliorer en permanence les performances de l'entreprise. La stratégie ou valeur Six Sigma peut être illustrée dans la mission de l'entreprise et concerne aussi bien la recherche de l'excellence des produits, prestations et services proposés au client, mais aussi la recherche de l'excellence de la satisfaction des parties intéressées comme les actionnaires, les partenaires, les employés, ou les collectivités locales.

Cette stratégie est principalement utilisée pour améliorer l'image de marque de l'entreprise, concurrencer les principaux concurrents leaders du marché.

Mais, le Six Sigma est plus qu'une stratégie, il est aussi une culture qu'une entreprise doit faire adopter dans les différentes fonctions de son organisation, afin de sensibiliser tout le personnel des différents niveaux hiérarchiques².

- **Six Sigma comme approche managériale :**

L'approche managériale du Six Sigma aide l'entreprise à identifier et à éliminer les coûts cachés liés à la mise en place du système de management intégré, elle nécessite toute une réorganisation dans toutes les structures de l'entreprise avec une définition exacte des rôles et responsabilités de chaque acteur. La formation de nouvelles compétences est nécessaire à la réussite des projets Six Sigma lancés au niveau des différentes fonctions.

- **Six sigma comme objectif :**

L'objectif du Six Sigma est l'atteinte d'un taux de défaut de 3,4 sur un million d'opportunités. Ceci représente 3,4 défauts sur un million de produits fabriqués, ou même 3,4 clients insatisfaits sur un million. Cet objectif vise l'excellence et la réduction de pertes financières liées aux défauts ou toute insatisfaction pour une qualité de 99,99966% sur les produits, services, satisfactions, performances, processus ou tous projets définis.

- **Six sigma comme méthode :**

Le Six Sigma est une méthode de résolution des problèmes qui s'articule en 5 étapes (Définir, Mesurer, Analyser, Améliorer et Contrôler) nommée DMAIC. Cette méthode permet la réduction de la variation ou de tout écart par rapport à la cible souhaitée par l'entreprise, ou par rapport à la qualité 6σ qui représente une efficacité

² Bentley W., Peter T.D., Lean Six Sigma Secrets For The CIO, Ed. Taylor & Francis Group, Boca Raton, 2010, pp 2124

de 99,99966% et une défaillance (écart- perte-défaut) de 0,00034%. Cette méthode peut être appliquée sur n'importe quel problème tant qu'il y a des valeurs à mesurer et à analyser par rapport à leur cible. Elle englobe les défauts, la perte de temps, l'insatisfaction, le dysfonctionnement ou tout autre problème générant une perte de performance ou d'efficacité.

- **Six sigma comme outils :**

La méthode Six Sigma emploie pour chaque étape de DMAIC des outils statistiques et managériaux afin de regrouper le maximum de données mesurables (tableaux de bord, des données chiffrées, des rapports) et de données subjectives (problèmes, analyses et idées d'amélioration proposées par une personne ou un groupe)³.

- **Six sigma comme qualité :**

La qualité Six Sigma représente l'atteinte d'une qualité dite "world class", ce qui veut dire qu'elle atteint une qualité irréprochable dépassant ainsi les exigences des normes ISO 9001, ISO 14001 et OHSAS 18001. Le concept qualité Six Sigma définit en lui-même le pilier de l'excellence organisationnelle.

- **Six sigma comme Une démarche structurée suivant la démarche D.M.A.I.C :**

La méthode des Six Sigma DMAIC a été créée pour améliorer les processus, afin de réduire la variabilité de la qualité. Il existe un second cycle, dont le sigle DMADV (Définir, Mesurer, Analyser, Design (ou concevoir), Valider) décrit la conception d'un nouveau processus ou le renouveau d'un processus existant.

Cette partie du Six Sigma s'appelle le «DFSS» Design For Six Sigma.

Bien que nous expliquerons plus en détail chacune de ces étapes DMAIC dans la section deux, voici un tableau récapitulatif de ce quoi consiste chacune d'elles :

³-Bains, Gilson, S., Comprendre Six Sigma pour déployer la démarche dans une PME, comme dans un groupe industriel, Journée Romande des Systèmes Management JRSM, 08 Novembre 2006, Swiss Association for Quality, Yverdon-lespages 1-16, p 10

Tableau 01 : Les étapes de la démarche DMAIC.

ETAPES	Taches	Résultats	Outils principaux
DEFINIR	Définir le projet : les gains attendus pour le client, pour l'entreprise ; le périmètre du projet ; les responsabilités.	Charte du projet ; Cartographie générale du processus ; Planning et affectation des ressources	Diagramme CTQ ; QOOQCP ; QFD ; Diagramme de Kano ; Benchmarking ; Cartographie SIPOC.
MESURER	Définir et valider les moyens de mesure ; Mesurer les variables de sortie, les variables d'état et les variables d'entrée du processus Collecter les données ; Connaître le z du processus.	Cartographie détaillée du processus ; Capabilité des moyens de mesure ; Capabilité du processus.	Analyse processus ; Logigramme ; Analyse des 5M ; Matrice Causes/Effets ; Feuille de relevés ; Maîtrise statistique des procédés (SPC).
ANALYSER	Analyser les données ; Établir les relations entre les variables d'entrée et de sortie du processus ; Identifier les variables clés du processus.	Établissement de la preuve statistique ; Compréhension du processus.	Statistique descriptive ; Statistique Inférentielle ; Plans d'expériences
INOVER	Imaginer des solutions ; Sélectionner les pistes de progrès les plus prometteuses ; Tester les améliorations	Détermination des caractéristiques à mettre sous contrôle.	Méthode de créativité ; Vote pondéré ; Plans d'expériences ; AMDEC.
CONTROLER	Mettre sous contrôle la solution retenue ; Formaliser le processus.	Rédaction de modes Opérateurs ; Cartes de contrôle.	Auto-maîtrise ; Maîtrise statistique des procédés (SPC).

Source :PILLIT.(M) :Op .cite.p.26 ,27 .

Toutes ces définitions peuvent être résumées dans une définition générale ; le Six Sigma est un processus d'activité qui permet aux entreprises d'améliorer radicalement leurs limites à travers une conception, une surveillance et un contrôle quotidien des processus de l'entreprise. Ces actions sont mises en valeur afin de minimiser les pertes en déchets ou en ressources en réduisant les erreurs liées aux ressources humaines, les défauts de qualité, ou tout écart existant entre la cible et le résultat du processus.

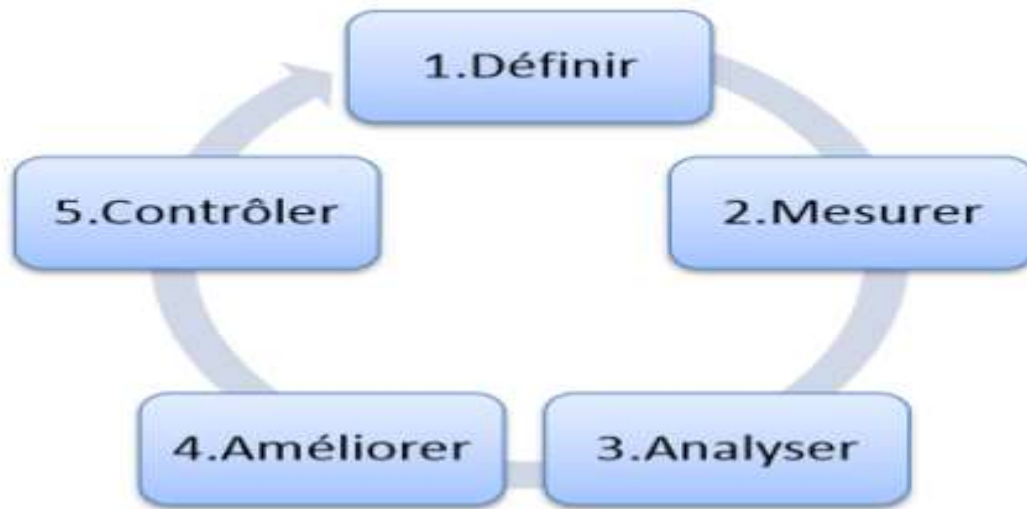
Le Six Sigma fournit une méthode de recréation des processus qui encourage l'amélioration de la qualité et de la satisfaction des clients et de toute partie intéressée à travers une définition des objectifs de l'entreprise ainsi que leurs mesures de performance. Ces mesures sont utilisées pour améliorer les résultats des processus visant à accroître les gains financiers. La méthode Six Sigma se présente sous forme de projet utilisant une exigence d'excellence pour une qualité, pour des outils statistiques, et pour un personnel compétent et qualifié.

Section 2 .La Démarche Six Sigma (DMAIC).

La littérature relative à la démarche DMAIC est très riche, on y trouve plusieurs ouvrages, articles... traitant son implémentation dans divers contextes et organisations, en effet, on peut tirer profit du raisonnement structuré par la DMAIC dans tout type d'organisations ayant pour objectif l'optimisation de ses processus.

Ainsi, on peut présenter le cycle continu de la démarche DMAIC comme suit :

Figure1 : Le cycle de la démarche DMAIC.



Source : Réalisé par nous-même sur la base de nos lectures

Les phases de la démarche DMAIC et leurs outils sont présentées par les académiques et les praticiens comme suit :

I.2.1. La phase Définir (Define) :

La première phase d'une mission Lean Six Sigma est « Définir », c'est au cours de cette phase que l'équipe chargée de la mission Lean Six Sigma définit les contours du processus à améliorer, les limites ainsi que les moyens à mettre à disposition pour sa réalisation. Une fois le client du processus identifié, ses attentes et besoins connus, l'équipe chargée de la mission a une meilleure visibilité sur le problème à traiter, ainsi une équipe de travail est constituée, cette équipe est formée de façon à comporter les individus les plus impliqués dans le processus et ayant le plus de connaissance sur la situation ou problème étudié, en plus de quelques individus issue du middle management ayant assez de pouvoir pour établir les changements souhaités.

Le commencement de cette phase est marqué par une réunion de lancement durant laquelle est évoquée le problème, une première version de la charte de projet est ainsi présentée ; on y retrouve les objectifs, les acteurs impliqués, la durée allouée à la mission, le périmètre de la

mission... C'est aussi au cours de cette réunion que les propositions de travaux pour les prochaines étapes sont validées par le comité chargé du pilotage de la mission.

Plusieurs outils et techniques peuvent être mobilisés au cours de cette phase afin de fournir les livrables attendus :

I.2.1.1. Identifier les CTQ :

Dans l'objectif de satisfaction des clients, l'entreprise se doit d'identifier leurs attentes.

- **Ecouter la voix du client :**

Pour satisfaire le client, il faut savoir ce qu'il souhaite, et la meilleure façon de le savoir est de le lui demander. Il est donc indispensable de réaliser une étude de marché pour identifier les besoins. Pour cela il faut⁴:

- Identifier les clients potentiels ;
- Analyser les produits de l'entreprise et ceux des concurrents ;
- Ecouter la voix des clients intéressés, directement ou indirectement, par le produit (clients satisfaits, insatisfaits, tournées vers les concurrents) ;
- Identifier toutes les attentes clients par rapport au produit.

- **Le diagramme CTQ⁵ :**

Le diagramme CTQ a pour besoin de décomposer le besoin du client (ce qu'il l'amène à utiliser le produit ou le service) en exigences (qualité, coût, délais, ce qui permet au client d'être satisfait) qui doivent pouvoir être mises en face de caractéristiques (la mesure qui permet de dire que le client est satisfait) mesurable avec une spécification, cette dernière doit être au niveau des attentes des clients.

Les CTQ sont très importantes, car le respect des spécifications portées sur ces caractéristiques formera le socle de la démarche Six Sigma.

⁴PILLET(M) : Op.cite, p.74.

⁵Idem, P76.

- **Classification de Kano ⁶:**

Dans son modèle de la qualité, Kano distingue Six catégories pour une caractéristique d'un produit :

- Indifférent(I) : la caractéristique n'intéresse aucunement le client.
- Devait être(D) : constitue une attente de bas pour le client, et son absence provoque un phénomène de rejet du produit.
- Performance(P) : la satisfaction du client est proportionnelle à la performance de caractéristique jugée attractive et dans l'air du temps.
- Séduction(S) : cette caractéristique consiste une qualité innovante qui donne au produit un avantage concurrentiel qui peut être le déclencheur de l'achat.
- Questionnable(Q) : les réponses des utilisateurs au questionnaire non pas de sens.

- Opposable(O) : l'utilisateur donne des réponses opposées aux attentes de l'enquête.

L'enquête de Kano vise à déterminer, pour chaque caractéristique, la catégorie dans laquelle elle se situe.

Pour chaque caractéristique il y a un glissement avec le temps qui passe d'abord par la « séduction », puis vers la « performance », pour afin d'être considérée comme « devait être ».

Pour chaque caractéristique on va poser les trois questions suivantes :

⁶PILLET (M), Op.cite, P78

Tableau N°2: Questionnaire de KANO.

CTQ	Que ressentez-vous si la caractéristique suivante est présente dans le produit ?	Que ressentez-vous si la caractéristique suivante est absente dans le produit ?	Quel prix acceptez-vous de payer pour que cette caractéristique soit présente ?
	<input type="checkbox"/> Délice <input type="checkbox"/> Espéré et souhaité <input type="checkbox"/> Pas de sentiment <input type="checkbox"/> Vit avec <input type="checkbox"/> Pas désiré <input type="checkbox"/> Autre	<input type="checkbox"/> Délice <input type="checkbox"/> Espéré et souhaité <input type="checkbox"/> Pas de sentiment <input type="checkbox"/> Vit avec <input type="checkbox"/> Pas désiré <input type="checkbox"/> Autre	<input type="checkbox"/> 10 € <input type="checkbox"/> 20 € <input type="checkbox"/> 40 € <input type="checkbox"/> 80 € <input type="checkbox"/> 160 €

Source : PILLET(M) : Op.cite, p.79.

Les catégories qui devront être retenue pour le projet Six Sigma seront S, P, D.

La catégorie sera déterminée par le croisement des questions sur la présence ou l'absence de la caractéristique.

Pour chacune des catégories, ce que les clients ont déclaré être prêts à payer pour avoir la caractéristique sera présenté sur un histogramme.

- **Le diagramme « Exigence/ Performance »⁷ :**

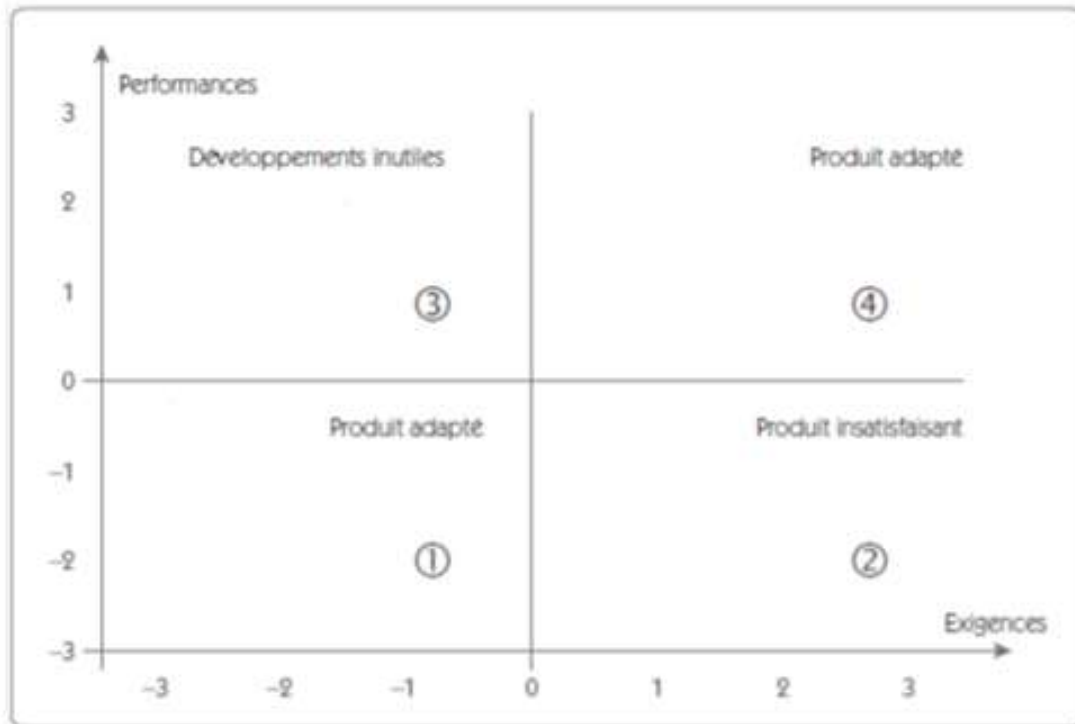
Le diagramme « Exigence / performance » consiste à reprendre chaque exigence du client en lui mettant une note de -3 à 3 selon que cette exigence est faible ou forte ,en principe, un bon produit devrait adapter ses performances aux exigences du client.

Chaque CTQ doit être placée sur ce graphique :

- Les CTQ placés dans la zone 3 offrent des potentiels de gains financiers.
- Les CTQ placés dans la zone 2 offrent des potentiels de gains qualité.

⁷PILLET (M), Op.cite, P81.

Figure N°2 : Diagramme « Exigence / Performance »



Source : PILLET (M), Op.cite, p.81.

I.2.1.2. Cartographier le processus :⁶

- **Définition d'un processus :** « Ensemble d'activités corrélées ou interactives qui transforment des éléments d'entrée en éléments de sortie »⁸. Selon la norme ISO 9000.

Avant de manager il faut connaître et il faut comprendre, pour cela il convient bien entendu d'établir une liste des activités influentes sur la satisfaction des clients mais il faut aussi définir des liens entre elles.

L'activité de l'entreprise c'est un flux, il y'a donc une mécanique interne à comprendre, à définir puis à représenter. Donc une cartographie est un plan qui identifie les processus (les

⁸MOUGIN (Y) : la cartographie des processus, Édition d'organisation, Paris, 2004, P39.

rouages de la mécanique) et les interfaces (les points de contacts entre les rouages) afin de montrer les liens opérationnelles entre les données d'entrée et les données de sortie.

Il existe plusieurs sortes de cartographie dont il revient à l'entreprise de choisir la plus adaptée pour l'atteinte de l'objectif fixé.

- **La boîte noire⁹ :**

La cartographie est constituée d'une ou plusieurs « boîtes noires ».

Le rectangle présente l'activité.

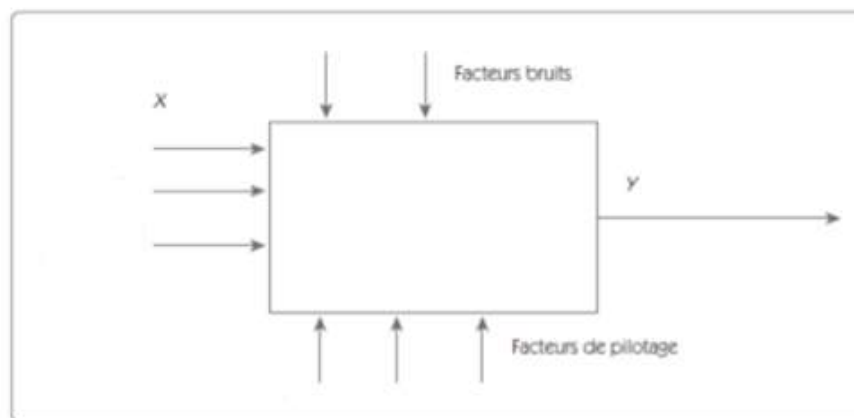
X : les variables d'entrée.

Y : les variables de sortie.

Facteurs bruits : ceux qui perturbent l'activité mais qu'on ne maîtrise pas).

Facteurs de pilotage : qui permettent d'ajuster les Y sur la cible souhaitée)

Figure N°3 : La boîte noire d'une activité



Source PILLET(M) : Op.cite , p.87.

- **Diagramme de SIPO (Suppliers, Input, Process, Output, Customers)¹⁰:**

Le diagramme SIPO permet de faire apparaître les flux matière et les flux d'information du processus sur un même graphe ou deux graphes séparés.

⁹Ibid, P40.

¹⁰ PILLET (M) :Op.cite , p.88.

- **Suppliers** : identifier les fournisseurs.
- **Input** : définir les entrées requises par le processus.
- **Output** : déterminer les sorties des processus.
- **Customers** : identifier les clients.

- **Les Logigrammes¹¹:**

Les logigrammes proposent une présentation matricielle reliant les activités et les auteurs, cependant chaque activité ou lien sur le logigramme sera associé à un hypertexte d'information tel que :

- les informations ou produits transmis entre les activités ;
- les modes opératoires et instructions de l'activité ;
- les commentaires.

I.2.1.3. Définir les limites du projet :

Une erreur classique lorsque l'on énonce un problème consiste à rechercher directement une solution sans avoir positionné correctement le problème, ce qui, certes permettra de résoudre le problème mais n'empêchera pas qu'il se reproduise.

A cette effet, Six Sigma préconise de positionner correctement le problème, en remontant à sa source et ce à l'aide de certains outils de la qualité tels que le déballage des idées, la feuille de relevé, 5 pourquoi,...etc.

- Définir les gains et les couts.

¹¹ 2 Ibid, P89.

I.2.1.4. La charte de projet :

La charte de projet se matérialise par une fiche «Annexe 2 » qui résume les points suivants :

- La définition du problème ;
- L'identification des caractéristiques critiques pour les clients Les clients ;
- Faire apparaitre les limites du projet (l'état actuel, l'état souhaité) ;
- L'équipe projet et l'engagement des principaux acteurs ;
- Les délais fixés

I.2.2. Mesurer :

La deuxième étape consiste à définir et valider les moyens de mesure. Puis mesurer les variables de sortie, les variables d'état et les variables d'entrée du processus. L'outil à utiliser lors de cette étape est la matrice QFD (Qualityfunctiondeployment).

Matrice Quality function deployment (QFD) : La matrice QFD est un outil qui permet de faire apparaitre les relations entre ce qui provient de la voix du client et les spécifications du produit (les CTQ). Cet outil est très utilisé par les professionnels de la qualité., Le QFD est un outil permettant de traduire de façon appropriée les attentes du consommateur en spécifications internes à l'entreprise et ceci tout au long du développement d'un produit⁵², c'est-à-dire :

- Dans les phases de recherche et de développement ;
- Dans les phases d'études, de méthodes et de réalisation ;
- Dans les phases commerciales et de distribution.

I.2.3. Analyser :

La troisième étape C'est la mise en place l'ensemble des outils statistiques qui vont permettre de traiter les données récoltées lors de l'étape précédente. Il s'agit d'un pur traitement mathématique des données dont le but est d'identifier clairement la ou les causes du problème à résoudre. L'écart existant entre la situation réelle et les objectifs fixés est analysée afin d'identifier la cause initiale du problème, qui doit être reproductible, afin de cerner la solution à apporter.

I.2.4. La phase « Innover/ Améliorer » :

Après avoir déterminé les sources potentielles de la dispersion lors de l'étape d'analyse. Il faut maintenant améliorer le processus. C'est le but de cette étape d'amélioration.

- **Les outils utilisés :** Les principaux outils utilisés lors de cette étape sont :
 - le déballage d'idées ;
 - le plan d'action (Qui Quoi Quand) ;
 - les plans d'expériences;
 - les tests de comparaisons ;
 - AMDEC¹².
- **Les principales actions :**
 - une phase de génération des solutions : d'après un travail de groupe ;
 - une phase d'analyse de risques : Chaque fois qu'une nouvelle solution est choisie, qu'une modification est apportée à un processus, que ce soit du point de vue organisationnel ou technologique, cela implique toujours un risque potentiel qui doit être détecté de façon préventive.

I.2.5. La Phase « contrôler » :

Lors de cette phase, a lieu le déploiement des propositions recommandées dans la phase «Améliorer», ainsi dans la phase contrôle il s'agit de piloter l'activité en assurant le suivi de l'implémentation des recommandations ;de leur documentation, validation, application et contrôle, en effet les résultats obtenus mis sous surveillance afin d'évaluer le bon fonctionnement du processus amélioré.

Dans le cadre du suivie des améliorations proposés, il convient d'utiliser quelques outils, on citera les suivants ¹³:

a-La maîtrise statistique des processus: L'élément principal dans la maîtrise statistique des processus est l'utilisation des cartes de contrôle qui permettent de suivre le comportement

¹² PILLET (M) :Op.cite, p.318

¹³ AIT BELKACEM,(E) :Puissance Six Sigma : Comment manager un projet six sigma, édition DUNOD, Paris,2005,p.126.

dynamique des processus et l'identification de ses variations ainsi que leur correction dans le but d'offrir une constance et une stabilité optimal.

b-La normalisation du processus : Elle a pour but l'uniformisation du flux des activités dans le processus en question, elle passe par plusieurs étapes à savoir :

b-1.L'optimisation et stabilisation du processus :Il s'agit de confirmer la maîtrise des paramètres d'entrées et de sorties du processus après son optimisation et stabilisation, ce qui permet de contrôler le processus

b-2.La cartographie du nouveau processus : après optimisation du processus et incorporation des recommandations d'amélioration

Conclusion :

Ce chapitre nous a permis de comprendre le concept de la méthode six sigma et son utilité qu'une entreprise peut avoir en appliquant dans ces processus. Ainsi que l'efficacité de la méthode six sigma comme démarche de résolution des problèmes dans l'entreprise.

Nous nous référant aux outils et méthodes présentés dans ce chapitre afin de réaliser notre étude de cas

Chapitre II : Processus de préparation des commandes

Introduction:

Afin de comprendre la valeur ajoutée que peut apporter la méthode "Six Sigma" sur un processus de préparation des commandes, il est important de comprendre les bases même de ce processus. Ce chapitre introduit les notions de bases à connaître à travers la présentation des plateformes logistiques et son rôle dans une chaîne logistique ainsi les bases d'un entrepôt pharmaceutique

Ce chapitre présente c'est quoi un processus de la préparation des commandes ainsi que les référentiels optimisant sa performance. Il aborde aussi la littérature des principaux concepts clés du processus. Nous aborderons, dans une partie introductive la définition du processus de préparation des commandes, par la suite, nous nous intéresserons aux méthodes et au processus du picking, dans un troisième temps, nous évoquerons les zones de préparation de commande et leur dimensionnement afin d'analyser toutes les composantes du processus. Enfin conclure avec les facteurs d'optimisation de la préparation des commandes

Section 1. Les plateformes logistiques et les entrepôts pharmaceutiques :**II.1.1. Les plateformes logistiques :**

Les Plateformes logistiques constituent le cœur de la logistique moderne, nous évoquons dans cette partie le rôle des plateformes dans la chaîne logistique.

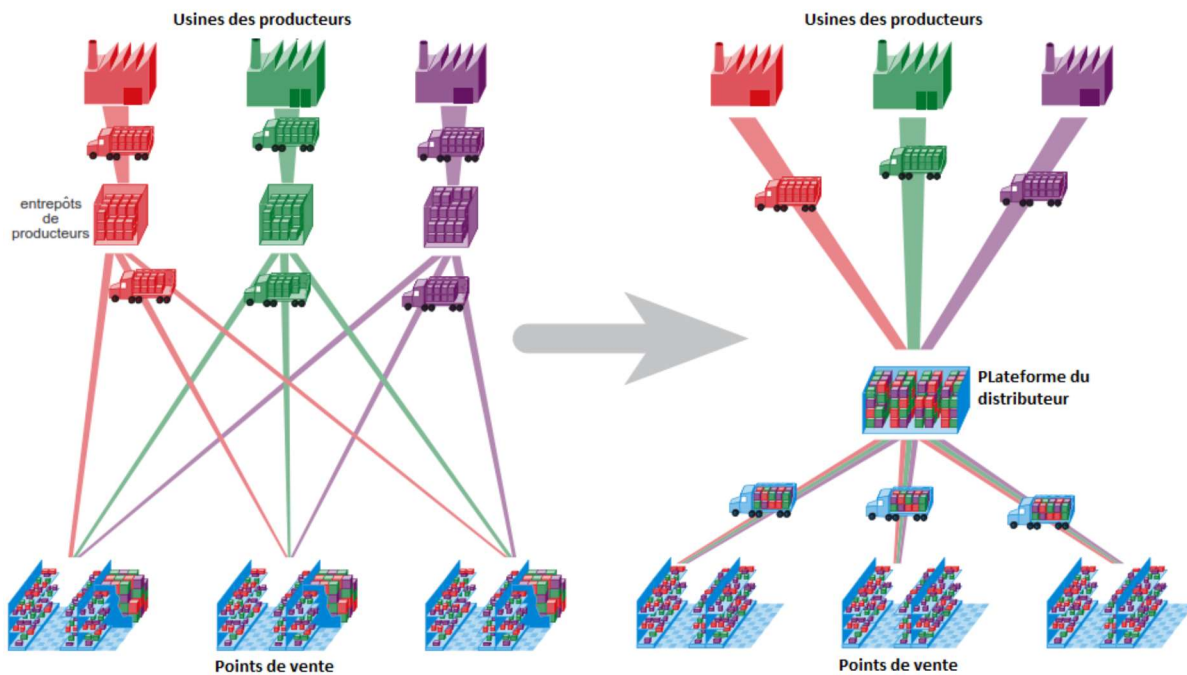
II.1.1.1. Le rôle des plateformes logistiques dans la CL :

Dans le cadre de son exploitation en grande distribution, La PFL a pour mission de consolider les flux en provenance de différents fournisseurs industriels avant leur éclatement vers plusieurs points de vente. L'idée, dans ce dernier cas, est de réaliser des économies d'échelle. Les plateformes logistiques permettent de :

- La mutualisation logistique
- Diminution des niveaux de stocks
- Amélioration du taux de service et de la qualité des livraisons
- Diminution du coût de transport.¹⁴

¹⁴<https://www.supplychaininfo.eu/plateforme-logistique-definition/>

Figure 2-1 : Les changements opérés dans les schémas logistiques de la grande distribution



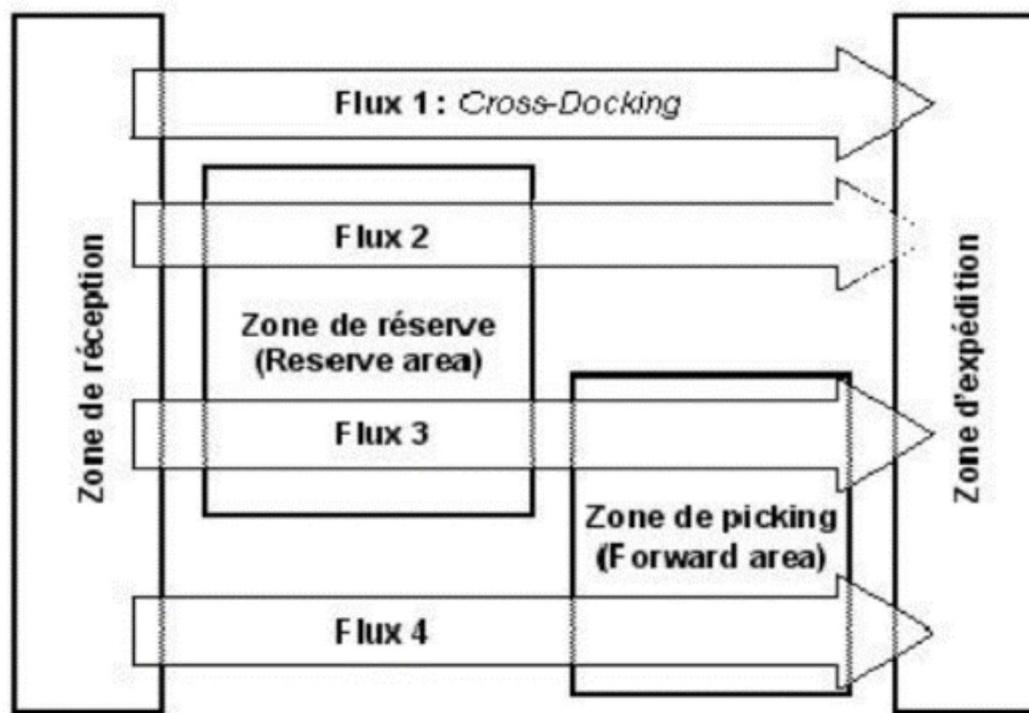
Source : fret et intermodalité de M.fender

II.1.1.2. Les différents types de flux dans une plateforme logistique :

- Flux 1 : Le cross-docking (cross-dock ou même X-dock) est un processus visant à consolider les marchandises qui proviennent de différentes origines, mais ont la même destination, les transférer depuis le quai d'arrivée jusqu'au quai départ en flux synchronisés passant par un tri en fonction de leur destination, mais sans passer par la phase de stockage. Il permet la suppression des tâches de cassage, raccourcissement des délais, diminution des stocks... etc.
- Flux 2 : les produits entrants sont directement stockés dans la réserve. Ce sont généralement, des produits qui doivent séjourner pendant une période assez longue dans la plateforme ;
- Flux 3 : les produits sont d'abord stockés dans la réserve (généralement sur des palettes). Ils sont transférés (avec ou sans conditionnement) vers la zone de picking ultérieurement ;

- Flux 4 : il s'agit d'une variante du cross-docking. Les produits reçus passent dans la zone de picking pour des opérations de groupage et de consolidation des ordres de livraison.¹⁵

Figure 2-2 : Les différents flux présents dans un entrepôt



Source : rouwen horst 2000 p28

II .1.2. Les entrepôts pharmaceutiques

II.1.2.1. Qu'est-ce qui doit caractériser un entrepôt ?

Un entrepôt pharmaceutique doit être bien situé, bien agencé, bien rangé, propre et bien sécurisé. Ceci permet d'assurer :

- ✓ La gestion facile et efficace
- ✓ La bonne conservation des médicaments et du matériel médical
- ✓ La sécurité du personnel et des marchandises stockées.

¹⁵Rouwenhorst. B, R. (Warehouse design and control : framework and literature review), 2000, p28.

II.1.2.2. Le rôle des entrepôts:

Le rôle d'un entrepôt consiste à :

- D'assurer la régularité du stock en usine et la livraison des commandes clients grâce au stock de sécurité.
- De permettre la planification de la production et regrouper les expéditions adapter les produits aux commandes des clients : post-manufacturing et conditionnements particuliers, promotions par exemple
- De stocker éventuellement des marchandises pour spéculer sur les prix en achetant moins cher des quantités plus importantes.
- De regrouper éventuellement les fournitures de plusieurs usines ou de plusieurs fournisseurs pour livrer des commandes multi produit

II.1.2.3. Un entrepôt pharmaceutique :

Permettre le transport le plus rapide et le moins cher des médicaments et des dispositifs médicaux de leurs fournisseurs aux bénéficiaires , Ceci n'est possible qu'à travers une gestion rigoureuse des stocks. On peut distinguer trois étapes principales :

- L'achat des produits pharmaceutiques : il s'agit de passer des commandes pertinentes au moment opportun, soit localement soit via le Service des Achats Médicaux du Siège, puis de réceptionner et de contrôler les livraisons
- Le stockage des produits commandés : il s'agit d'enregistrer et de ranger les produits reçus, puis de surveiller leur conservation et suivre leur consommation ;
- La distribution des produits en stock : il s'agit de préparer et de livrer les Commandes, puis d'assurer leur suivi

II.1.2.4. Les conditions d'un entrepôt pharmaceutique :**a) Un local bien situé :**

Pour cela faut prendre en considération :

- Les facteurs saisonniers
- La capacité de stockage
- L'accès, le drainage, la sécurité, l'eau et les services (électricité téléphone)

b) Un local bien agencé :

La taille de l'entrepôt doit être suffisante pour permettre une séparation en différentes zones:

- une zone administrative au niveau de laquelle se font les activités de gestion administrative et financière de l'entrepôt (enregistrement informatique de commandes ; monitoring de la consommation des structures bénéficiaires ; estimation des besoins ; archivage des factures, des bons de commandes, des bons de livraison¹ ; etc.)
- une zone réservée à la préparation des commandes
- un magasin lui-même constitué d'un plan de travail et de plusieurs secteurs réservés au stockage
- Une zone de réserve devra être prévue dans le magasin si le volume de produits pharmaceutiques est tel que tous les produits ne peuvent être stockés en rayon.

c) Un local bien rangé :

Règles de base de l'entreposage :

- Rangement systématique des commandes
- Equipement de l'entrepôt d'étagères solides et stables, réglables
- Utilisation des palettes
- Chaque produit doit avoir une et une seule place bien précise cette place est indiquée par une étiquette
- les produits avec les dates de péremption les plus éloignées seront rangés au fond des étagères et ceux avec les dates de péremption les plus proches seront rangés à l'avant. Ceci permet de réduire le risque de péremption des produits durant le stockage.¹⁶
- Pour chaque produit en rayon, seul un carton doit être ouvert pour permettre la distribution

➤ Classification des produits :

Pour une gestion de stock facile et efficace, il est essentiel :

- d'adopter une classification des produits pharmaceutiques qui soit simple et utilisable par des personnes non spécialisées
- de respecter cette classification à chaque niveau du système de gestion.

¹⁶Principe « FEFO » : First Expired First Out.

➤ **Classification des médicaments :**

Il est préférable de ranger les médicaments par forme pharmaceutique sommaire (ou voie d'administration) et par ordre alphabétique des DCI au sein de chaque forme pharmaceutique

➤ **Classification des matériels médicaux :**

Etant donné la diversité des articles stockés et l'encombrement de beaucoup d'entre eux, il est préférable de ne pas utiliser l'ordre alphabétique et de les regrouper par catégories seringues, aiguilles, sutures, bandages, sondes, instruments chirurgicaux, matériel de stérilisation, matériel d'auscultation, etc. Dans chaque catégorie, le matériel sera ensuite rangé par taille puis par date de péremption.

➤ **Conservation des produits :**

Les médicaments sont des produits fragiles. Aussi, pour protéger ceux qui sont très sensibles, les fabricants utilisent divers procédés ou adjuvants (conservateurs, dessiccateurs, flacons colorés ou opaques...). Par ailleurs, chaque produits accompagne de consignes de conservation qui lui sont propres .Au niveau de l'entrepôt, il est essentiel de conserver les produits pharmaceutiques des facteurs de dégradation (température, oxygène de l'air, humidité et lumière) pour garantir leur stabilité jusqu'à leur date de péremption.

Les conditions de conservation :

- **Température :** La température ambiante de l'entrepôt ne doit pas être supérieure à 25-30°C. Celle-ci doit être quotidiennement contrôlée, mesurée et reportée sur une fiche prévue à cet effet
- **L'air :**

L'oxygène et l'humidité de l'air sont des facteurs de dégradation des principes actifs des médicaments. Pour protéger les produits il faut donc :

 - que tout récipient soit hermétiquement fermé
 - éviter le déconditionnement prolongé
 - privilégier les emballages d'origine pour assurer l'étanchéité et l'opacité
 - s'assurer que les locaux bénéficient d'une bonne aération (ouverture des fenêtres, ventilateurs, voies d'aération hautes avec grilles afin d'éviter les rongeurs...)

- Le degré d'humidité de l'entrepôt pharmaceutique doit être régulièrement vérifié, mesuré et enregistré. Les dispositifs employés pour mesurer le degré d'humidité doivent eux-mêmes être contrôlés et éventuellement étalonnés

- La lumière :

Beaucoup de principes actifs sont photosensibles, particulièrement les solutions qui sont à conserver dans leur emballage. Aucun produit ne doit être exposé directement à la lumière du jour

➤ **La date de péremption :**

Les médicaments sont des produits qui périssent. La détermination de la date de péremption (ou date limite d'utilisation) d'un médicament s'effectue à partir d'études de dégradation accélérée et d'études de stabilité en temps réel. Elle est fixée par le laboratoire fabricant de telle sorte que l'effet thérapeutique reste inchangé jusqu'à cette date (90% du principe actif doit être présent et il ne doit pas y avoir d'augmentation substantielle de la toxicité). La date de péremption est déterminée pour le médicament conservé dans son récipient original, non ouvert et non endommagé. Elle doit obligatoirement figurer sur l'emballage extérieur et/ou sur le produit. Quand cette date est formulée en termes de mois et d'année, par convention c'est le dernier jour du mois de l'année indiquée qui fait office de date butoir. Dans le cas où cette date serait précédée de la mention « à utiliser avant », il faut alors évidemment retenir le premier jour du mois indiqué.

d) Un local propre :

Une grande partie des produits pharmaceutiques étant ingérée par les patients ou au contact des malades, l'hygiène et le bon sens sont des éléments essentiels à tous les niveaux de manipulation de ces produits. Il faut donc toujours veiller à la propreté intérieure de l'entrepôt et de ses abords.¹⁷

¹⁷Toutes les informations relatives au nettoyage de l'entrepôt (fréquence du nettoyage, produits utilisés, procédé utilisé...) doivent être consignées dans des procédures standardisées.

e) Un local bien sécurisé :

Pour préserver le personnel et les produits par rapport aux risques,¹⁸ il faut :

- Des Portes Fermant A Clé Et Des Serrures Suffisamment Solides
- Un Rangement Unique Pour Toutes Les Clés ;
- Des Fenêtres Protégées ;
- S'assurer Que Les Visiteurs N'ont Accès Qu'à La Zone Administrative;
- Que Le Personnel Soit Vêtu Et Equipé De Façon Convenable Et Appropriée De Telle Sorte Qu'il Soit Protégé Lors De L'exécution Des Tâches Qui Lui Incombent.
- Un Eclairage Adapté Et Fonctionnel, Ainsi Que Des Générateurs Prêts A
- L'emploi Pour Garantir Des Bonnes Conditions De Travail
- Nettoyer Régulièrement Le Sol
- Défendre De Fumer Dans L'entrepôt
- Prévoir Des Extincteurs Pour Lutter Contre L'incendie
- Lutter Contre Les Nuisibles En Pulvérisant Périodiquement De L'insecticide
- Faire Débroussailler L'extérieur Régulièrement.

II.1.2.5. La différence entre l'entrepôt et la plateforme logistique :

La plateforme logistique (PFL), « hub » ou encore « cross-docks » se distingue de l'entrepôt, car contrairement à ce dernier qui peut être statique, elle est par définition cinétique. Une PFL est un site logistique par lequel transitent les produits ; il s'agit de recevoir les livraisons, de les éclater en fonction des destinataires, et de les expédier immédiatement ou dans un délai très court (moins de 48 h). Les pratiques de réexpédition immédiate, qui permettent de gérer uniquement des transferts de quai à quai au niveau de la PFL, s'inscrivent dans le cadre d'une évolution de la logistique vers plus de transit et de préparation de commande en flux tendus (notion de « zéro-stock ») au détriment de l'entreposage. On parle alors de notion de cross-docking. La plateforme n'a donc pas pour vocation de stocker les produits, ce qui la différencie de l'entrepôt dont c'est l'objectif essentiel. Elle est caractérisée par la nature des opérations qui y sont exercées. Et l'intensité de flux de réception et d'expédition de commandes.¹⁹

¹⁸Des procédures claires concernant l'emploi de pesticides sans prendre de risques pour le personnel et les produits pharmaceutiques, ainsi que les mesures d'urgence à prendre en cas de contamination doivent être disponibles.

¹⁹Michel Roux, (Entrepôt et magasins), Edition d'organisation, paris, 2008.

Section 2. Concepts relatifs au processus de préparation des commandes :**II.2.1. La préparation de commandes dans une plateforme logistique :**

De nombreux points concernant ces plateformes méritent d'être harmonisés pour optimiser l'ensemble de la chaîne logistique, notamment la préparation de commande, car la performance perçue pour une plateforme logistique se traduit en général par la performance de préparation des commandes.

II.2.1.1. L'importance de la préparation de commandes dans la CL :

La préparation de commandes est l'activité reconnue pour être la plus coûteuse en entrepôt en termes de l'intensité de capital et de main d'œuvre. La préparation de commandes est une véritable opération à valeur ajoutée, elle consiste à collecter les articles stockés dans l'entrepôt et à les regrouper avant de les expédier aux clients. Réussir à rationaliser et à optimiser cette tâche permet à la fois de gagner en productivité et à améliorer la qualité de service et donc l'image de marque de l'entreprise (prélèvement des bonnes références en bonnes quantités, envoi des commandes dans le respect des délais négociés avec les clients, etc.).

II.2.1.2. Qu'est-ce que c'est un processus de préparation des commandes :

La préparation de commandes est l'opération par laquelle les produits demandés par les clients sont préparés afin d'être expédiés sous forme de commandes. Ces dernières peuvent être livrées au client final, envoyées à l'usine de production ou à d'autres entrepôts ou magasins.

L'objectif c'est de livrer :

- Les bonnes références
- Les bonnes quantités
- En bon état
- Dans les délais

Pour cela faut prendre en considération : Les facteurs saisonniers La capacité de stockage L'accès, le drainage, la sécurité, l'eau et les services (électricité téléphone). »

Réussir à rationaliser et à optimiser cette tâche permet à la fois de gagner en productivité et améliorer la qualité des services et donc l'image de marque de l'entreprise (prélèvement des bonnes références en bonnes quantités, envoi des commandes dans le respect de délais négociés avec les clients ...).

Les informations nécessaires aux préparateurs:

- Adresses picking des références à préparer
- Les quantités à prélever
- Les zones où regrouper les références
- Les ordres de prélèvement des articles

Le rôle de préparateur :

- Sous la responsabilité d'un chef d'équipe, le préparateur de commandes en entrepôt collecte les informations nécessaires à la préparation et rassemble les produits en les prélevant dans les différents lieux de stockage, généralement à l'aide d'un chariot automoteur à conducteur porté.
- Pour exercer ces activités, il sélectionne, à partir des documents mis à sa disposition, le matériel et les fournitures nécessaires à l'envoi (palette, transpalette, pictogrammes, emballage...). Il prélève les articles en les vérifiant (compatibilité, conditionnement, quantités), réalise les colis en veillant à en équilibrer le poids, effectue le suremballage et met à disposition la commande après l'avoir contrôlée et/ou pesée. Il appose les étiquettes sur les colis ou palettes.
- Il enregistre chaque opération dans un système de gestion informatisé. Le préparateur de commandes joue un rôle important dans le suivi de la traçabilité des marchandises car il est le dernier maillon avant l'expédition des marchandises chez le client.
- Il doit respecter les règles d'hygiène et de sécurité, les procédures qualité et répondre à des impératifs de délais.

Modes d'affectation des préparateurs : Le tableau suivant résume les modes d'affectations des ouvriers ainsi que leurs avantages et inconvénients²⁰

²⁰www.faq-logistique.com/Preparation_commandes.htm

Tableau 2-1 : les avantages et les inconvénients d'un préparateur ou plusieurs préparateurs

	Un préparateur	Plusieurs préparateurs
Une commande	Préparateur responsable de "sa" commande	Moins de déplacements
	Meilleure fiabilité	Risque d'erreurs dues à l'habitude des préparateurs de travailler dans leurs zones
	Simplicité	Moindre possibilité de suivre l'activité des préparateurs
	Moindre optimisation des trajets	
	Fatigue et risque d'erreurs	
Plusieurs commandes	Optimisation des trajets	Optimisation des trajets
		Moindre de déplacement
		Risque d'erreurs dues à l'habitude des préparateurs de travailler dans leur zone

II.2.2. Processus de préparation des commandes :

La préparation des commandes, quel que soit la méthode mise en œuvre, se compose successivement des trois opérations suivantes :

II.2.2.1..Prélèvement (Picking) :

Le picking est un mode de préparation de commandes .Il consiste à prélever de manière ordonnée les produits commandés par un client dans leur lieu de stockage pour les regrouper avant de les mettre en colis.

Les modes de prélèvement :

a. Le prélèvement par article :

Les listes de prélèvement sont traitées au fur et à mesure qu'elles arrivent dans le magasin. Les articles sont par conséquent prélevés suivant l'ordre d'arrivée de la demande chez le préparateur ;

b. Le prélèvement de vague :

Sur la base de nombreuses commandes émises par les clients, le logiciel effectue une opération de groupage et trie les postes de commandes par référence sur les listes de prélèvement. L'édition des listes est périodique. Le prélèvement effectué est alors suivi des opérations physiques de tri par commandes et emballage ;

c. Le prélèvement par zone :

Presque identique dans le principe au prélèvement par groupe, celui-ci a pour particularité le tri des postes de commandes par emplacement de stockage dans les listes de prélèvement. Ce qui a l'avantage de permettre un gain de temps car les articles sont prélevés dans une même zone de stockage.

II.2.2.2. Le trie :

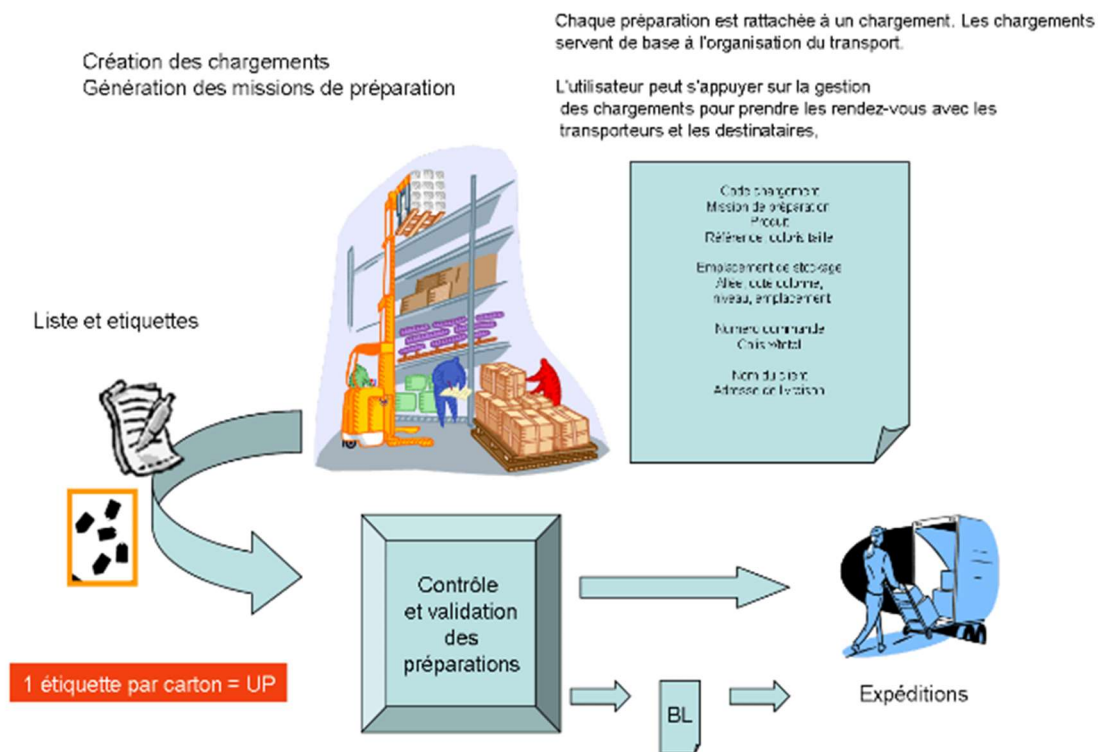
Cette opération consiste à identifier et rassembler les articles correspondant à un même poste de commande, à la même commande, à un même client.

Les modes de tri :

- a) **Le tri informatique** des articles sur les listes de prélèvement. Son but principal est de faciliter le prélèvement et gagner du temps. Le tri des listes réduit le nombre de rotation vers un même emplacement ou une même zone de stockage.
- b) **Le tri physique** des articles après le prélèvement. Effectué dans des centres de tri, il a pour but la reconstitution des commandes clients et l'optimisation du transport de livraison. Les articles prélevés sont groupés par commande, par client, puis par zone géographique.

II.2.2.3. Emballage :

L'emballage des colis préparés a pour but de faciliter les opérations de manutention et de transport.

Figure 2-3 : Processus de préparation des commandes

II.2.3. Les modes de préparation des commandes²¹ :

II.2.3.1. Le mode de préparation détail (Pickthen pack) :

Cette organisation signifie que l'on exécute les prélèvements dans un premier temps puis qu'on les achemine vers une zone de conditionnement pour les mettre en cartons. Elle implique donc une double manutention : prise et dépose dans un bac intermédiaire puis reprise et dépose, de nouveau, dans le carton d'expédition. Cette reprise peut, à la rigueur, être mise à profit pour effectuer les opérations de contrôle. L'organisation suivante a été conçue pour éviter cette perte de temps.

II.2.3.2. Le mode de préparation détail (Pick and pack.) :

Grâce à un système informatique adapté et bien renseigné, un carton muni d'une étiquette d'expédition et pouvant contenir le volume des articles d'une même commande est apprêté. Accompagné de la liste des postes de commandes, ce carton est acheminé vers les différents points de prélèvement pour être alimenté. Ce mode de préparation exige des investissements assez élevés en technologie et systèmes dynamiques de convoyage.

²¹ROUX, (Michel) : entrepôts et magasins, 2ème édition, p 131.

L'acheminement des cartons peut être géré par les préparateurs, à pied ou embarqués sur des engins appropriés. Il peut aussi s'effectuer via un réseau transite, plus ou moins évolué.

Cette dernière solution s'applique à des centres de préparation devant faire face à une forte activité, faute de quoi l'investissement ne serait pas rentable. Aussi elle s'accompagne souvent avec d'autres fonctions entièrement automatisées comme formeurs de cartons, postes d'impression et de pose d'étiquettes en temps réel, poste de calage (par collage et rétraction de film).

II.2.3.3. Le mode de préparation (Pick to light) :

Adapté pour les magasins de stockage des petits composants, ce mode de préparation a la particularité de faire appel à l'utilisation des dispositifs lumineux (PCAO, Préparation des Commandes Assistée par Ordinateur) pour guider et renseigner le préparateur de la commande. Chaque emplacement de stockage (tiroir ou alvéole) est muni d'un afficheur numérique associé à un voyant lumineux. Le voyant indique l'adresse de prélèvement au préparateur alors que l'afficheur indique les quantités à prélever. Grâce à un bouton poussoir, le préparateur signale au système que le prélèvement a été effectué.

II.2.3.4. Le mode de préparation (Pick to belt)

Ce mode de préparation se rencontre dans les zones de stockage muni d'un convoyeur de drainage. Adapté pour effectuer des prélèvements en masse. Les cartons contenant des quantités importantes d'articles sont déposés sur le convoyeur qui alimente à son tour le centre de tri.

II.2.4. Les facteurs d'optimisation de la préparation des commandes²² :

Pour obtenir une efficacité et efficacité dans le processus de préparation de commandes (en termes de coûts, délais et qualité), on peut appliquer les axes suivants

²²https://www.faq-logistique.com/Preparation_commandes.htm

II.2.4.1. Réduction de la longueur des trajets :

En optant pour une classification et un rangement des références du type ABC (références les plus commandées en volume sont situées aux endroits les plus accessibles. Pour en savoir plus voir La méthode ABC (loi de Pareto)) En respectant des circuits de préparation qui n'obligent pas le préparateur à passer plusieurs fois au même endroit (ordre de prélèvement optimisé)

II.2.4.2. Limiter les ruptures de charge :

- En renseignant au fur et à mesure les mouvements de marchandises (rigueur des préparateurs et caristes requise).
- En utilisant un outil de pilotage de l'entrepôt en temps réel.
- En réapprovisionnant le picking de manière efficace.

II.2.4.3. Limiter les risques d'avaries :

En mettant en place des chemins de préparation de commandes qui respectent la nature des produits (ne pas préparer en même temps des articles toxiques avec de l'alimentaire par exemple)

En prélevant les articles dans un ordre qui respecte le poids et la densité des articles (au cours de la préparation, placer les articles les plus denses en dessous des articles fragiles)

II.2.4.4. Optimiser l'accessibilité des articles :

- En ne plaçant pas les références lourdes en hauteur
- En ne rangeant pas les articles trop en profondeur dans les étagères
- En mettant en place des allées de préparation qui permettent aux préparateurs de se croiser et de se doubler
- En ne lançant pas en même temps trop de préparations dans la même zone (risques d'embouteillage devant les emplacements picking des références à plus forte rotation)

Conclusion :

La préparation des commandes est l'activité la plus coûteuse dans les entrepôts d'aujourd'hui. Pas seulement du fait qu'elle est exigeante en main-d'œuvre, mais elle est difficile à automatiser, peut être difficile à planifier, est sujette à l'erreur et a un impact crucial sur le service client. Les erreurs typiques incluent l'omission d'articles de la commande, l'envoi du

mauvais article ou alors envoyer le mauvais nombre d'articles. Les entreprises ciblent l'opération du picking dont laquelle les améliorations de la productivité peuvent faire une différence significative par rapport aux coûts globaux, Le compromis dans ce cas se situe entre la vitesse, le coût et la précision. Les managers cherchent des temps de réponse rapides, des taux de précision élevés et une productivité élevée mais au moindre cout

**Chapitre III : L'application de la
méthode six sigmas sur le processus de
préparation des commandes au sein de
EPDIS eurapharma distribution**

Introduction :

Dans le chapitre trois, nous nous consacrerons à la présentation générale et l'historique du groupe EURAPHARMA et la plateforme logistique EPDIS distribution spa , ainsi que son environnement, évidemment nous aborderont l'aspect structurel de l'organisation, principalement du département d'exploitation et des moyens et techniques qu'elle utilise pour mener à bien son activité.

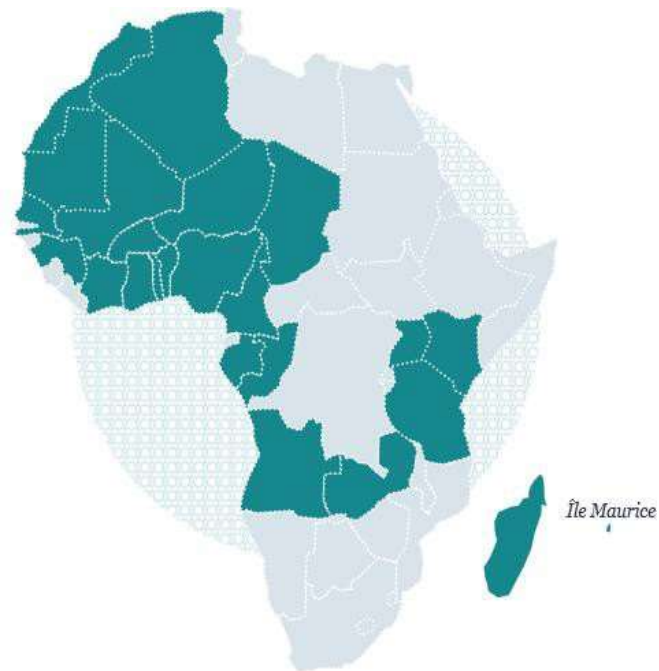
Nous décrivons dans ce chapitre le processus de préparation de commande au niveau de l'entrepôt EPDIS pour effectuer une approche plus pratique et opérationnelle ou nous devrions évaluer et tenter d'optimiser le processus de préparation de commande dans l'entrepôt de l'entreprise.

Dans un second temps, nous allons définir et mesurer, ensuite analyser notre problème. Et l'améliorer. Enfin en dernière section, nous allons proposer des paramètres de contrôle nécessaires pour aboutir à une conclusion.

Section 1.Présentation de l'organisme d'accueil :**III.1.1. Présentation de EURAPHARMA :**

Groupe leader de la distribution de produits et services pharmaceutiques en Afrique depuis plus de 70 ans, Eurapharma et ses filiales partagent avec ses clients la connaissance de leur marché et la déontologie de leur métier.

Figure 3-1 : l'implantation de EURAPHARMA en Afrique



450 LABORATOIRES FOURNISSEURS



27 000 RÉFÉRENCES PRODUITS



6 000 PHARMACIES D'OFFICINES LIVRÉES PLUSIEURS FOIS PAR JOUR



3 002 COLLABORATEURS

Source : <http://www.eurapharma.com/fr/historique>

Partenaire de référence des grands laboratoires désireux de se développer sur le continent Africain, la qualité de nos services et l'efficacité de notre réseau de distribution, nous ont permis de bâtir une relation de confiance avec nos clients pharmaciens.

Le Groupe poursuit trois objectifs prioritaires :

- Mener une politique sociale en cohérence avec les spécificités de ses territoires d'implantation
- Assurer que les filiales travaillent dans le respect de l'environnement
- Garantir que ses collaborateurs travaillent dans des règles communes au Groupe rappelées dans le Code de Conduite des Affaires.

III.1.1.1. Historique de EURAPHARMA :

Depuis la création de son premier établissement en 1949 à Dakar au Sénégal, Eurapharma a fédéré un puissant réseau d'entreprises en Afrique, à Madagascar, au Danemark, au Portugal, en Italie, en Inde et dans les Collectivités et Territoires d'Outre-Mer.

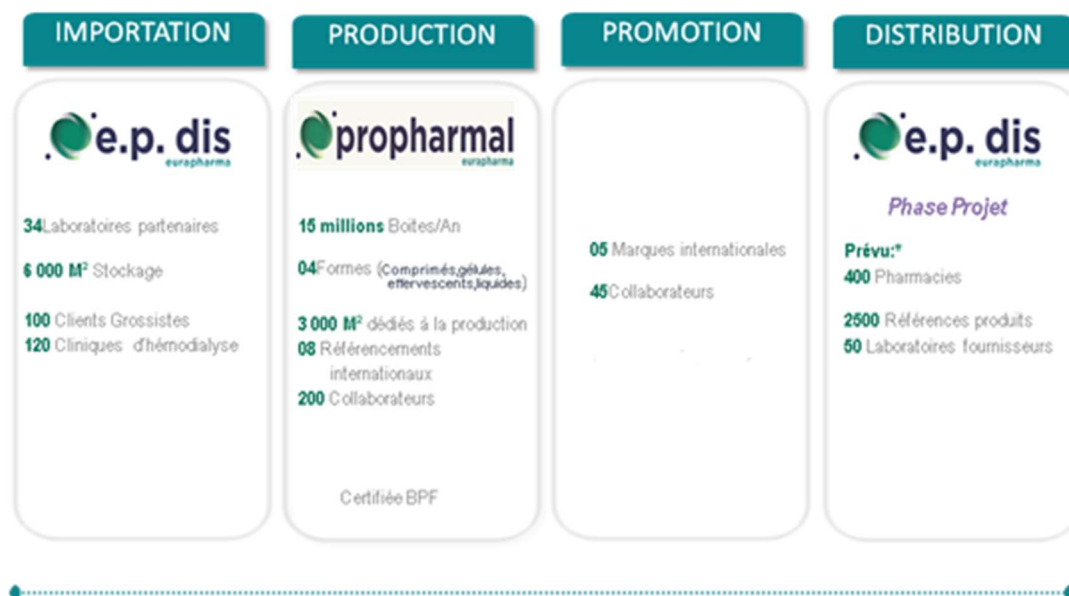
Figure 3-2 : les dates clés de l'historique d'eurapharma

Source : un document interne de l'entreprise

III.1.1.2 Les activités de eurapharma :

Les services proposés dans les différents pays sont les suivants :

Figure 3-3 : les activités principales d'eurapharma



Source : <http://www.eurapharma.com/fr/historique>

Production : Compte tenu de la spécificité de l'environnement algérien, Eurapharma a décidé de se positionner en tant que producteur de médicaments, via une prise de participation dans la société Propharmal (septembre 2011). Ainsi, Propharmal assure la production, le façonnage et l'importation de médicaments. Elle fabrique des spécialités pharmaceutiques sous licence et façonne pour le compte de laboratoires algériens ou étrangers (mise en flacons et conditionnement sous blister). Le site comprend une unité de production de 2250 m², avec 3 ateliers :

- Formes liquides : sirops, solutions et suspensions
- Formes sèches : comprimés simples
- Formes sèches : comprimés effervescents

Celui-ci est complété par un laboratoire de contrôle de 360 m² et une zone de stockage de 3450 m².

Avec Propharmal, Eurapharma dispose d'un outil de production répondant aux standards de qualité les plus élevés pour satisfaire les besoins des grands laboratoires pharmaceutiques, au travers d'accords de partenariat (licence, façonnage, etc.).

III.1.2. Présentation de EPDIS :

Depuis le lancement de sa première filiale, en 2006 à Alger, Eurapharma est devenue un des acteurs majeurs du marché pharmaceutique algérien. La société E.P.DIS Algérie est une filiale du groupe EURAPHARMA.

Eurapharma Algérie, dans le cadre de son développement en Algérie se lance dans l'activité distribution de produits pharmaceutiques à destination des pharmaciens d'officine (répartition – vente en gros), une activité pour laquelle elle compte sur son savoir-faire centenaire dans plusieurs pays. Ce développement s'inscrit dans une stratégie globale de distribution des médicaments en Algérie intégrant la production, les approvisionnements et la promotion.

III.1.2.1. La situation géographique :

E.P. DIS SPA

Pre-wholesale

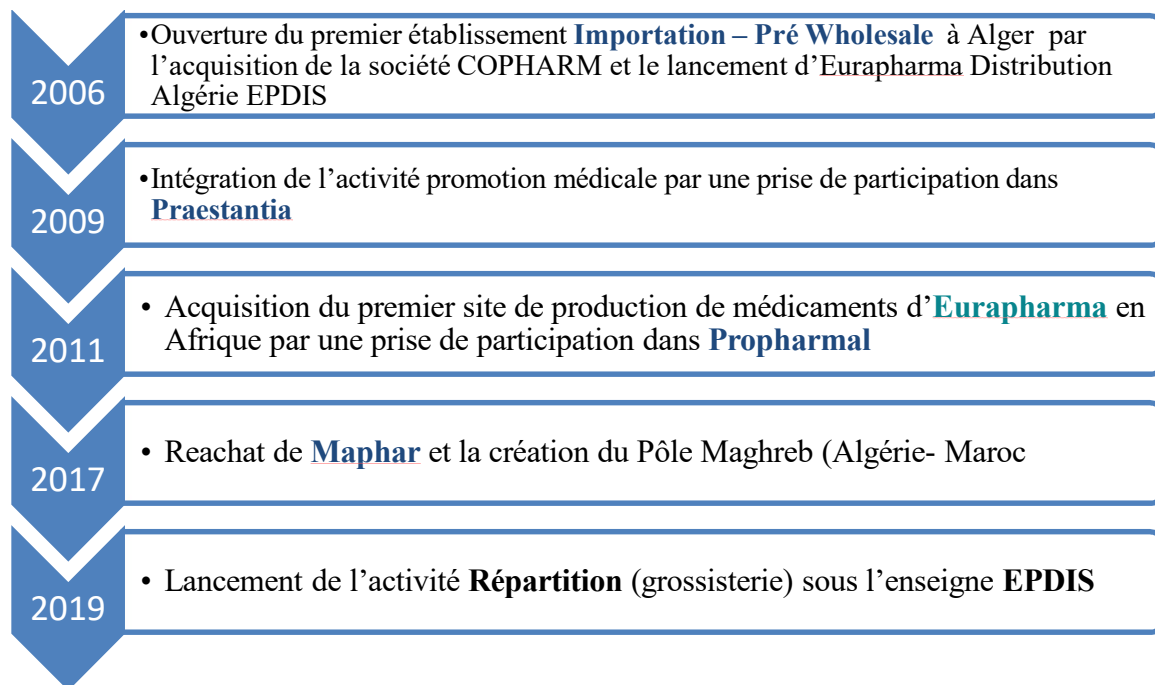
ZI de RouibaHoucheSbaat-Nord, Section n°07, Ilots N°94, 95 et 96, Zone B, BP N°162

16012 ROUIBA ALGER

Tél. : +213 (0) 23 86 42 60/61/62/63

III.1.2.2. Historique de EPDIS :

Figure 3-4 : les dates clés de l'historique EPDIS distribution



Source : document interne de l'entreprise

III.1.2.3 Les objectifs de EPDIS :

- Mener une politique sociale en cohérence avec les spécificités de ses territoires d'implantation ;
- Assurer que les filiales travaillent dans le respect de l'environnement
- Garantir que ses collaborateurs travaillent dans des règles communes au Groupe rappelées dans le Code de Conduite des Affaires.

III.1.2.4. Les activités de EPDIS**Pre-wholesale :**

- **E.P. DIS** exerce le métier de « Pre-wholesale » en tant que distributeur export et de dépositaire. C'est un établissement pharmaceutique agréé par l'ANSM (Agence Nationale de Sécurité des Médicaments). Situé près de Rouen sur un hub logistique de 11 000 m², il gère des flux export vers une cinquantaine de destinations dans le monde, pour le compte de laboratoires pharmaceutiques clients. Grâce à un système d'accès « extranet » sécurisé, chaque laboratoire client peut consulter à tout moment l'état de ses stocks et de ses ventes.
- Situé à Alger, **E.P. DIS Algérie** exerce le métier de « Pre-wholesale » en tant qu'importateur de produits pharmaceutiques provenant de laboratoires internationaux et destinés aux grossistes répartiteurs et hôpitaux algériens.

Agent (importation exportation promotion) :

En s'appuyant sur son expérience d'interlocuteur privilégié des laboratoires en Afrique francophone, Eurapharma a développé en Afrique subsaharienne anglophone et lusophone, la possibilité pour les laboratoires de commercialiser leurs produits dans d'excellentes conditions.

III.1.2.5. Missions de EPDIS :

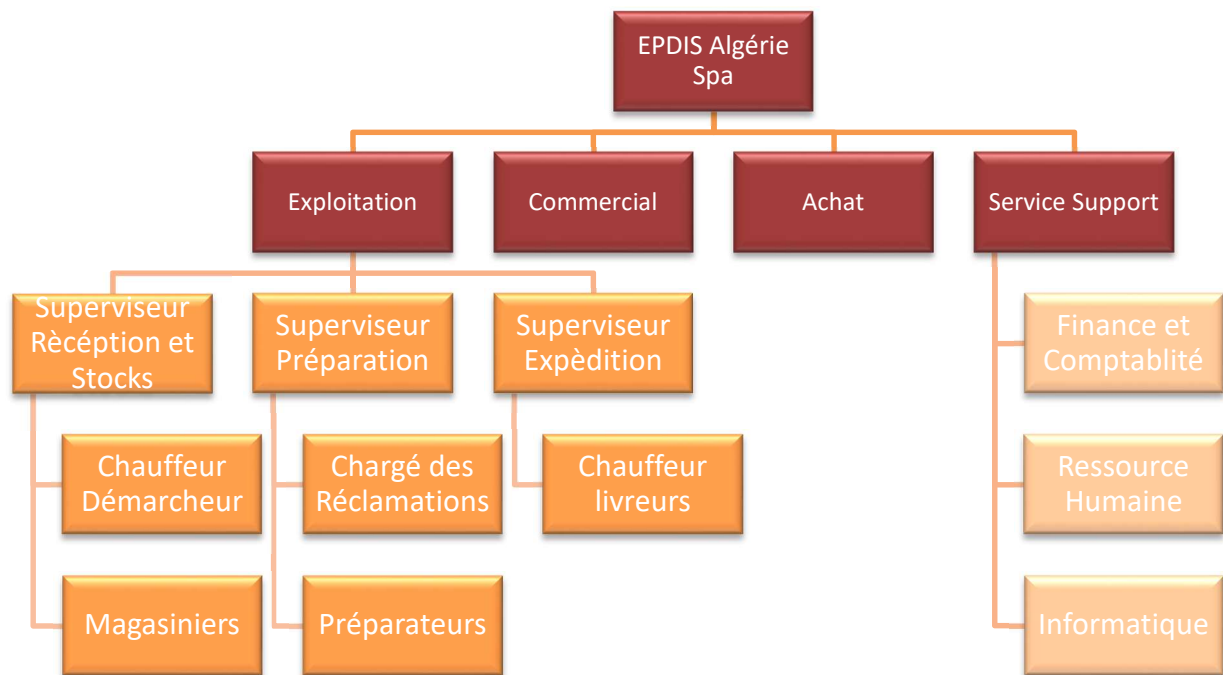
L'entreprise réalise diverses missions liées aux activités qu'elle pratique quotidiennement. Nous pouvons synthétiser celles-ci comme suit :

- ❖ Assurer l'arrivée en bon état des marchandises transportées
- ❖ Mettre en place des programmes d'investissement ;
- ❖ Fidéliser ses clients et essayer d'en acquérir d'autre ;
- ❖ Améliorer son système de distribution ;
- ❖ Assurer un bon climat de travail pour les employés

- ❖ Gérer le développement des RH et les moyens matériels nécessaires au bon fonctionnement de l'entreprise
- ❖ Assurer une représentativité nationale et faire face aux concurrents

III.1.2.6. L'organigramme de EPDIS :

Figure 3-5 : l'organigramme EPDIS distribution



Source : document interne de l'entreprise

a) La direction commerciale :

- Consiste à recueillir et satisfaire les besoins des clients à travers une organisation et un réseau de distribution adaptée
- Atteindre les objectifs de l'entreprise en terme de chiffre d'affaire ou de nombre client élaborer par la direction générale

b) La Direction d'achat :

- Mettre en œuvre la politique d'achats de l'entreprise en liaison avec la direction général
- Il garantit la réalisation des objectifs qualitatifs, quantitatifs, organisationnels et financiers en matière d'achats de produits et/ou de services.

c) Service support**• Fiance et comptabilité :**

La fonction Comptabilité et Finance se donne pour mission de modéliser les flux de composants et produits d'une part, et les flux financiers d'autre part afin :

- De donner des informations sur la situation financière de l'entreprise vis à vis des partenaires extérieurs
- D'aider à la décision en mettant en avant les données économiques nécessaires
- D'utiliser au mieux les ressources financières disponibles dans l'entreprise
- D'obtenir les capitaux (au meilleur coût) nécessaires pour le développement de l'entreprise

• Ressources humaine

- De définir et de mettre en œuvre la politique de valorisation des ressources humaines du secteur
- D'assurer la gestion des carrières du personnel du secteur ;
- De veiller au respect de la législation et de la réglementation en matière de gestion et de formation des personnels de l'administration centrale, des services déconcentrés et des établissements sous tutelle ;
- De veiller à l'application des méthodes pédagogiques de formation appropriées ;
- D'élaborer le plan annuel de formation et d'en assurer l'exécution ;
- D'élaborer les statuts et les règlements des personnels, du secteur.

- **Informatique :**

- La prise en charge de l'implémentation informatique de la stratégie de l'entreprise
- Assure la sécurité et de la fiabilité du système informatique ainsi que de son évolution au fil des changements techniques

d) Direction d'exploitation**Le responsable d'exploitation**

A pour mission :

- Organiser la gestion des flux de marchandises.
- Superviser la réception des marchandises ou des articles
- l'organisation du stockage et met en œuvre les moyens techniques, humains pour assurer la livraison des articles dans les points de vente
- travailler à optimisation les opérations de transport.

Superviseur réception et stock

A pour mission :

- Réceptionner la marchandise reçue physiquement et informatiquement
- Préparer les commandes en fonction des bons
- Emballer et peser la marchandise destinée à la livraison
- Assurer le chargement et le déchargement des commandes dans les camions
- Ranger la marchandise
- Assurer la rotation des marchandises selon les dates.
- Assurer le maintien du rangement de l'entrepôt et de la cour
- Assurer la qualité et la conformité des pièces

Chauffeur démarcheurs

A pour mission :

- Placer les marchandises dans les marchandises dans leur emplacement
- Vérifier les factures

Magasiniers

A pour mission :

- le groupage des produits destinés à une commande,
- le contrôle de la conformité des produits réceptionnés et livrés,
- le chargement sur le véhicule de transport,
- l'étiquetage des articles et des cartons,
- la gestion des stocks : contrôle de la rotation des produits, vérification de leur disponibilité, approvisionnement auprès des fournisseurs, rangement, nettoyage, inventaire
- le suivi du logiciel de stocks des produits réceptionnés ou sortis, conditionnement, assemblage simple, emballage

Superviseur préparation

A pour mission :

- Lancer la commande tous dépend de numéro de tournée
- Préparer le bac et scanner la facture
- Envoie de bac au préparateur à travers le convoyeur
- vérifier si les produits sont dans leur emplacement
- Contrôler le préparateur des commandes

Chargé des réclamations :

A pour mission :

- Enregistrer les besoins des clients de l'entreprise
- Accompagner les clients dans la gestion de leurs réclamations
- Etudier et analyser les dossiers de réclamations
- Remonter les réclamations aux services concernés
- Fidéliser la clientèle

Préparateurs

A pour missions

- Réceptionner et vérifier la marchandise
- Préparer les commandes
- Assurer la sécurité des produits
- Finaliser la commande

Superviseurs d'expédition

A pour mission

- Organise et coordonne l'expédition des produits vers les clients
- Contrôle les flux de marchandises
- Assurer donc des relations commerciales avec les magasins
- Créer des plans de transport.
- Organise les tournées des chauffeurs.
- Veille aussi au suivi des procédures tout en étant garant de la qualité

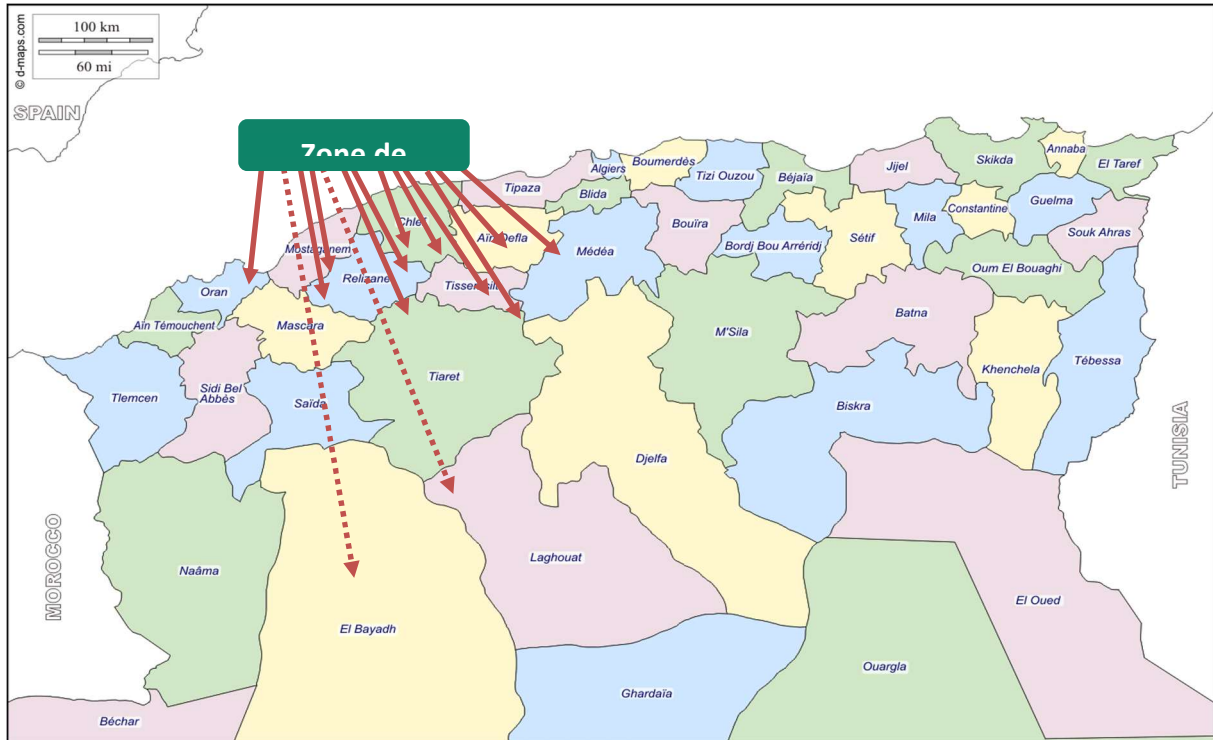
Chauffeur livreur

A pour missions :

- Vérifier le bon état de son camion
- Chargé d'effectuer des livraisons en temps et en heure auprès de clients particuliers ou professionnels
- Consulter les documents de livraison qu'il devra faire signer aux clients et
- Charge la marchandise dans son VUL (véhicule utilitaire léger).
- Vérifie l'état des emballages et consigne ses éventuels soupçons sur des chocs subis lors des précédents transports.
- Livre ses clients, occasionnels ou réguliers,
- Recueille leur signature sur le bon de livraison.

III.1.2.7. Le réseau de distribution EPDIS :

Figure 3-6: le réseau de distribution EPDIS en Algérie (répartition grossistrie _ couverture en Algérie)



Source : document interne de l'entreprise

Section 2. La démarche des flux marchandises de EPDIS :

III.2.1. La réception des commandes (EPDIS) :

La réception des produits pharmaceutiques est un travail qui peut mobiliser différents acteurs de l'équipe, mais comme pour toutes les activités relatives au dépôt pharmaceutique, c'est la responsabilité du pharmacien qui sera engagée. Une commande doit toujours être accompagnée :

- d'une copie de la liste de colisage ;
- d'un bon de livraison (ou bordereau de livraison) ;
- La commande doit être accompagnée de la facture.

Quand une commande arrive à l'entrepôt, celle-ci doit impérativement être contrôlée et enregistrée avant que les produits ne puissent être rangés dans le magasin. C'est pour cela qu'une zone réservée à la réception des commandes doit être aménagée au niveau de l'entrepôt.

➤ **Le contrôle des commandes réceptionnées :**

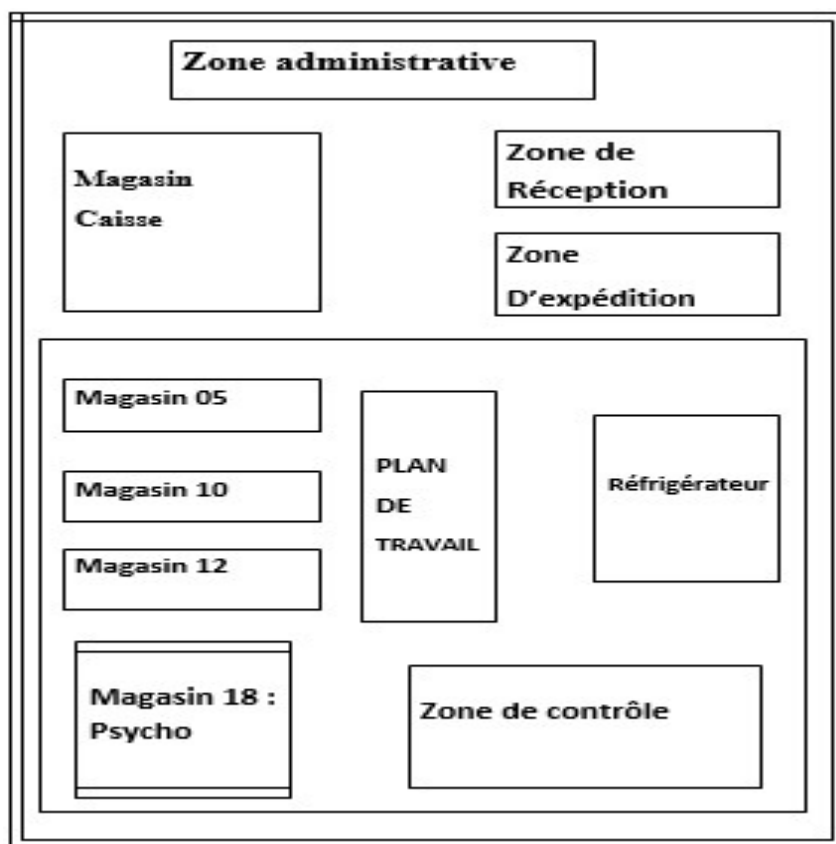
- Récupérer et vérifier tous les documents administratifs requis pour de tels transports
- Recenser les palettes (vérification de numéro des palettes, le nombre des palettes et mettre un stick identique)
- Compter le nombre des colis (vérification de chaque colis)
- Vérifier que les articles livrés correspondent bien aux articles facturés et aux quantités demandées
- Vérifier pour chaque produit sa conformité sa désignation, son conditionnement, son emballage, son étiquetage, la date de péremption.

Si les produits commandés sont fabriqués par l'entreprise EURAPHARMA il suffit juste de vérifier les documents administratifs

➤ **L'enregistrement des commandes réceptionnées :**

Pour chaque produit, les quantités reçues doivent être enregistrées sur la fiche de stock correspondante, et ce, au moment du rangement des produits en magasin. Les quantités reçues peuvent également être introduites dans un programme informatique de gestion de stock ou dans un tableau Excel « fournisseurs ».

Figure 3-7 : le plan de l'entrepôt EPDIS



Source : document interne de l'entreprise

III.2.2. Les étapes de processus de préparation des commandes :

La préparation des commandes :

Le préparateur des commandes suit les indications de la facture de commande émise par le service commercial destiné à un client. Il rassemble les produits et les conditionne dans un bac. Après vérification de la conformité de sa préparation par rapport à la commande (quantités, références, etc.), le préparateur de commandes sur-emballe le tout et transmet la commande préparée au service livraison. Essentiel dans le bon déroulement d'une commande.

La réception des commandes

Une fois la commande est validée dans le système par le responsable de processus de préparation de commandes, une facture sera imprimée et cachetée. Ce document devra comporter

pour chaque produit : le code de numéro de tournée, la désignation, le dosage, le conditionnement, la quantité à préparer, le numéro de lot et la date de péremption

Préparation des commandes :

Un système de préparation de commandes est un autre type de système de gestion d'entrepôt ou de stockage qui contribue à faciliter le processus de préparation de commande. Le processus de préparation des commandes automatique permet de au processus de se faire sans que les travailleurs aillent à se déplacent d'un endroit à un autre. C'est ce qu'est appliqué dans l'entreprise

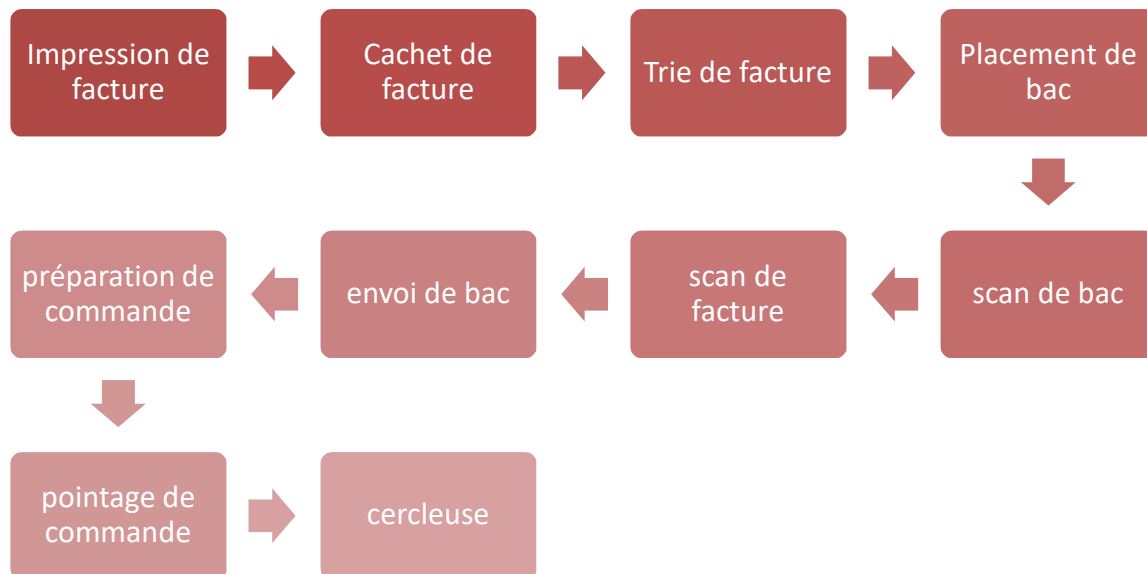
Il s'agit d'un système de préparation de commandes ou plusieurs stations de prélèvement sont connectées à un système de convoyeur. Ici le travailleur ne doit que se déplacer d'une station à l'autre pour préparer la commande. Il suffit juste de scanner la facture et le bac et l'envoyer dans le convoyeur

Pointage des commandes :

Cet étape permet de vérifier que toutes les phases précédentes ont été correctement exécutées tout comme l'étiquetage des produits et l'achèvement du processus de préparation ou de prélèvement de la commande. Les commandes concernés c'est les commandes psycho et les clients qui font beaucoup de réclamations (insatisfaits)

Expédition des commandes :

La zone d'expédition est une surface qui contient des rayons, chaque rayon est numérote donc chaque client a son numéro lors de l'arrivée de bac est apportée avec la facture le personnel place le bac dans le rayon qui convient automatiquement les livreurs connaît son bac qui va livrée des procédures opérationnelles standardisées sont rédigées et appliquées par le livreur pour garantir le respect des conditions de conservation des produits et le respect des mesures de sécurité au cours du transport.

Figure 3-8: les étapes de processus de préparation de commandes détaillé

Source : réalisé par nous même

III.2.3. Les types de commandes :

III.2.3.1. Commandes caisses :

Là où le préparateur charge une palette de produits prélevés sur les rayonnages de stockage (racks mini racks), le préparateur distribue sur des chariots spéciaux les colis

III.2.3.2. Commandes frigo :

on trouve dans ce type les produits pharmaceutiques et les médicaments très chers, sensibles aux variations de température il est indispensable d'avoir une armoire frigo médicale pour réduire un tel risque Il est essentiel de conserver les produits pharmaceutiques des facteurs de dégradation (température , oxygène de l'air , humidité et lumière) pour garantir leur stabilité jusqu'à leur date de péremption pour assurer la sécurité des personnes.

III.2.3.3. Commandes psycho :

La sécurité est l'une des priorités lors de la conception des entrepôts pharmaceutiques, cela concerne les substances contrôlés (en fonction de la législation du pays) tels que les analgésiques opioïdes les psychotropes ou certains produits chers les produits sont conservés

dans un endroit sécurisé (armoire fermé à clé) en respectant les directives nationales un seul responsable qui a le droit de préparer ce type de commandes.0

III.2.3.4. Commandes magasin 5, 10,12 :

Ce type de commande représente la majorité des produits pharmaceutiques moins chers forte rotation

Tableau III-1 : les étapes de préparation des commandes pour chaque type de commandes

Etape	Commande caisses	C Psycho	C Frigo	Mag 5 10,11,
Impression de facture	Oui	Oui	Oui	Oui
Cachet de facture	Oui	Oui	Oui	Oui
Trie de facture	Oui	Oui	Oui	Oui
Placement de bac	Non	Oui	Oui	Oui
Scan de facture	Oui	Oui	Oui	Oui
Scan de Bac	Non	Oui	Non	Oui
Envoi de Bac	Non	Oui	Oui	Oui
Déplacement de bac	Non	Oui	Oui	Oui
Préparation de commandes	Oui	Oui	Oui	Oui
Pointage de Commande	Oui	Obligé	Oui	CR
Cercluse	Oui	Oui	Oui	Oui

CR : Les clients qui font beaucoup de réclamations

Source : réaliser par nous même

Dans le but de notre étude on a fait une évaluation de temps de processus de préparation des commandes :

Commandes de magasin (5.10.12)

Tableau III-2 : évaluation de temps de processus de préparation des commandes (5,10, 12)

Facture	Ligne/Unité	IF	CF	TDF	PB	S F/B	EB	DB	PdC	PC	C	Total temps (mm :ss)
87760	3/15	1S	1S	2S	9S	5S	1S	3m 2S	7m 7s	2S	6S	10m 36S
8773	4/20	2S	1S	2S	2S	2S	2S	2m35S	10m 2S	5S	6S	12Min59S
87804	7 /63	4S	4S	3S	4S	1S	2S	2 m15S	18m17S	4S	1S	20Min55S
87842	11 /130	2S	2S	2S	4S	6S	2S	1m	30m 14S	3S	2S	32Min24S
87797	5 / 66	2S	2S	3S	5S	5S	2S	3 min 13	20min 25	11S	7S	24Min15S
87819	9L et 45U	1	3	5	4	5	2	3min 12	09min 39	2	8	13Min21S
88443	2L et 20U	2	2	3	4	5	1	2 min 49	1 min 37	3	2	4Min48S
88496	26Uet 3L	2	2	4	4	6	2	1 min 27	06min 12	2	1	8Min2S
88527	77et 14L	2	3	3	5	5	1	2 min 16	19min08	2	2	21Min47S

If : impression facture, **Cf** : Cachet facture, **Tdf** : Trie et dispatch facture , **Pb** : placement de bac , **Sf /B** : scanne facture / Bac, **Eb** : Envoie bac , **Db** ; Deplacement bac ,**Pdc** : préparation des commandes , **Pc** : pointage de commande , **C** : cerceuse

Source : réaliser par nos même

Commandes caisses :

Tableau III-3 : évaluation de temps de processus de préparation des commandes

Facture	IF	CF	TDF	DB	PdC	PC	C	Total temps
87177	5S	1S	10S	10S	1Min	/	2S	1Min28S
87431	1 Min	1S	10S	11S	3Min	20S	1S	4Min43S
87793	5S	1S	10S	1min 5	2Min18	19S	1S	3Min59S
87270	5S	2S	3S	1 min	3Min36	24S	6S	5Min16S

Source : réaliser par nos même

Commandes frigo

Tableau III-4 : évaluation de temps de processus de préparation des commandes

Facture	IF	CF	TDF	PB	S F/B	EB	DB	PdC	PC	C	Total temps
87030	3S	1S	3S	6S	3S	2S	22S	2Min03S	6S	4S	2Min53S
87061	1S	3S	2S	8S	4S	2S	22S	1MinS	5S	10S	1Min57S
87104	2S	2S	2S	6S	4S	3S	15S	2Min25	6S	4S	3Min09S
87120	3S	4S	2S	6S	5S	6S	20S	15 minS	4S	19S	16Min09S
870390	2S	1S	2S	4S	3S	2S	22S	2Min14S	3S	11S	3Min04S

Source : réaliser par nos même

Commandes psycho

Tableau III-5 : évaluation de temps de processus de préparation des commandes

Facture	IF	CF	TDF	PB	S F/B	EB	DB	PdC	PC	C	Total temps
87766	6S	6S	4S	2S	3S	7S	2min 9S	18min 37S	58S	4S	22Min16S
87820	4S	5S	3S	3S	5S	6S	2min38S	22min 35S	1min 5S	4S	25Min48S
87888	6S	3S	5S	2S	11S	2S	4min5S	16min 13S	1min39S	4S	21Min30S
88451	2S	1S	2S	1S	3S	1S	2 min 32S	18min 23S	1min 24S	30S	22Min59S

Source : réaliser par nos même

Cette étude de temps nous a permis de connaître sur quelle type de commande on va travailler. Donc d'après les tableaux et l'étude de temps qu'on a fait on va se baser sur le type de commandes magasin 5.10.12 qui prend plus de temps pendant la préparation avec une forte rotation

Section 3. L'application de la méthode six sigma sur un processus de préparation des commandes (magasin 5.10.12) :

Le but de cette section est de démontrer l'apport que peut avoir la méthodologie SS à travers sa démarche DMAIC dans l'optimisation d'un processus de préparation des commandes

Dans ce sens, on a mené notre étude suivant le déroulement des étapes de la démarche

DMAIC, dans laquelle on tentera à chaque phase d'appliquer le raisonnement véhiculé par le SS. Dans un premier temps, on essayera d'identifier un processus présentant des opportunités de création de valeur ajoutée pour le client de EPDIS (Define), en suite en fera en sorte de mesurer la performance actuelle du processus sélectionné (Measure), par la suite, on essayera de détecter les zones d'optimisation dans notre processus (Analyse), une fois les pistes d'amélioration détectées et les causes racines des problèmes identifiées, on proposera des actions en vue d'améliorer la performance du processus (Improve), en fin, pour garantir l'application et le suivi des propositions émises, on proposera des mécanismes de contrôle qui permettront de préserver les progrès réalisés, (Control).

III.3.1. Définir le problème :

Le but de cette phase est de définir le périmètre concerné par notre étude ainsi que la problématique traitée tout au long du cycle DMAIC. Il sera donc question au terme de cette phase d'établir la charte de projet SS du processus identifié. Pour arriver à définir notre problème d'une manière constructive nous avons utilisé la méthode « QQQQCP » qui est basée sur un questionnement systématique de façon à tourner le problème dans tous les sens, le décomposer dans toutes ses dimensions, décaler les regards et ouvrir le champ des possibles en matière de solution.

Pour mieux comprendre et définir notre étude de cas qui est l'application de la méthode six sigma sur le processus de préparation des commandes on a fait une étude qualitative qui se résume dans un questionnaire destinée aux responsable d'exploitation et les préparateurs de l'entrepôt EPDIS

Analyse d'entretiens interne :**Avec le responsable d'exploitation**

Réponse 1 : Comme le lancement de l'entreprise EPDIS était en 2019 Je pense qu'on est en cours d'une bonne amélioration de processus de préparation suivant un système automatisée

Réponse 2 : Justement, on est à la recherche d'une démarche qui permet de résoudre notre problème

Réponse 3 : Oui, parce que il y'a des erreurs qui se répète souvent l'heure de la préparation des commandes

Réponse 4 : évidemment, on leur a offert un environnement de travail agréable avec des formations métiers

Réponse 5 : Elles sont basées sur leurs rendements effectuées

Avec les préparateurs des commandes

Réponse 1 : Notre métier consiste à l'Organisation et préparation des commandes des produits dans le respect des procédures, qualité, des délais et des consignes de sécurité.

Réponse 2 : Le plus qu'on aime le système de déroulement de processus de préparation des commandes est automatisée

Réponse 3 : On rencontre des difficultés par rapport au chemin qu'on doit parcourir jusqu'au produit surtout lorsque la facture contient plusieurs linges.

Réponse 4 : on rencontre des difficultés par rapport au chemin qu'on doit parcourir jusqu'au produit surtout lorsque la facture contient plusieurs linges et aussi quand le convoyeur contient plusieurs bac on prend de temps à chercher notre bac à préparer.

Réponse 5 :

- Avoir de bonnes conditions de travail dans mon poste
- Avoir des primes par rapport aux tâches réalisées pendant le mois

D'après les résultats de l'étude de temps et l'entretien qu'on a effectué avec le responsable d'exploitation ainsi avec les préparateurs des commandes qu'on a fait l'application de la méthode se fait dans un tableau suivant:

Tableau III-6 : définition de problème en utilisant QOOQCP

Données d'entrée	- Comment aider les préparateurs à réduire le temps de préparation des commandes
	- Comment aider les préparateurs à éviter les erreurs lors la préparation des commandes
Qui est concernée par le problème ?	- Les préparateurs des commandes dans la société E.P.D.I.S
	- La société EPDIS
	- Les clients
C'est quoi le problème ?	- Minimiser le temps de la préparation des commandes
	- Les erreurs faites par les préparateurs des commandes
	- Le non-respect des déplacements de préparation
	- Le déplacement des préparateurs
Où apparaît le problème ?	- Dans la zone de préparation des commandes (magasin 5.10.12) de l'entrepôt
Quand apparaît le problème ?	- Lors de la préparation des commandes

Comment mesurer le problème ?	- Les résultats trouvés dans l'étude de calcul de temps de préparation de commandes
	- Les résultats trouvés dans l'étude d'erreurs pendant préparation de commandes
	- Les réclamations faites par les clients
Pourquoi résoudre ce problème ?	- Optimisation de processus de préparation des commandes
	- Satisfaire les clients
	- Eviter les réclamations
	- Minimiser les couts
Données de sortie	- Des résultats significatifs en termes de réduction de temps de préparation des commandes
	- Réduire le taux d'erreurs dans la préparation des commandes

Source : réaliser par nous même

Figure III-9 : Charte de projet faite par nous même

Nom de projet : LSS Processus de préparation de commandes

Client du projet : Les pharmaciens

Exigence critique pour le client : Les erreurs des commandes

Le délai

Le contexte :

Suite aux réclamations clients marqués, EPDIS se trouve confronté à une baisse de chiffre d'affaires importante comparé à l'année précédente et une déception de la part des clients à cause des erreurs effectuées dans la préparation des commandes ce qui provoque des couts considérables

Portée de projet :

Impact de projet sur l'entreprise : Perte financière

Amélioration de performance

Gain de projet :

Améliorer les conditions de travail dans le processus de préparation des commandes

Minimiser les couts liés au processus de préparation des commandes

Objectif : Optimisation de processus de préparation des commandes

Définition de problème :

Une perte de temps considérable lors de la préparation des commandes plus les erreurs des commandes

Sous objectifs :

Réduire et éviter le risque d'erreurs

Diminuer le temps de préparation des commandes

Délais de préparation des commandes

- Le plus court

Taux d'erreurs

-Deux erreurs par préparateur

III.3.2. Mesurer :

L'étape « Mesurer » est un élément essentiel de l'apport d'une démarche Six Sigma. Cette étape a pour objectif d'évaluer correctement la situation actuelle de la performance des processus impliqués par comparaison avec les différentes exigences des clients.

Tableau III-7 : les produits disponible dans l'entrepôt EPDIS et leurs moyennes d'achat et vente d'après l'annexe 5**Commentaire de tableaux :**

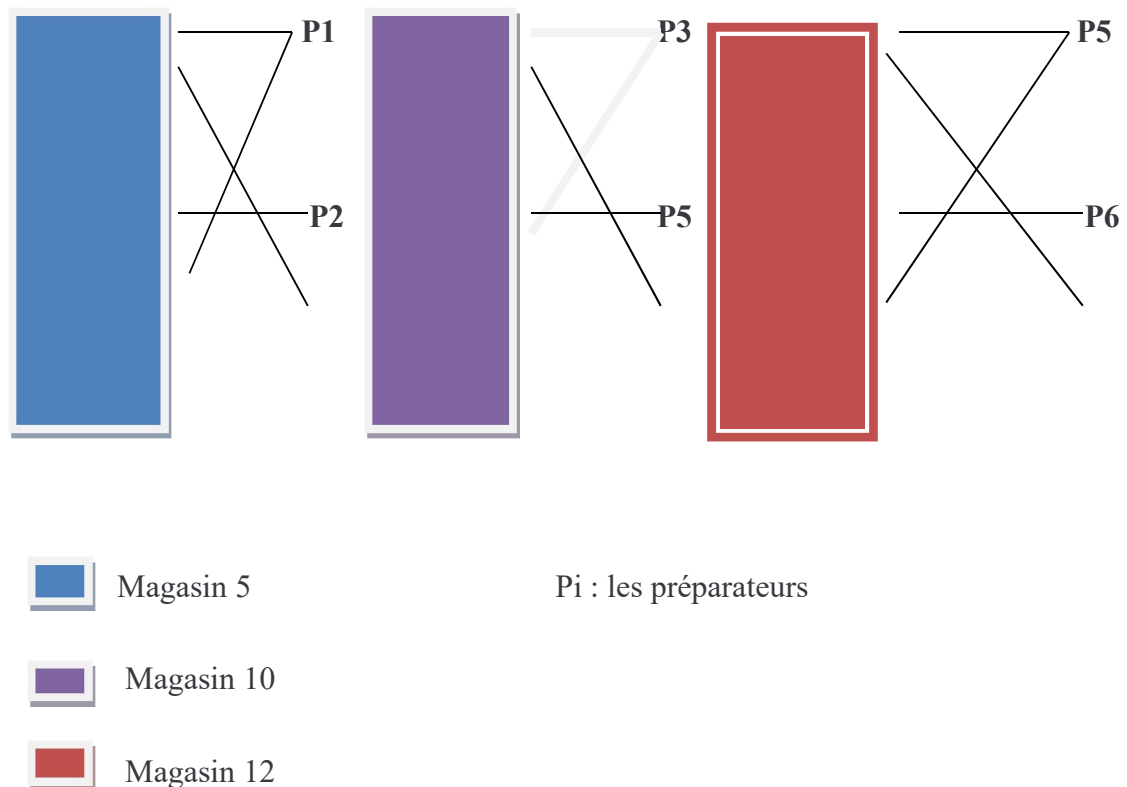
C'est un tableau Excel qui représente un ensemble des produits dans l'entrepôt EPDIS et leur moyennes d'achat et vente durant 6 mois. Les produits sont mal placés les préparateurs trouvent des difficultés lors de la préparation à cause de placement des produits ce problème ça entraîne des erreurs et des retards de livraison, ils ne prennent pas en considération le taux de rotation des produit et le déplacement des préparateurs dans le magasin

Ce tableaux nous permet de visualiser les moyens pour améliorer les opérations de positionnement des produit à travers :

- ✓ Augmentation de la productivité: un bon positionnement des produits peut réduire le temps de déplacement et ainsi réduire les coûts de la main-d'œuvre. le positionnement des produits peut améliorer la productivité de 60 à 200 lignes par heure
- ✓ Utilisation optimale de l'espace : en utilisant correctement l'espace, les surplus de stock diminueront. Par conséquent, l'espace disponible à l'intérieur d'un centre de distribution sera augmenté;
- ✓ Diminution du nombre de produits endommagés : un bon positionnement des produits devrait tenir compte de la façon dont le produit sera manipulé, de la réception à l'expédition;
- ✓ Réduction du nombre de réapprovisionnement en déterminant la capacité optimale d'emplacements : cela entraînera la réduction du temps de la main- d'œuvre;
- ✓ Réduction du nombre d'accidents du travail : si les produits sont positionnés de façon ergonomique selon leurs dimensions, leur poids et leurs caractéristiques. alors, le nombre de blessures diminuera de façon définitive. De plus, en déployant des activités dans diverses zones, il y aura moins de congestion et d'accidents du travail et la productivité augmentera;

- ✓ Amélioration de la précision de la cueillette : si les produits sont positionnés de manière à ce que les items similaires soient séparés selon leur nature, le type de clients ou la région, etc., cela diminuera les erreurs.

Figure III-10 : la répartition des préparateurs dans l'entrepôt



Commentaire :

Ce schéma représente la répartition des préparateurs dans le magasin 5, 10 et 12 comme il est clair dans le schéma la zone de préparation est mal organisée et mal structurée à cause de l'absence de l'équilibrage des tâches on ne peut pas savoir la productivité de chaque préparateur dans cette situation l'une des raisons pour lesquelles les longs trajets doivent être mentionnés séparément. Si un employé doit aller trop loin lors de la compilation des articles, c'est-à-dire spécifiquement entre les sélections individuelles, cela conduit à une diminution de sa concentration, le démotive et aboutit finalement à une mauvaise compilation du produit

Problème des bacs

Il est important d'éviter des frais supplémentaires à cause des erreurs pendant la préparation des commandes. La pression de temps quand y'a une grande quantité de bacs (commandes) dans le convoyeur peut entraîner des erreurs le préparateur il peut tromper de bac

Figure 3-11 : ensemble de bacs dans un convoyeur quand y'a beaucoup de commandes

**II.3.3. Phase analysé :**

Le but de cette phase est d'établir le diagnostic du processus sélectionné « amélioration de processus de préparation des commandes aux niveaux de l'entrepôt de EPDIS » en se basant sur les données collectées dans la phase « mesurer ».

Au terme de cette phase, il sera question une analyse ABC qui permet de classer les produits en terme de la moyenne de vente et sur lesquelles porteront les actions d'améliorations dans la phase suivante (Améliorer).

Nous pensons que l'aménagement de la zone de prélèvement devrait être basé sur le nombre de visites de prélèvement en tenant compte de la taille et du poids du produit et de toute circonstance particulière

On n'a proposé un règlement de min et max selon la moyenne de vente et d'achat de produit pour quand on les classe selon la rotation de produit classe A, B,.....

Voici un tableau qui représente le classement de min et le max d'un produit

Tableau III-8 : la min et le max proposé des produits selon leurs rotations

Classe	Min	Max
A		1001
B	999	501
C	500	101
D	100	

- Si les deux moyennes de vente et d'achat sont ≥ 1001 ça veut dire que les produits font partie de la classe AA
- Si une de moyenne est ≥ 1001 et l'autre $999 \leq M \leq 1001$ les produits font partie de la classe AB
- Si une de moyenne est ≥ 1001 et $500 \leq M \leq 101$ les produits sont de classe AC
- Si une de moyenne ≥ 1001 et l'autre ≤ 100 les produits sont de classe AD
- Si les deux moyennes : $999 \leq \text{la moyenne} \leq 501$ les produits sont de classe BB
- Si une de moyenne est $999 \leq \text{la moyenne} \leq 501$ et l'autre $500 \leq M \leq 101$ les produits sont de classe BC
- Si une de moyenne est $999 \leq \text{la moyenne} \leq 501$ et l'autre ≤ 100 les produits sont de classe BD
- Si les deux moyennes sont $500 \leq M \leq 100$ les produits sont de classe CC
- Si une de moyenne est $500 \leq M \leq 100$ et l'autre ≤ 100 les produits sont de classe de CD
- Si les deux moyennes sont ≤ 100 les produits sont de classe DD

Tableau 3-9 : classement des produits selon fréquence d'achat et de vente

Numéro d'article	Description article	Classe A	Classe B
034/16D155/14	ZYPREXA VELOTAB 5MG BTE/28 COMP. ORODISPERS.	D	D
041/10F050	DEBRIDAT 50 MG/5ML FL/01 AMP. de 0,5ML SOL. INJ.	D	D
049/20C055	OXOMEMAZINE 1MG/5ML FL/125ML SOL. BUV.	C	D
073/10F045/11	ISOCLOPRAMIDE 2,6MG/ML** BTE/1FL. DE 60ML +PIPETTE SOL. BUV. GTTE.S	D	D
073/10M066	HUILE DE PARAFFINE-AROMATISEE LIQUIDE	C	D
095/07D030	DAKTARIN 2% LOTION	D	D
161/11C012/99	METHYLERGOBREVIN 0.25MG/ML FL/10ML SOL.BUV.GTTE.S	C	C
003/25N045/07-2	VIACTAL 50MG** BTE/02 COMP.	A	A
348/04B010/08	APIFEN 400MG BTE/20 COMP.	C	D
PP00299	MEDRIATICUM collyre	D	D
001/01A033/00/07_20	RESTAMINE 10MG BTE/20 COMP	B	C
001/01A034/02	RESTAMINE 5MG/5ML FL/60ML SRP	D	D
001/01A049/12	BILAXTEN 20 MG BTE/10 COMP.	C	C
001/03B070/06/12	DOLOMOL 250MG/5ML BTE/1FL. DE 120ML + GOBLET DE 15ML SUSP. BUV.	C	D
001/04B006/97/10	VOTREX 50MG** BTE/20 COMP.	A	A
001/04B007/97/10	VOTREX RETARD 100MG** BTE/10 COMP. PELL. LP.	A	B
001/04B007/97/10_LP	VOTREX 100MG** BTE/10 COMP. PELL. LP.	A	D
001/04B019/97/09	NOPAIN 275MG** BTE/20 COMP.	A	A
001/04B020/97/09	NOPAIN 550MG** BTE/10 COMP.	A	A
001/04B035/14	CIREXA 100MG BTE/20 GELLU.	D	D
001/04B036/14	CIREXA 200MG BTE/10 GELLU.	D	D
001/04B037/12	VOTREX 75MG** BTE/20 COMP. PELL. LP.	D	C
001/06E212/06/12	IMINOPRIL 5MG** BTE/28 COMP. SECC.	C	C
001/06E213/06/12	IMINOPRIL 10MG** BTE/28 COMP. SECC.	C	C
001/06E285/09_28	IMINOPRIL 20MG** BTE/28 COMP. SECC.	C	D
001/06F162/12	BONACOR 10MG BTE/30 COMP. PELL. SECC.	C	C
001/06F267/12	BONACOR 5MG BTE/30 COMP. PELL. SECC.	A	A
001/06M198/07	TORVAST 10MG BTE/30 COMP.	C	B
001/06M225/07	TORVAST 20MG** BTE/30 COMP.	C	C
001/06M232/07	TORVAST 40MG** BTE/30 COMP. PELL.	C	D
001/06M233/13	TORVAST 80MG PILULIER/30 COMP. PELL.	C	D
001/06M236/12	CORED XL 80MG** BTE/30 COMP. PELL. LP.	D	D
001/06M269/15	SUPERSTAT 10 MG BTE/30 COMP.PELLI.	C	C
001/06M270/15	SUPERSTAT 20 MG BTE/30 COMP.PELLI.	C	C
001/10D028/01/09	RIABAL 7,5MG/ML (15MG/2ML) FL/06 AMP. de 0,5ML SOL. INJ.	D	D
001/10D135/04/09	RIABAL 30MG BTE/20 COMP. PELL.	A	B
001/10D136/04/09	RIABAL COMPOUND 30MG/325MG BTE/20 COMP. PELL.	C	C
001/12B139/08	HIBOR 2500IU/0.2ML INJ B/02	C	D
001/12B140/08	HIBOR 3500UI/02ML INJ B/02	C	D

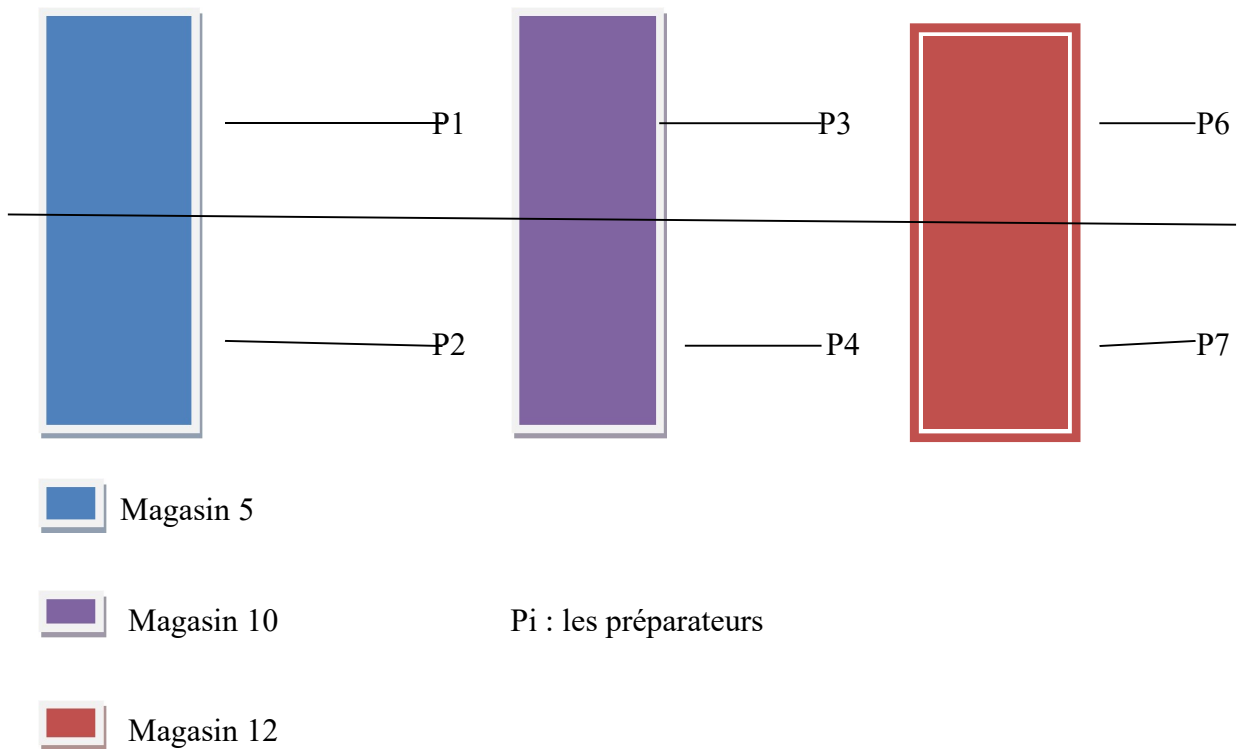
001/13B012/02/08	HIKMA CEFAZOLIN 1G BTE/1FL PDRE. DE PDRE.* PDRE. SOL. INJ IV.	A	A
001/13B223/06	LEXIN 1G BTE/12 COMP.	C	C
001/13B298/07/13	CEDROX 1G BTE/12 COMP.	A	A
001/13B318/07	OMNICEF 300MG BTE/10 CAPS.	C	D
001/13B319/07/14_40	OMNICEF 125MG/5ML FL/40ML	C	C
001/13B319/07/14_80	OMNICEF 125MG/5ML FL/80ML SUSP. BUV.	B	C
001/13E177/05/11	ZOMAX 300MG/7.5ML/F/22.5ML SUSP BUV	B	C
001/13E299/07	ZOMAX 500MG** BTE/03 COMP.	B	C
001/13F039/97/06	NIDAZOLE 250MG BTE/30 COMP.	A	C
001/13F040/97	NIDAZOLE 125 MG/5ML FL/100ML SUSP.BUV.	D	C
001/13F199/07	NIDAZOLE 500MG BTE/30 COMP.	B	D
068/15A036/97_30	TEGRETOL LP 400MG BTE/30 COMP. PELL. SECC. LP	A	A
073/16A003/98/09_20	ISOPTYL 40MG/ML FL/20ML SOL.BUV.GTTE.S	A	A
073/16D085/99/09_20	ISOPERIDOL(HALOPERIDOL) 2MG/ML FL/20 ML SOL.BUV.GTTE.S.	A	A
195/16B078/10_40	PREZIVA 10MG BTE/40 COMP.	A	A
231/16B023/09	CLORAXENE 5 MG BTE/30 GELLU.	A	A
005/16A014/96_20	ATHYMIL 30MG BTE/20 COMP.	A	A
013/16D057/96/09_20	NOVAZIN 25 MG BTE/20 COMP. PELL.	A	A
001/20A012/96/09	TOTINAL 1MG** BTE/30 COMP.	A	B
001/20A013/97/06	TOTINAL 1mg/5ml** FL/100 ML SRP	D	B
001/20D112/05/11	MUCOTEC 150MG BTE/20 GELLU.	C	D
001/20D113/04/11	MUCOTEC 300MG BTE/10 GELLU.	C	D
001/22A002/97/06_20	TRIFED PLUS 300 MG Bt 20 Comp	C	C
003/03B081/13	PARALGAN 1G BTE/10 COMP. SECC.	B	C
235/15D093/09_20	PARKIDYL 2 MG BTE/20 COMP. PELL.	A	B
003/04B013/96/11	INDOMET 25MG BTE/30 GELLU.	C	C
003/04B030/06/14	NIFLUMATE 700MG BTE/10 SUPP.	B	D
003/07D028/06	KETOSKIN 2% TUB/15G CRÈME	A	B
003/07D032/97	MYCOTINE 100 000 UI/G TUB/15G PDE. DERM.	A	C
003/07D094/06	LAMIDAZ 1% TUB/15G CRÈME	A	B
003/10C018/01	NIFAZID 220MG/5ML FL/90ML SUSP. BUV.	B	C
003/10D032/99/12	TIMONAL 10MG/5ML (0,2%) FL/125ML SRP	A	C
003/10E035/09	MEBEVERINE SAIDAL 100MG** BTE/30 COMP.	B	C
003/10H056/06	LOPESTIN 2MG** BTE/20 GELLU.	C	C
003/10M070/97	GLYCERINE LS ADULTES 1,8G BTE/10 SUPP.	C	C
003/13G054/98/11	AMPILINE 1G/FL. DE PDRE.** BTE/1FL. DE PDRE.+1AMP. DE 5ML DE SOLV.	A	D
003/13G058/98	AMPILINE 500MG** BTE/12 GELLU.	A	C
003/13G060/05	RETARCILINE 600 000UI BTE/1+1 ET BTE/20FL. PRDE. SOL. INJ.	A	C
003/13G070	OXALINE 500 MG BTE/15 GELLU.	B	D
003/13G071/99	ORAPEN 250000 UI FL/60ML SUSP. BUV.	B	C
005/11A046/99	OVESTIN 0,5 MG BTE/15 OVULE	B	B
009/11H073/08	GRACIAL COMP 30µG/125µG (COMP. BLANCS) ET 40µG/25µG (COMP. BLE BTE/22 (15BLANCS +07BLEUS) COMP.	B	D

376/15A003/98/13_1	DEPAKINE 200 MG /ML BTE/1FL DE 40ML + SERING. SOL.BUV.	B	B
PP00009	ACCU-CHEK ACTIVE KIT APP *LECTEUR	B	B
PP00330	NOVACHECK VOICE BANDELETTE BT 50	B	B
020/18C019/97	TANAKAN 40MG/ML FL/30ML SOL.BUV.	B	B
147/13E244/01/13	ZECLAR 250 MG BTE/10 COMP. PELL.	B	B
152/25B047/13	MECIR LP 0.4MG BTE/30 COMP. PELL. LP.	B	D
173/22E036/16	TASONEX 0.05% FL/120 DOSE SUSP.NASAL	B	D
174/13B010/99	UNILEXIN 500MG BTE/20 GELLU.	B	B

Source : Réaliser par nos même

Réorganisation de l'entrepôt :

Figure III-12 : réorganisation de l'entrepôt et de la répartition des préparateurs



Source : réaliser par nos même

III.3.4. Phase amélioré (innover) :

Le but de cette phase est d'apporter les améliorations nécessaires au processus traité en se basant sur le diagnostic effectué lors de la phase « Analyser ».

Les actions d'amélioration :**Résoudre la perte de temps liés au placement de produit :**

Le temps de déplacements peut représenter un pourcentage important de temps de préparation des commandes, le préparateur est sensé de trouver les produits dans un emplacement proche de lui et non de se déplacer beaucoup et perdre de temps pour trouver les références. C'est la raison pour laquelle une étude stricte doit être faite. Donc faut choisir le bon emplacement des produits selon des critères, le critère le plus important c'est la rotation

Equilibrage des taches des préparateurs :

L'entrepôt se compose de deux zones de préparation de commandes caisse et déballée. La zone déballée, la zone déballée contient quatre zones (magasin 5.10.12 , 18) on a proposé de diviser chaque zone par deux préparateurs. Chaque préparateur a une zone précise à préparer par exemple dans le magasin 5 qui numérotée de (1 à 8) il y a deux préparateurs le premier sa zone à préparer est de (1 à 4) et le deuxième de (5 à 8) pour éviter le chemin long à parcourir et ce qui résulte un équilibre par rapport aux tâches à préparer. C'est d'équilibrer la charge de travail entre les préparateurs et le contrôleur pour réduire le temps et augmenter la productivité.

Limitation de risque d'erreurs :

Faut différencier les bacs où on met les références commandées, les commandes se préparent selon des codes (numéro des trajets) quand le système lance un grand nombre de commandes donc y'aura beaucoup de bacs sur le convoyeur. On a proposé de personnaliser les bacs chaque préparateur aura un cavalier pour le mettre sur le bac pour diminuer le risque d'erreurs

Les modes d'évaluation et de rémunération des salariés :

Pendant le processus d'évaluation, le salarié pourra transmettre directement aux dirigeants les problèmes qu'il rencontre dans l'exercice de son poste ou dans l'environnement même de l'entreprise. Il aura l'occasion de communiquer ses attentes par rapport à la société,

Résultats d'amélioration :**L'adressage dans l'entrepôt :**

C'est de placer les produit au bon endroit afin qu'ils puissent être collectés efficacement et au bon moment. On a fait une étude des produits selon deux fréquences :

- Fréquence d'achat
- Fréquence de vente

On a fait une proposition de min et max (des produits) et on classe les produits selon la moyenne d'achat et la moyenne de vente de classe A B C au D

Les classes AA sont les produits qu'ont une très forte rotation, on les place devant le préparateur pour ne pas perdre de temps dans le trajet pendant la préparation. Jusqu'à Les classes DD qui sont les produits qu'ont une très faible rotation donc on les place loin

Sans oublier le critère de volume, c'est de respecter le poids de produits par exemple les produits lourds faut les placer au fond des rayonnages

Tableau III-9 : classement du produit avec les moyennes d'achat et vente

Classe	MoyV	MoyA
AA	3 158	4 806
AB	1 327	958
AC	1 227	495
BA	766	2 058
BB	661	781
BC	663	412
BD	589	7
CA	281	2 562
CB	339	667
CC	211	286
CD	167	5
DA	41	2 555
DB	46	698
DC	43	199
DD	20	31

Un positionnement des produits précis est crucial pour tout centre de distribution voulant être compétitif dans le marché actuel. Non seulement les coûts de la main-d'œuvre et de manutention diminueront, mais la productivité et l'espace augmenteront tout en réduisant le nombre de produits endommagés, de blessures, d'accidents du travail et d'erreurs. Il est très

important de faire un positionnement continu des produits afin de voir le profit ultime sur une base régulière

L'équilibrage de magasin :

Ces tableaux représentent les nouvelles zones de préparation et les collecteurs (préparateurs) ou ont une zone précise .Chaque préparateur sera responsable d'une zone pour préparer les commandes cette zone a des emplacements par exemple le premier collecteur dans le magasin 5 est responsable de préparer les produits qui sont dans l'emplacement magasin 5 (1,2,3,4) le deuxième collecteur responsable de l'emplacement magasin 5 (5,6,7,8)...

Ces tableaux sont faits dans le but d'envisager l'équilibrage de magasin ce qui résulte un équilibre dans la répartition des tâches entre les préparateurs

Analyse de l'équilibrage du magasin 5.10.12 :

Tableau III-11 : rééquilibrage des taches dans le magasin 5

Secteur 1					69			Secteur 2					73		
Mag	5							Mag	5						
Allée	1	2	3	4				Allée	5	6	7	8			
Nb de lignes	16	17	17	18	0	0	0	Nb de lignes	19	20	17	16	0	0	0
Collecteur	Collecteur 1							Collecteur	Collecteur 2						

Tableau III-12 : rééquilibrage des taches dans le magasin 10

Secteur 3											66				
Mag	10							Mag	10						
Allée	10	11	12	13	14	15	16	Allée	17	18	19	20			
Nb de lignes	7	4	6	8	8	4	5	Nb de lignes	5	8	7	4	0	0	0
Collecteur	Collecteur 3														

Tableau III-13 :rééquilibrage des taches dans le magasin 12

Secteur 4											35				
Mag	12							Mag	12						
Allée	30	31	32	33	34	35	36	Allée	37	38	39	4	5	6	
Nb de lignes	6	3	3	2	4	4	3	Nb de lignes	6	2	0	0	0	0	0
Collecteur	Collecteur 4														

Source : les trois tableaux réaliser par nos même

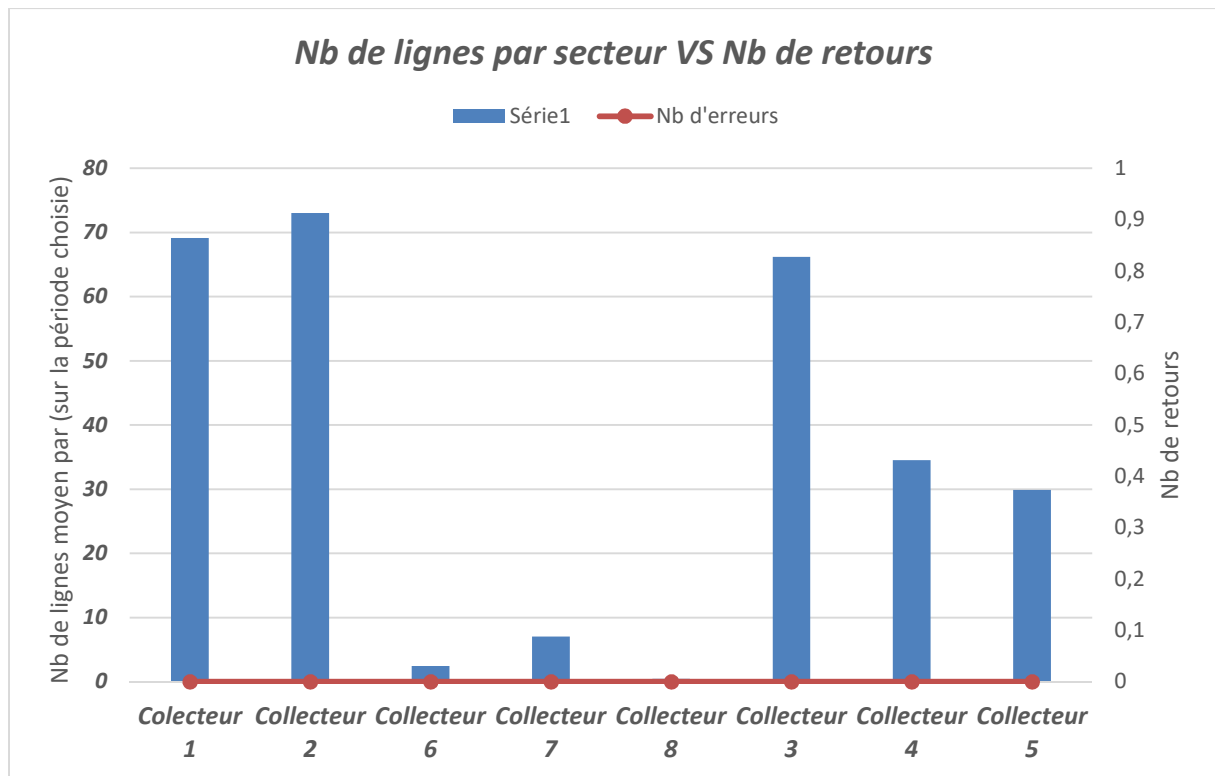
Tableau III-14 : productivité de chaque préparateur

	Collecteur	Nb de lignes
Secteur 1	Collecteur 1	69
Secteur 2	Collecteur 2	73
Secteur 3	Collecteur 6	2
Secteur 4	Collecteur 7	7
Secteur 5	Collecteur 8	0
Secteur 6	0	0
Secteur 7	0	0
Secteur 8	0	0
Secteur 9	Collecteur 3	66
Secteur 10	Collecteur 4	35
Secteur 11	Collecteur 5	30

Commentaire de tableau III-14 :

Ce tableau représente les quantités des produit préparés chaque jour pour chaque préparateur on l'utilise pour savoir la productivité de chaque préparateur et dans le calcul de prime

Figure 3-13 : comparaison de productivité entre les préparateurs

**Personnalisation des bacs :**

Pour faire la différence entre les bacs quand on prépare les commandes et que y'aura une grande quantité des commandes chaque préparateur a un cavalier dans le bac qui est en premier pour ne pas perdre son temps à chercher son bac l'heure de la préparation des commandes

Figure 3-14 : personnalisation des bacs par un cavalier spécial pour chaque préparateur



Ce cavalier peut faciliter la préparation pour le collecteur et de diminuer le doute de faire une erreur

L'évaluation des préparateurs :

Productivité nombre de ligne :

On a fixé un seuil d'objectif (seuil minimum = 70%) de lignes préparées, on compare pour chaque préparateur combien il a préparé de lignes avec l'objectif qu'ont fixé

Les lignes préparées par le préparateur X sur l'ensemble de lignes préparées. 100

Si elle égale la seuil minimum ou plus le préparateur il aura le pourcentage 40 % de prime

Performance nombre d'erreurs :

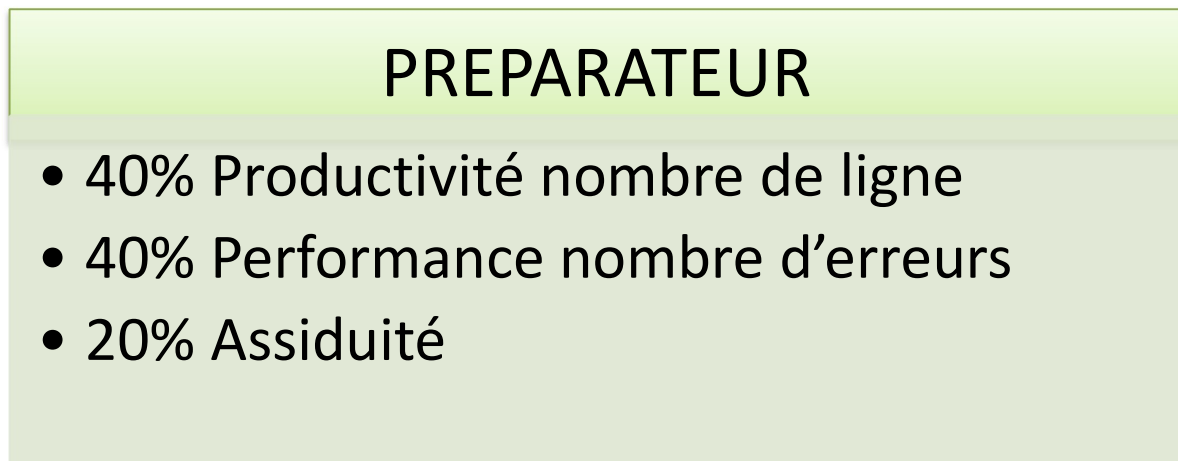
- Si le préparateur fait plus de deux erreurs il n'aura pas la prime
- S'il fait entre 2 et 1 erreur il aura 50% de prime

- S'il ne fait pas d'erreurs il aura la prime complète

Assiduité :

La prime de présence est une prime qui récompense la présence des salariés. Elle peut être minorée ou supprimée en cas d'absences et en cas de retards (20% de prime)

Figure 3-15 : calcul de prime de motivation pour les préparateurs



Source : réaliser par nos même

III.3.5. Phase contrôler :

Une fois les propositions recommandées lors de la phase « Améliorer » mises en place, on s'intéresse dans la phase contrôle au suivi de l'implémentation de celles-ci et de leur maintien.

Tableau III-15 :Des méthodes de contrôle de performance

Paramètre contrôlé	Méthode de contrôle	Fréquence de contrôle
Productivité de préparateur	Calcule de productivité selon le nombre des lignes préparé et le nombre d'erreurs pour chaque préparateur dans le jour	Journalier
Rééquilibrage des taches	Faire des études de temps de préparation des commandes dans le but de diminuer le cycle de préparation	Par mois
Ponctualité de personnel	Grille de présence	Journalier

Après les actions d'amélioration on a décidé d'étudier le temps de préparation des commandes pour avoir les résultats de notre étude

Type de commandes Magasin 5, 10,12 :

Tableau III-16 : évaluation de temps de processus de préparation des commandes

Facture	Ligne/Unité	IF	CF	TDF	PB	S F/B	EB	DB	PdC	PC	C	Total temps (mm :ss)
87770	6/55	1S	1S	2S	9S	5S	1S	1Min	5 min 5S	2S	6S	7Min7
87650	5/59	2S	1S	2S	2S	2S	2S	2m 35S	2min 2S	5S	6S	6Min7S
87990	7/63	4S	4S	3S	2S	1S	2S	2 min 15S	3 min 17S	4S	1S	7Min42S
87888	11/130	2S	2S	2S	4S	6S	2S	1 min 47	3min 14	3S	2S	6Min9S
87991	5/66	2S	2S	3S	5S	5S	2S	3 min 13S	2 min 25S	11S	7S	8Min1S
87650	9/45	1S	3S	5S	4S	5S	2S	3min 12S	2 min 39S	2S	8S	8Min 51S

Conclusion

L'objectif de LEAN SIG SIGMA réalisée sur le processus de préparation des commandes a permis de réorganiser l'entrepôt de faciliter le cycle de préparation, ainsi d'optimiser le processus

Ainsi la conduite de la démarche DMAIC a permis de détecter et de saisir les actions d'amélioration dont recèlent le processus de préparation des commandes : rééquilibrage des tâches, diminuer le temps de préparation et le taux d'erreurs, meilleur emplacement de produit

Conclusion général

Conclusion général

Afin de mettre en pratique les connaissances théoriques acquises durant la formation, le thème choisi a été orienté vers l'étude de la performance des processus de préparation des commandes. Un stage a donc été effectué au sein de l'entreprise EPDIS EURAPHARMA distribution visant à faire un essai d'amélioration de la performance des activités de réception et traitement des commandes de cet organisme. Ce dernier est spécialisé dans la distribution des produits pharmaceutique. Notre objectif a été était de démontrer et de traiter le degré de contribution de la méthode Six Sigma dans l'amélioration de le processus de préparation des commandes au sien de l'entreprise EPDIS EURAPHARMA distribution.

A l'heure de la mondialisation et de la concurrence accrue des pays émergents, les entreprises doivent s'adapter rapidement et optimiser leur performance. Dans ce contexte l'approche Lean management centrée sur l'homme visant l'amélioration de la performance par l'élimination des éléments non créateurs de valeur pour le client est apparue comme une solution idéale. Le DMAIC du Lean Six Sigma utilisé dans ce présent travail est l'une des démarches les plus reconnue ayant fait ses preuves dans plusieurs multinationales.

En premier lieu, le début de notre recherche est consacré donner une vision générale et des explications aux questions liées aux concepts de la méthode LEAN SIX SIGMA. Nous avons touché au bout des doigts la méthode de résolution des problèmes qualité Six Sigma, son concept ainsi que sa démarche DMAIC, nous avons traité cette démarche phase par phase tout en essayant d'aborder les principales étapes de chacune ainsi que ses différents outils de la qualité et les méthodes statistiques utilisés. Ensuite, nous avons présenté l'intégration de la méthode six sigma sur le processus de préparation des commandes dans l'entrepôt de l'entreprise EPDIS

En deuxième lieu nous avons essayé de répondre aux questions liés aux concepts de la logistique de distribution et les bas d'un entrepôt pharmaceutiques. Ensuite on a défini c'est quoi un processus de commandes et les différents modes de préparation des commandes

Dans le troisième chapitre, nous avons penché sur une présentation générale de l'entreprise, une description de sa structure interne, l'environnement dans lequel elle évolue, sa stratégie

Conclusion général

Ensuite, nous avons cités les étapes du processus de préparation des commandes EPDIS DISTRIBUTION EURAPHARMA. Nous l'avons consacré pour l'amélioration de processus en utilisant la démarche DMAIC

Des entretiens ont été faites avec les responsable d'exploitation ainsi des études effectués en tant que des outils d'aide à la réponse de notre problématique et confirmer nos deux hypothèses. La démarche DMAIC nous a aidés de définir les problèmes dans le processus de préparation des commandes et de définir les causes des problèmes de temps de préparation et le taux d'erreurs. La méthode six sigma nous a permis de réaliser des grandes opportunités d'amélioration et d'optimisation de processus qui vont agir aux problèmes

La présente étude s'est largement inspirée d'une méthodologie qualitative et quantitative en reposant sur le recueil des données et les traiter à travers Les techniques statistiques, afin de confirmer ou infirmer nos hypothèses, ceci dit les résultats trouvés sont les suivants :

La première hypothèse : la méthode six sigma permet de réduire le temps de préparation des commandes

La deuxième hypothèse : la méthode six sigma permet de réduire le taux d'erreurs dans le processus de préparation des commandes

Après avoir faire une étude de temps, la contribution de la méthode SIX SIGMA nous a permis de répondre aux attentes de l'entreprise EPDIS et d'optimiser le processus de préparation des commandes. Grace à la démarche DMAIC on à pu diminuer le temps de préparation par la réorganisation de l'entrepôt EPDIS les produits ont été mal placé dans l'entrepôt on les a placé selon une méthode de classement par rotation sa permis de réduire les déplacements des préparateurs

La solution de rééquilibrage des taches entre les préparateurs a permet de réduire les trajets des préparateurs et de mémoriser les placements des produits dans leurs zone ce qui résulte une réduction de temps aussi d'éviter les erreurs

La personnalisation des bacs c'est un facteur très important pour diminuer le taux d'erreurs faut qu'il soit respecté par les préparateurs. La solution de prime pour que les préparateurs soient toujours motivés Les résultats obtenus par notre recherche ont permis d'optimiser le processus

Conclusion général

de préparation des commandes EPDIS distribution EURAPHARMA grâce à l'augmentation de la productivité et la réduction du temps de préparation des commandes et de taux d'erreur

Bibliographie

1. Ouvrages :

- PILLET (M), Six Sigma comment l'applique ?, éditions d'organisation, paris, 2004. -
WILEY (J) : the Six Sigma revolution, traduit par ECKES George, New York, 2001.
- Duret (D), Pillet (M) ,
- Qualité en production, édition d'organisation, 3ème édition paris, 2005.
- Fréchet (C), Mettre en œuvre le six sigma, édition d'organisation, Paris, 2005.
- Chowdhury (S), Vous avez dit Six Sigma, traduit de l'anglais par J.F Bachelot, Dunod, paris, 2002.
- MOUGIN (Y) : la cartographie des processus, Édition d'organisation, Paris, 2004.
- Pillet (p), appliquer la maîtrise statistique des processus, Quatrième édition, édition d'organisation, 2005.
- Michel Roux, (Entrepôt et magasins), Edition d'organisation, paris, 2008
- Rouwenhorst. B, R. (Warehouse design and control : framework and literature review), 2000
- Principe « FEFO » : First Expired First Out.
- ROUX, (Michel) : entrepôts et magasins ,2ème édition
- MOCELLIN, (Fabrice) : gestion des entrepôts et plates-formes, édition DUNOD, Paris, 2006, P.30.
- RICHARDS (Gwynne) : warehouse management, 2nd edition, p.96 ,Londre,2014.
- ROUX, (Michel) : entrepôts et magasins ,2ème édition, paris 2008.

-
- Chopra (Sunil) et Meindl (Peter), (supply chain management: strategy, planning and operation), Pearson, 2007

- CORAZE (MATHIEU), « les bases de la gestion logistique au sein d'un entrepôt » ,p7 , livre numérique

2. Article :

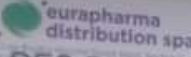
- Consultant engineers strategists., « Just in time, Toyota production and Lean manufacturing”,2003.
- De koster, Le-Duc .T, and Roodbergen, (Design and control of warehouse order picking), Europe, 2007.
- Doc tc , université de Bordeaux, 2007
- CHHIBI Sabrine et SOUAF Mouna « Prestataires logistique», (PDF)
- LEFER (Jean-Baptiste) Optimisation de la politique de stockage dans la zone de Picking de La Redoute Mémoire de projet recherche 2008 par Centrale Paris.

3. Site web:

- <https://www.lescahiersdelinnovation.com/la-methode-six-sigma/>
- www.faq-logistique.com/Preparation_commandes.htm
- <https://www.supplychaininfo.eu/plateforme-logistique-definition/>
- <https://www.mecalux.fr/blog/optimisation-processus-preparation-commandes>
- <https://www.glossaire-international.com/pages/tous-les-termes/supply-chain-management.html>
- <https://stockage.ooreka.fr/comprendre/entrepot-logistique>
- <http://www.logistiqueconseil.org/Articles/Entrepot-magasin/Parties-magasin.htm>

Annexes

Annexe 1 : fichier des produits livres


FICHE DES PRODUITS LIVRES

Code Client : 7863
Adresse : SPA EURAPHARMA DISTRIBUTION
 26baat Charak Lot 7 de Prophat
 ALGER - 16000 Alger - ALGERIA
TEL :
E-Mail :
N.Fisc. : 00016007175449
Art. Imp : 16430679025 RC N° : 0500071754-1000

Proforma N° : 4019024945/15.06.2021
FPL Date : 20.06.2021

Code	Désignation	N°Lot	PPA	Date Per.	Qty	Coliage	Nombre cartons	FPL N°
0BL172010	BILAKTEN 20 MG TAB BOX / 10	00006	436.32	04 / 2024	200	100	1 C + 44 U	400079009
0BL172030	BILAKTEN 20 MG TAB BOX / 20	00007	868.30	04 / 2024	100	100	2 C + 100 U	400079020
0BPST1020	BLOPRESS 10MG TAB BGE	006407	1201.00	22 / 2023	150	200	3 C + 110 U	400079020
0HMT1020	IMPACPRIL 10MG TABL BGE	0439	898.54	05 / 2023	50	80	3 C + 50 U	400079020
0VPDF2530	VIDIA 25mg PCT 30/Box	007070	1480.00	08 / 2022	100	10	1 C + 30 U	400079020
0BPST0820	BLOPRESS 8MG TAB BGE	TR19A	1201.00	05 / 2024	1800	200	6 C + 30 U	400079024

PRODUIT LIVRE VIGNETTE
 VISA RESPONSABLE STOCK VISA COMMERCIAL VISA CLIENT

2 of 2

Source : document interne de l'entreprise

Annexe - 2 : fiche de réception

N°BEX : 9992

Fiche réception

NOM : *M/CHD*

Date réception	Fournisseur	Désignation	Dosage	Forme	Lot	DDP	PPA	SHP	Colisage	VR	QTY recu	QTY fact	Remarque
<i>20/06/2021</i>	<i>M/CHD</i>	<i>BILAXTEN 1/20</i>	<i>80mg</i>	<i>CMP</i>	<i>06056</i>	<i>4/24</i>	<i>496,32</i>	<i>1.50</i>	<i>1x156</i>	<i>44</i>	<i>200</i>	<i>200</i>	
		<i>BILAXTEN 1/20</i>	<i>20mg</i>	<i>CMP</i>	<i>06057</i>	<i>4/24</i>	<i>998,50</i>	<i>1.50</i>	<i>\</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	
		<i>BLOPRESS 1/28</i>	<i>16mg</i>	<i>CMP</i>	<i>056407</i>	<i>12/23</i>	<i>1201,50</i>	<i>1.50</i>	<i>\</i>	<i>110</i>	<i>110</i>	<i>110</i>	
		<i>INHINAPRIL 1/28</i>	<i>10mg</i>	<i>CMP</i>	<i>0433</i>	<i>5/22</i>	<i>898,54</i>	<i>2.50</i>	<i>\</i>	<i>50</i>	<i>50</i>	<i>50</i>	<i>DATE PROUVE</i>
		<i>VIPERIN 0/30</i>	<i>25mg</i>	<i>CMP</i>	<i>057070</i>	<i>6/22</i>	<i>1686,58</i>	<i>2.50</i>	<i>1x70</i>	<i>30</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>DATE PROUVE</i>
		<i>BLOPRESS 1/28</i>	<i>8mg</i>	<i>CMP</i>	<i>156156</i>	<i>5/24</i>	<i>1201,50</i>	<i>1.50</i>	<i>8x200</i>	<i>50</i>	<i>1650</i>	<i>1650</i>	

Source : document interne de l'entreprise

Annexe -3 : la facture

N° Lot	QDCI QDU		Designation		Quantité HT	TVA	PPA	SHP	T.M.P	Lg A	
	Precept	Article	PJ HT	PJ Net							
0804	10	15	DOLIPRANE 300MG SUPPO B/10	90,20	1.589,20	-	124,96	33	00	M	
	990001	150000		90,20							
	99	88	DOLYC 1G CP B/1E	54,00	2.700,00	-	81,00	55	04	M	
	100021	107004		54,00							
	11	16	EUCARBON CP /20	266,42	3.898,20	-	319,70	20	01	M	
	100023	107002		266,42							
3794A	10	10	FRADENE 20MG/ML SOL INJ BQ	92,96	820,60	-	126,10	2,50	23	00	M
	990004	138001		92,96							
087A	10	10	LOVENOX ERIS 4000UI SER B/2	1.046,82	10.468,20	-	1.296,82	2,50	20	00	M
	900023	138002		1.046,82							
0432A	14	24	SAPRAMOL 300MG POR SACH B/12	90,23	2.169,82	-	120,00	33	00	M	
	120023	138003		90,23							

Europharma Distribution Spa
 S.R.L. 00177010000
 Viale della Repubblica, 100 - 00187 Roma (RM)
 Tel. 06/49810000
FACTURATION I

Taxe de TVA	27,54,00	Total SHP	80,90
Net		Total MRP	6140,19
TVA		Total PPA	27355,40
PPA			

MONTANT NET		TOTAL TVA	
21 054,00	21 054,00	21 054,00	21 054,00

AGENZIA LA PRESSIONE EUROPEA S.p.A. - Via della Repubblica, 100 - 00187 Roma (RM) - Tel. 06/49810000

Annexe 4 : Guide d'entretien (responsable d'exploitation et les préparateurs)

Guide d'entretien

Dans le cadre de notre mémoire de mastère en distribution et management de la chaîne logistique qui s'intéresse à l'apport d'une application de méthode SIX SIGMA dans le but d'optimisation de processus de préparation des commandes, nous souhaitons solliciter votre contribution afin d'apporter des éléments de réponses à nos questionnements.

L'objectif de cet entretien est d'avoir une idée précise sur la performance de processus de préparation des commandes pour définir notre problème dans le but de mener notre étude d'optimisation sur la base des exigences des préparateurs et des responsables.

Les questions destinées au responsable d'exploitation

Question1 : Vous pensez quoi de performance de processus de préparations des commandes ?

Question2 : A votre avis les raisons principales de ce performance sont quoi (d'après l'étude de temps) ?

Question 3 : Est-ce que vous recevez des réclamations clients par rapport au service de préparation des commandes

Question4 : Est-ce-que les préparateurs sont motivés ?

Question5 : Quelles sont les critères d'évaluation de rémunération des personnels ?

Les questions destinées aux préparateurs des commandes

Question 1 : En quoi consiste votre métier dans le processus de préparation de commandes ?

Question 2 : Qu'est-ce que aimez le plus et le moins dans le déroulement de processus de préparation des commandes dans l'entrepôt EPDIS ?

Question 3 : Quelles sont les difficultés que vous faire face pendant la préparation des commandes ?

Question 4 : Vous pensez quoi de l'organisation du travail (le rythme, les horaires du travail, la répartition des tâches ...)

Question 5 : C'est quoi vos motivation ?

Annexe 4 : la base des données dans la phase mesurée

Numéro d'article	labo	Description article	stock	MoyAchat	Moy Vente
034/16D155/14	ELI LILLY	ZYPREXA VELOTAB 5MG BTE/28 COMP. ORODISPERS.	-	64	5
041/ 10F050	PFIZER PHARM ALGERIE	DEBRIDAT 50 MG/5ML FL/01 AMP. de 0,5ML SOL. INJ.	-	-	16
049/20C055	ISOPHARM	OXOMEMAZINE 1MG/5ML FL/125ML SOL. BUV.	-	240	42
073/10F045/11	ISOPHARM	ISOCLOPRAMIDE 2,6MG/ML** BTE/1FL. DE 60ML +PIPETTE SOL. BUV. GTTE.S	-	-	1
073/10M066	ISOPHARM	HUILE DE PARAFFINE-AROMATISEE LIQUIDE	-	500	37
095/07D030	JANSSEN CILAG SA	DAKTARIN 2% LOTION	-	-	40
161/11C012/99	HEMOFARM	METHYLERGOBREVIN 0.25MG/ML FL/10ML SOL.BUV.GTTE.S	-	460	300
003/25N045/07-2	SAIDAL GROUPE	VIACTAL 50MG** BTE/02 COMP.	1 876	1274	1 246
348/04B010/08	API-ALG.PHARMACEUTICAL.INST.	APIFEN 400MG BTE/20 COMP.	351	367	8
PP00299	THEA	MEDRIATICUM collyre	-	-	11
001/01A033/00/07_20	HIKMA GENERICS PHARMACEUTICALS	RESTAMINE 10MG BTE/20 COMP	2 549	880	337

001/01A034/02	HIKMA GENERICS PHARMACEUTICALS	RESTAMINE 5MG/5ML FL/60ML SRP	-	-	1
001/01A049/12	HIKMA GENERICS PHARMACEUTICALS	BILAXTEN 20 MG BTE/10 COMP.	1 781	438	268
001/03B070/06/12	HIKMA GENERICS PHARMACEUTICALS	DOLOMOL 250MG/5ML BTE/1FL. DE 120ML + GOBLET DE 15ML SUSP. BUV.	-	500	40
001/04B006/97/10	HIKMA GENERICS PHARMACEUTICALS	VOTREX 50MG** BTE/20 COMP.	5 298	9630	3 081
001/04B007/97/10	HIKMA GENERICS PHARMACEUTICALS	VOTREX RETARD 100MG** BTE/10 COMP. PELL. LP.	513	4423	647
001/04B007/97/10_LP	HIKMA GENERICS PHARMACEUTICALS	VOTREX 100MG** BTE/10 COMP. PELL. LP.	-	2405	26
001/04B019/97/09	HIKMA GENERICS PHARMACEUTICALS	NOPAIN 275MG** BTE/20 COMP.	11 107	1393	1 226
001/04B020/97/09	HIKMA GENERICS PHARMACEUTICALS	NOPAIN 550MG** BTE/10 COMP.	14 658	2991	2 071
001/04B035/14	HIKMA GENERICS PHARMACEUTICALS	CIREXA 100MG BTE/20 GELLU.	-	65	33
001/04B036/14	HIKMA GENERICS PHARMACEUTICALS	CIREXA 200MG BTE/10 GELLU.	-	65	8
001/04B037/12	HIKMA GENERICS PHARMACEUTICALS	VOTREX 75MG** BTE/20 COMP. PELL. LP.	-	-	183
001/06E212/06/12	HIKMA UNDER L PHARMACEUTICALS	IMINOPRIL 5MG** BTE/28 COMP. SECC.	-	478	139
001/06E213/06/12	HIKMA UNDER L PHARMACEUTICALS	IMINOPRIL 10MG** BTE/28 COMP. SECC.	2 249	889	181
001/06E285/09_28	HIKMA UNDER L PHARMACEUTICALS	IMINOPRIL 20MG** BTE/28 COMP. SECC.	324	254	25
001/06F162/12	HIKMA GENERICS PHARMACEUTICALS	BONACOR 10MG BTE/30 COMP. PELL. SECC.	514	601	161

001/06F267/12	HIKMA GENERICS PHARMACEUTICALS	BONACOR 5MG BTE/30 COMP. PELL. SECC.	-	2600	1 758
001/06M198/07	HIKMA GENERICS PHARMACEUTICALS	TORVAST 10MG BTE/30 COMP.	-	1581	504
001/06M225/07	HIKMA GENERICS PHARMACEUTICALS	TORVAST 20MG** BTE/30 COMP.	35	881	377
001/06M232/07	HIKMA GENERICS PHARMACEUTICALS	TORVAST 40MG** BTE/30 COMP. PELL.	186	530	91
001/06M233/13	HIKMA GENERICS PHARMACEUTICALS	TORVAST 80MG PILULIER/30 COMP. PELL.	242	348	35
001/06M236/12	HIKMA GENERICS PHARMACEUTICALS	CORED XL 80MG** BTE/30 COMP. PELL. LP.	-	-	1
001/06M269/15	HIKMA GENERICS PHARMACEUTICALS	SUPERSTAT 10 MG BTE/30 COMP.PELLI.	2 159	718	281
001/06M270/15	HIKMA GENERICS PHARMACEUTICALS	SUPERSTAT 20 MG BTE/30 COMP.PELLI.	298	258	122
001/10D028/01/09	HIKMA UNDER L PHARMACEUTICALS	RIABAL 7,5MG/ML (15MG/2ML) FL/06 AMP. de 0,5ML SOL. INJ.	87	59	24
001/10D135/04/09	HIKMA UNDER L PHARMACEUTICALS	RIABAL 30MG BTE/20 COMP. PELL.	4 425	2513	526
001/10D136/04/09	HIKMA UNDER L PHARMACEUTICALS	RIABAL COMPOUND 30MG/325MG BTE/20 COMP. PELL.	534	1100	160
001/12B139/08	HIKMA UNDER L PHARMACEUTICALS	HIBOR 2500IU/0.2ML INJ B/02	10	646	36
001/12B140/08	HIKMA UNDER L PHARMACEUTICALS	HIBOR 3500UI/02ML INJ B/02	-	388	80
001/13B012/02/08	HIKMA UNDER L PHARMACEUTICALS	HIKMA CEFAZOLIN 1G BTE/1FL PDRE. DE PDRE.* PDRE. SOL. INJ IV.	-	2392	1 054
001/13B223/06	HIKMA GENERICS PHARMACEUTICALS	LEXIN 1G BTE/12 COMP.	4	8016	3 526

001/13B298/07/13	HIKMA UNDER L PHARMACEUTICALS	CEDROX 1G BTE/12 COMP.	2 282	3033	785
001/13B318/07	HIKMA UNDER L PHARMACEUTICALS	OMNICEF 300MG BTE/10 CAPS.	-	400	90
001/13B319/07/14_40	HIKMA UNDER L PHARMACEUTICALS	OMNICEF 125MG/5ML FL/40ML	507	500	127
001/13B319/07/14_80	HIKMA UNDER L PHARMACEUTICALS	OMNICEF 125MG/5ML FL/80ML SUSP. BUV.	235	700	334
001/13E177/05/11	HIKMA GENERICS PHARMACEUTICALS	ZOMAX 300MG/7.5ML/F/22.5ML SUSP BUV	709	1388	372
001/13E299/07	HIKMA GENERICS PHARMACEUTICALS	ZOMAX 500MG** BTE/03 COMP.	1 623	2374	394
001/13F039/97/06	HIKMA GENERICS PHARMACEUTICALS	NIDAZOLE 250MG BTE/30 COMP.	450	3190	238
001/13F040/97	HIKMA GENERICS PHARMACEUTICALS	NIDAZOLE 125 MG/5ML FL/100ML SUSP.BUV.	-	-	102
001/13F199/07	HIKMA GENERICS PHARMACEUTICALS	NIDAZOLE 500MG BTE/30 COMP.	-	509	76
068/15A036/97_30	NOVARTIS PHARMA S.A.	TEGRETOL LP 400MG BTE/30 COMP. PELL. SECC. LP	96	5580	2 804
073/16A003/98/09_20	ISOPHARM	ISOPTYL 40MG/ML FL/20ML SOL.BUV.GTTE.S	457	1880	1 451
073/16D085/99/09_20	ISOPHARM	ISOPERIDOL(HALOPERIDOL) 2MG/ML FL/20 ML SOL.BUV.GTTE.S.	2 256	2622	2 341
195/16B078/10_40	BIO-GALENIC	PREZIVA 10MG BTE/40 COMP.	472	3800	2 306
231/16B023/09	SALEM	CLORAXENE 5 MG BTE/30 GELUL.	20	2000	1 918
005/16A014/96_20	MSD	ATHYMIL 30MG BTE/20 COMP.	515	2536	1 535

013/16D057/96/09_20	NOVA ARGENTIA	NOVAZIN 25 MG BTE/20 COMP. PELL.	1	2500	1 363
001/20A012/96/09	HIKMA GENERICS PHARMACEUTICALS	TOTINAL 1MG** BTE/30 COMP.	468	1370	532
001/20A013/97/06	HIKMA GENERICS PHARMACEUTICALS	TOTINAL 1mg/5ml** FL/100 ML SRP	1	-	730
001/20D112/05/11	HIKMA UNDER L PHARMACEUTICALS	MUCOTEC 150MG BTE/20 GELLU.	-	252	56
001/20D113/04/11	HIKMA UNDER L PHARMACEUTICALS	MUCOTEC 300MG BTE/10 GELLU.	-	300	38
001/22A002/97/06_20	HIKMA GENERICS PHARMACEUTICALS	TRIFED PLUS 300 MG Bt 20 Comp	-	495	130
003/03B081/13	SAIDAL GROUPE	PARALGAN 1G BTE/10 COMP. SECC.	492	971	175
235/15D093/09_20	BIO-GALENIC	PARKIDYL 2 MG BTE/20 COMP. PELL.	1 099	2608	508
003/04B013/96/11	SAIDAL GROUPE	INDOMET 25MG BTE/30 GELLU.	-	324	338
003/04B030/06/14	SAIDAL GROUPE	NIFLUMATE 700MG BTE/10 SUPP.	150	900	22
003/07D028/06	SAIDAL GROUPE	KETOSKIN 2% TUB/15G CRÈME	-	1655	890
003/07D032/97	SAIDAL GROUPE	MYCOTINE 100 000 UI/G TUB/15G PDE. DERM.	-	1021	350
003/07D094/06	SAIDAL GROUPE	LAMIDAZ 1% TUB/15G CRÈME	11	1690	859
003/10C018/01	SAIDAL GROUPE	NIFAZID 220MG/5ML FL/90ML SUSP. BUV.	-	963	354
003/10D032/99/12	SAIDAL GROUPE	TIMONAL 10MG/5ML (0,2%) FL/125ML SRP	-	1003	437

003/10E035/09	SAIDAL GROUPE	MEBEVERINE SAIDAL 100MG** BTE/30 COMP.	-	596	199
003/10H056/06	SAIDAL GROUPE	LOPESTIN 2MG** BTE/20 GELLU.	-	422	115
003/10M070/97	SAIDAL GROUPE	GLYCERINE LS ADULTES 1,8G BTE/10 SUPP.	-	292	161
003/13G054/98/11	SAIDAL GROUPE	AMPILINE 1G/FL. DE PDRE.** BTE/1FL. DE PDRE.+1AMP. DE 5ML DE SOLV.	-	1260	99
003/13G058/98	SAIDAL GROUPE	AMPILINE 500MG** BTE/12 GELLU.	-	277	109
003/13G060/05	SAIDAL GROUPE	RETARCILINE 600 000UI BTE/1+1 ET BTE/20FL. PRDE. SOL. INJ.	-	1143	353
003/13G070	SAIDAL GROUPE	OXALINE 500 MG BTE/15 GELLU.	-	600	40
003/13G071/99	SAIDAL GROUPE	ORAPEN 250000 UI FL/60ML SUSP. BUV.	2 842	736	446
005/11A046/99	MSD	OVESTIN 0,5 MG BTE/15 OVULE	-	601	605
009/11H073/08	MSD	GRACIAL COMP 30µG/125µG (COMP. BLANCS) ET 40µG/25µG (COMP. BLE BTE/22 (15BLANCS +07BLEUS) COMP.	993	672	17
376/15A003/98/13_1	SANOFI AVENTIS	DEPAKINE 200 MG /ML BTE/1FL DE 40ML + SERING. SOL.BUV.	1 135	760	503
PP00009	ROCHE	ACCU-CHEK ACTIVE KIT APP *LECTEUR	184	807	844
PP00330	NOVA ADIAGNOSTICS	NOVACHECK VOICE BANDELETTE BT 50	69	612	541
020/18C019/97	IPSEN BEAUFOR PHARMA	TANAKAN 40MG/ML FL/30ML SOL.BUV.	-	930	716

147/13E244/01/13	ABBOTT SOLVAY	ZECLAR 250 MG BTE/10 COMP. PELL.	100	980	601
152/25B047/13	BOEHRINGER	MECIR LP 0.4MG BTE/30 COMP. PELL. LP.	-	550	98
173/22E036/16	TABUK	TASONEX 0.05% FL/120 DOSE SUSP.NASAL	382	675	22
174/13B010/99	GEBERHEALTH	UNILEXIN 500MG BTE/20 GELLU.	-	2283	518

Source : document interne de l'entreprise

Table de matière

Introduction général.....	1
Introduction :	4
Section 1 .historique et concept de six sigma	4
I.1.1.Origine de l'appellation :.....	4
I.1.2.Historique de six sigma :.....	5
I.1.3 Le concept « Six Sigma »:	6
Section 2 .La Démarche Six Sigma (DMAIC).	10
I.2.1. La phase Définir (Define) :.....	11
I.2.1.1. Identifier les CTQ :.....	12
I.2.1.2. Cartographier le processus : ⁶	15
I.2.1.3. Définir les limites du projet :	17
I.2.1.4. La charte de projet :	18
I.2.2. Mesurer :	18
I.2.3. Analyser :	18
I.2.4. La phase « Innover/ Améliorer » :.....	19
I.2.5. La Phase « contrôler » :	19
Conclusion :.....	20
Introduction:.....	21
Section 1.Les plateformes logistiques et les entrepôts pharmaceutiques : ..	21
II.1.1. Les plateformes logistiques :.....	21
II.1.1.1. Le rôle des plateformes logistiques dans la CL :.....	21
II.1.1.2. Les différents types de flux dans une plateforme logistique :	22
II.1.2. Les entrepôts pharmaceutiques.....	23
II.1.2.1. Qu'est-ce qui doit caractériser un entrepôt ?.....	23
II.1.2.2. Le rôle des entrepôts:.....	24
II.1.2.3. Un entrepôt pharmaceutique :	24
II.1.2.4. Les conditions d'un entrepôt pharmaceutique :.....	24
II.1.2.5. La différence entre l'entrepôt et la plateforme logistique :	28
Section 2. Concepts relatifs au processus de préparation des commandes :	29
II.2.1. La préparation de commandes dans une plateforme logistique :	29

II.2.1.1.L'importance de la préparation de commandes dans la CL :.....	29
II.2.1.2. Qu'est-ce que c'est un processus de préparation des commandes :.....	29
II.2.2. Processus de préparation des commandes :.....	31
II.2.2.1..Prélèvement (Picking) :.....	31
II.2.2.2. Le trie :.....	32
Cette opération consiste à identifier et rassembler les articles	32
II.2.2.3. Emballage :	32
II.2.3.Les modes de préparation des commandes :	33
II.2.3.1.Le mode de préparation détail (Pickthen pack) :.....	33
II.2.3.2. Le mode de préparation détail (Pick and pack.) :.....	33
II.2.3.3. Le mode de préparation (Pick to light) :.....	34
II.2.3.4. Le mode de préparation (Pick to belt).....	34
II.2.4.Les facteurs d'optimisation de la préparation des commandes :	34
II.2.4.1. Réduction de la longueur des trajets :	35
II.2.4.2. Limiter les ruptures de charge :	35
II.2.4.3. Limiter les risques d'avaries :	35
II.2.4.4.Optimiser l'accessibilité des articles :	35
Conclusion :.....	35
Introduction :.....	38
Section 1.Présentation de l'organisme d'accueil :.....	38
III.1.1.1.Historique de EURAPHARMA :	40
III.1.1.2.Les activités de eurapharma :	42
III.1.2. Présentation de EPDIS :.....	43
III.1.2.1. La situation geographie :	43
III.1.2.2.Historique de EPDIS :	44
III.1.2.3.Les objectifs de EPDIS :.....	44
III.1.2.4.Les activités de EPDIS	45
III.1.2.5. Missions de EPDIS :.....	45
III.1.2.6. L'organigramme de EPDIS :	46
III.1.2.7. Le réseau de distribution EPDIS :.....	51
Section 2. La démarche des flux marchandises de EPDIS :.....	51
III.2.1. La réception des commandes (EPDIS) :.....	51
III.2.2. Les étapes de processus de préparation des commandes :.....	53

III.2.3. Les types de commandes :	55
III.2.3.1. Commandes caisses :	55
III.2.3.2. Commandes frigo :	55
III.2.3.3. Commandes psycho :	55
III.2.3.4. Commandes magasin 5, 10,12 :	56
Section 3. L'application de la méthode six sigma sur un processus de préparation des commandes (magasin 5.10.12) :	59
III.3.1. Définir le problème :	60
III.3.2. Mesurer :	64
II.3.3. Phase analysé :	66
III.3.4. Phase amélioré (innover) :	71
III.3.5. Phase contrôler :	77
Conclusion	79
Conclusion général	80
Bibliographie.....	83
Annexes.....	85