

Table des matières

Introduction générale.....	8
1. Chapitre1 : Présentation et contexte de l'entreprise.....	9
1.1. Présentation de l'entreprise	10
1.2. Organisation de l'entreprise :	11
1.3. Présentation de la direction commerciale:	13
2. Chapitre 2 : Définition du projet	16
Introduction :	17
2.1. Problématique :	17
2.2. Les intervenants du projet:	17
2.3. Les limites du projet:.....	17
2.4. Méthodologie:	18
3. Chapitre 3: Le cadre conceptuel.....	19
3.1. L'optimisation et la modernisation des processus :	20
3.1.1. Définition d'un processus :	20
3.1.2. Pourquoi optimiser et moderniser les processus ? :	20
3.2. Le Lean management:	21
3.2.1. Définition :	21
3.2.2. Utilité du Lean management :	21
3.2.3. Formes de MUDA :.....	21
3.2.4. Les outils utilisés :.....	23
4. Chapitre 4: Réalisations	28
4.1. Enquête de satisfaction.....	29
4.2. Cartographie des flux par la VSM :.....	32
5. Chapitre 5 : Actions d'améliorations	42
5.1. La mise en œuvre des actions d'améliorations:	43
5.1.1. Eliminer les tâches inutiles sur système :.....	43
5.1.2. Travailler en temps masqué:	44
5.1.1. Minimiser le temps de contrôle :.....	44
5.1.2. Préparation et livraison par code à barres :	45
5.1.3. Instaurer un système de flux tiré par la création d'une boucle KANBAN :	49
5.1.4. Paramétrage sur le système	53
5.1.5. Impact des améliorations sur le Lead Time global :	55
5.1.6. Impact de la stratégie commerciale sur le Lead Time:.....	55
5.2. Priorisation des actions d'améliorations :	58
6. Chapitre 6: Les étapes suivantes du projet	60
6.1. Revue de la stratégie commerciale :.....	61
6.2. La définition des indicateurs de performance :	61
6.3. Intégration automatique des commandes sur système:	61
6.4. Optimisation du processus de picking:.....	62
6.5. Chantier 5S :.....	63
Conclusion générale	64
Annexes	66

Liste des figures

Figure 1 : Photo de SAIPH.....	11
Figure 2 : Cartographie simplifiée des processus de SAIPH	12
Figure 3 : Organigramme de la direction commerciale.....	13
Figure 4 : Cartographie des processus « Administration des ventes ».....	15
Figure 5: Schématisation d'un processus	20
Figure 6 : Les MUDA (gaspillages).....	23
Figure 7 : Types de temps	24
Figure 8 : La boîte de données	25
Figure 9 : Le Récapitulatif de l'étude de satisfaction client.....	31
Figure 10 : Etude de satisfaction de l'élément « Lead Time ».....	31
Figure 11: Etude de satisfaction de l'élément « Fréquence d'erreur ».....	32
Figure 12 : Les étapes d'une carte VSM	32
Figure 13: Vue d'ensemble sur le flux actuel sur système.....	35
Figure 14: Encombrement au niveau des allées du magasin.....	37
Figure 15 : Encombrement de la zone de préparation des commandes	37
Figure 16 : Flux actuel du processus d'administration des ventes	43
Figure 17 : Flux futur du processus d'administration des ventes.....	43
Figure.18 : Pointage de livraison avec code à barre.....	45
Figure 19 : En cas de flashage d'un carton déjà préparée	46
Figure 20 : En cas de reflashage du même carton	46
Figure 21 : Validation de la préparation du lot	47
Figure 22 : En cas de picking d'un autre lot	47
Figure 23 : En cas de picking d'un autre article.....	48
Figure 24 : En cas de dépassement de la quantité indiquée sur le BL	48
Figure 25 : En cas de Suppression ligne erronée	49
Figure 26 : En cas d'un BL totalement préparé	49
Figure 27 : Le système à flux poussé	50
Figure 28 : Le système à flux tiré avec déclencheur KANBAN.....	50
Figure 29 : Exemple de carte KANBAN	51
Figure 30 : Encombrement du magasin en travaillant à flux poussé :	52
Figure 31 : Encombrement des quais en travaillant à flux poussé.....	52
Figure 32 : Baisse de l'encombrement en instaurant une boucle KANBAN.....	52
Figure 33: Paramétrage sur l'état des commandes.....	53
Figure 34: Paramétrage sur l'état des livraisons	54
Figure 35 : Paramétrage sur l'état des factures et le chiffre d'affaire:.....	54
Figure 36 : Paramétrage sur l'état de solde	54
Figure 37 : Analyse de déroulement actuel sans contrainte	56
Figure 39 : Fonctionnement de l'intégration automatique des commandes sur SAGE	62

Liste des tableaux

Tableau 1: Echelle de notation sur le lead time	30
Tableau 2 : Echelle de notation sur la fréquence d'erreur.....	30
Tableau 3 : Symboles de l'analyse de déroulement	33
Tableau 4: Analyse de déroulement actuel.....	34
Tableau 5 : Analyse de déroulement futur	40
Tableau 6 : Le tableau d'analyse de déroulement futur sans contrainte	57
Tableau 7 : Echelle de notation des choix.....	58
Tableau 8 : Poids des critères de priorisation.....	58
Tableau 9 : Score des critères de priorisation après pondération	59

Liste des annexes

Annexe 1: VSM du processus Administration de vente actuel	1
Annexe 2: VSM future du processus d'administration de ventes	2
Annexe 3 : Icônes utilisées dans le Value Stream Mapping	1
Annexe 4 : VSM actuelle sans contrainte	1
Annexe 5 : VSM futur sans contrainte	2

Introduction générale

La Tunisie, est parmi les premiers pays africains qui ont dotés d'une industrie pharmaceutique et n'est qu'un fort témoignage de l'importance qu'occupe le secteur de la santé dans la politique économique et sociale du pays.

Le domaine de l'industrie pharmaceutique en Tunisie est très concurrentiel, il regroupe aujourd'hui 42 producteurs qui couvrent 57% du besoin national en médicaments et 58 grossistes répartiteurs qui assurent la distribution des médicaments vers les pharmacies officines et les cliniques.

Les médicaments génériques en Tunisie représentent 51% de la production locale de médicaments en contre partie les produits sous licence représentent 49%. Outre la production locale, le marché tunisien est approvisionné par les importations effectuées par la Pharmacie Centrale de Tunisie (PCT)¹

Les évolutions d'une année à l'autre, le lancement des nouvelles formes galéniques, la soumission aux changements continus de marchés, les stratégies d'outsourcing et la dégradation du dinar tunisien, les nouvelles lois.. font de l'optimisation, et la réingénierie des processus internes les priorités de notre société SAIPH.

La première partie de ce projet sera consacré à la présentation de l'entreprise SAIPH.

Dans une deuxième partie, on va présenter le projet en provoquant la problématique, les intervenants, les limites, ainsi que la méthodologie à adopter pour l'amélioration.

La définition des concepts sera le sujet de la troisième partie

La quatrième partie sera dédiée aux réalisations effectués y compris l'enquête de satisfaction et la cartographie des flux afin d'identifier les sources de gaspillages et les endroits de dysfonctionnements.

La cinquième partie sera élue à la mise en œuvre des actions d'améliorations en proposant une technique de priorisation des solutions qui s'appelle « la matrice multicritère de décision. »

Enfin, la dernière partie sera focalisée sur les prochaines étapes du projet de réingénierie des processus de SAIPH.

1 PME. *Portail de l'industrie tunisienne*. Ministère de l'industrie et des [consulté le 18/03/2018]. Disponible sur le web : www.tunisieindustrie.nat.tn

Chapitre1 : Présentation et contexte de l'entreprise

1.1. Présentation de l'entreprise

La Société Arabe des Industries Pharmaceutiques « SAIPH » est une société de fabrication et de commercialisation de médicaments génériques à usage humain qui appartient au secteur des industries pharmaceutiques, son siège social est implanté à km 24 -Route de Zaghouan M'hamdia -Ben Arous sur une surface 25 000 m².

SAIPH est une société anonyme (SA) de droit tunisien, de capital 61 920 000 DT et de chiffre d'affaire annuel s'élevant à 52 000 000 DT.

SAIPH produit plus de 400 produits de qualité qui sont structurés autour de plusieurs spécialisations : citons essentiellement le Cardiologie, le Métabolisme, les Anti-Infectieux, la Neuro -Psychotrope et les Antibiotiques .

Ses produits sont vendus principalement aux clients locaux citons : les grossistes répartiteurs, la Pharmacie Centrale de Tunisie (PCT), les institutions de Tunisie (la direction de la santé militaire « DSM »...) et aux clients étrangers sises à la Libye , l'Algérie et les pays de l'Afrique subsaharienne.

SAIPH est localisée à route

SAIPH a été créée en 1992, sa première autorisation sur le marché (AMM) est obtenue en Septembre 1996 et a démarré la production en Mars 1997.

En 2007, SAIPH a lancé le prix de recherche en cardiologie et en chirurgie cardiovasculaire en partenariat avec la Société Tunisienne de Cardiologie et de Chirurgie Cardiovasculaire pour encourager la recherche médicale en Tunisie.

En Janvier 2009 a démarré l'Extension et de la Mise à Niveau selon les nouveaux standards internationaux avec un investissement de 30 Million de Dinars

En Octobre 2010 SAIPH a exploité des nouveaux magasins, et a été positionné comme première société exportatrice de médicaments en Tunisie.

En Juin 2012 la ligne des pénicillines a démarré sa production, en Novembre 2012 , la ligne des Non-Beta Lactamines a été mise en production et en Mai 2013 les laboratoires Beta Lactamines sont mise en exploitation.

Le capital a été augmenté en Août 2015 de 24 Millions de dinars et a été augmenté une deuxième fois en Août 2016 de 27 Millions de dinars.

En 2017, SAIPH a reçu le « FIPA AWARDS 2017 » pour ses performances économiques et pour sa capacité à surmonter les difficultés.



Figure 1 : Photo de SAIPH

1.2. Organisation de l'entreprise :

L'entreprise emploie à ce jour plus de 600 employés qualifiés et dynamiques avec un taux d'encadrement est de 47%.

Les laboratoires **SAIPH** disposent de 4 unités de production des médicaments:

- Une unité de formes sèches et liquides (A1)
- Une unité de formes stériles (A2)
- Une unité de céphalosporines (A5)
- Une unité de pénicillines (A4)
- Une unité de soft gélatine (gélules molles) inaugurée en 2018.

A côté de ces cinq unités de fabrication, SAIPH dispose également d'une direction de Promotion et le l'Information Médicale (D.P.I.M), un département Marketing et des services de Recherche & Développement (R&D).

SAIPH regroupe aussi les départements des affaires réglementaires, des approvisionnements, des ressources humaines, la direction commerciale, la Finance, le contrôle de gestion ainsi que tous les autres services liés à la production de nos produits tels que l'assurance qualité, contrôle qualité, maintenance.

Au fil des années SAIPH s'est distinguée sur le marché par son expertise au niveau de l'industrie pharmaceutique, sa capacité à innover et évoluer.

La vision:

Notre vision: « Être le meilleur fabricant de médicaments génériques dans le monde. »

La mission:

« Notre mission vise à donner satisfaction aux médecins qui prescrivent nos médicaments et faire de la santé de nos patients notre priorité. »

La cartographie des processus de SAIPH :

SAIPH est décrite par la cartographie des processus qui la décomposent qui sont de trois catégories:

- Les processus "Management" :

Appelés aussi les processus de direction. Ce sont les processus de pilotage de l'entreprise, ils correspondent au déploiement des objectifs, l'allocation des ressources, et la supervision des autres processus...

Pour le cas de SAIPH les processus de réalisation sont : la direction générale et le conseil d'administration

- les processus "Réalisation" :

Aussi appelés processus opérationnels .Ces processus participent à la réalisation du produit de l'organisme et ils ont un impact sur la satisfaction du client.

Les processus de Recherche & Développement, de production et le processus de promotion et de l'information médicale sont les processus de réalisation de SAIPH.

- les processus "Support" :

Ils sont Appelés processus de soutien, ils fournissent les ressources au processus réalisation. Ils assurent le bon fonctionnement de l'entreprise.

Les processus "Support" de SAIPH : Achats, ressources humaines, la direction commerciale, contrôle qualité, assurance qualité et maintenance.

La cartographie des processus de SAIPH de la Figure ci-dessous donne une vue globale de son activité :

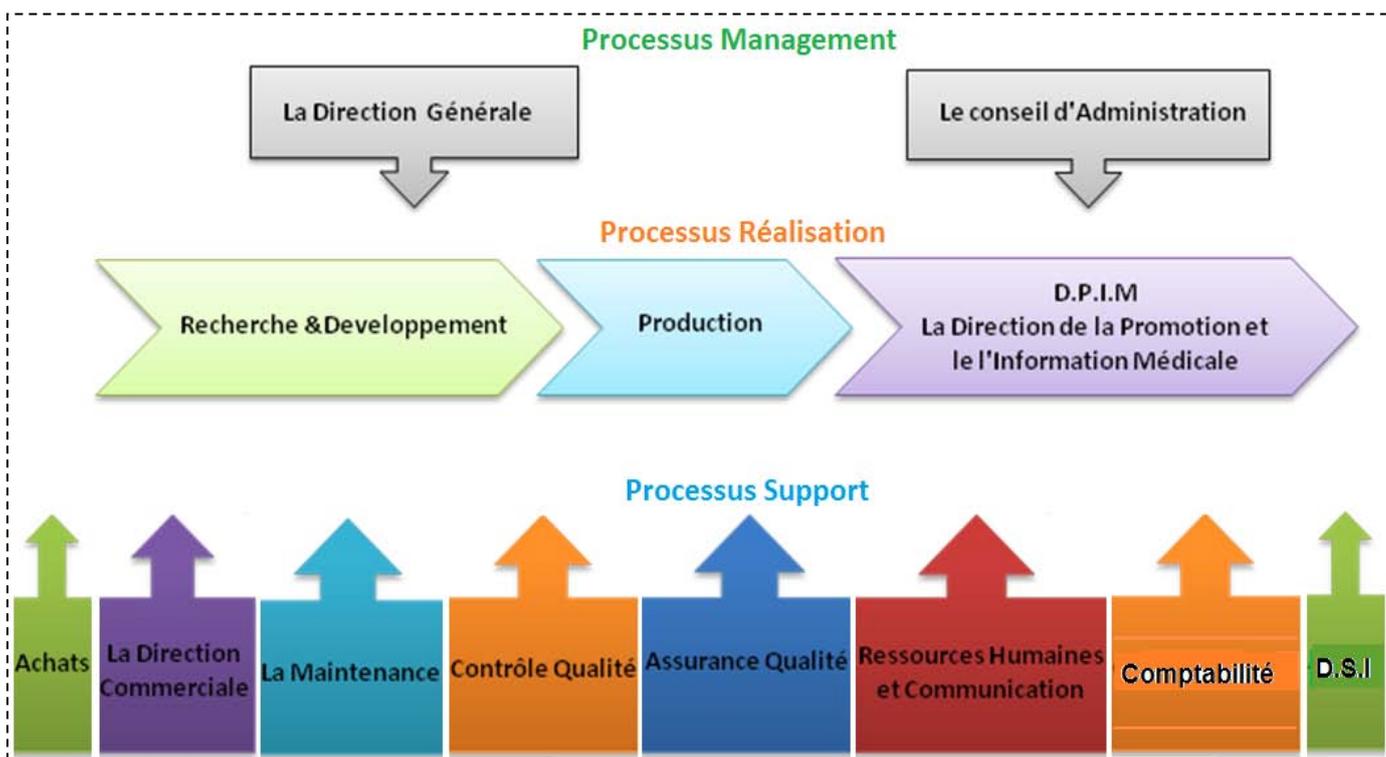


Figure 2 : Cartographie simplifiée des processus de SAIPH

1.3. Présentation de la direction commerciale:

La direction commerciale est considérée comme un rouage essentiel de notre entreprise SAIPH.

L'enjeu étant de satisfaire nos clients, en veillant au bon déroulement des processus qui la constituent, en gérant l'état d'avancement des commandes et les retards de livraison.

Plus son principal rôle de maximiser le chiffre d'affaire, la préparation des stratégies commerciales et veiller à la disponibilité de tous les produits.

Notre direction commerciale, coordonne avec les autres services de l'entreprise et avec l'extérieur, citons : la direction Supply Chain, l'assurance qualité, le contrôle qualité, la D.P.I.M, le centre de distribution, les clients locaux et étrangers,...

Organigramme de la direction commerciale :

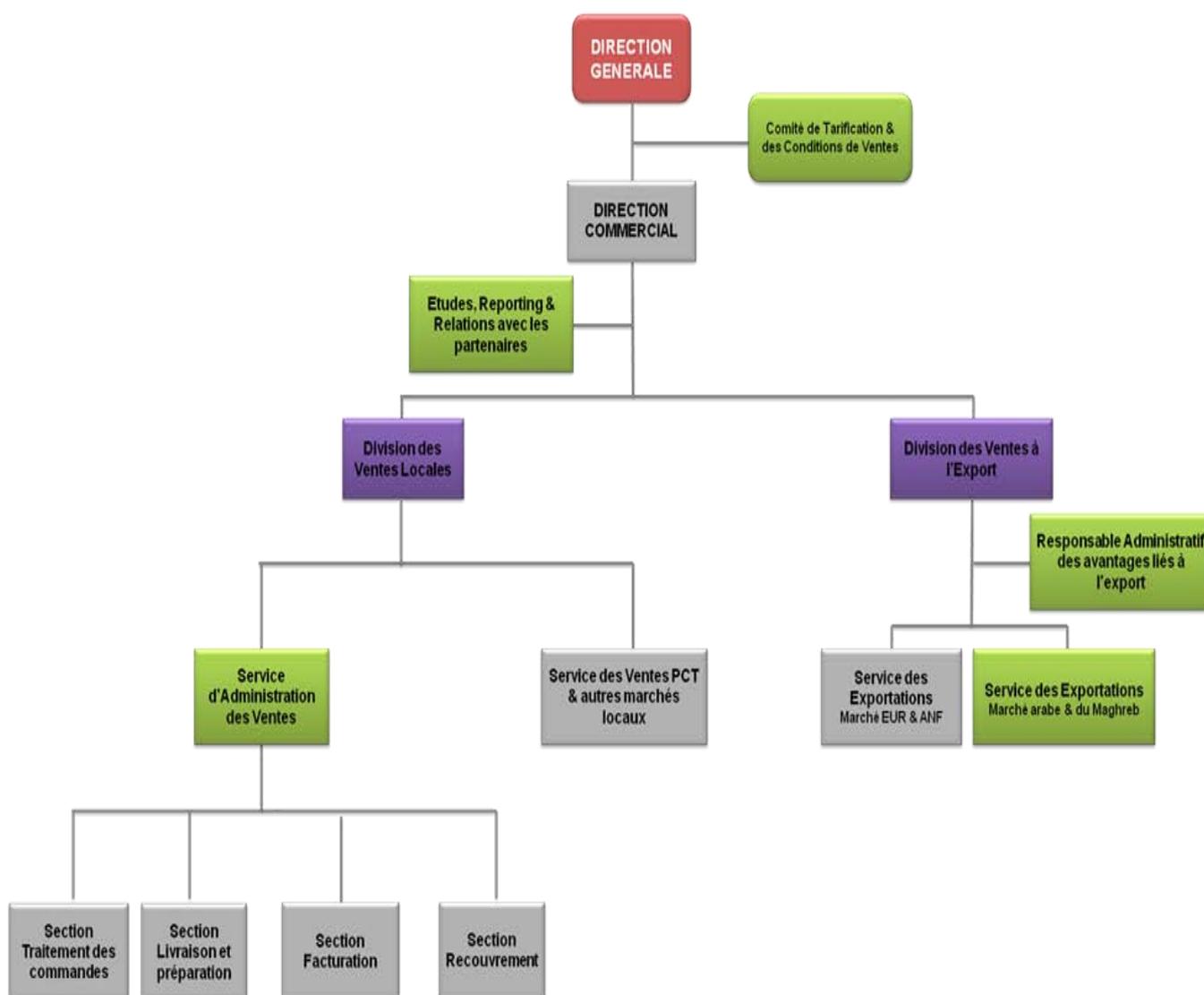


Figure 3 : Organigramme de la direction commerciale

Nous nous intéressons dans ce projet aux activités de la division de ventes locales.

Elle comprend deux services :

- Service administration des ventes
- Service des ventes PCT et autres marchés locaux

Le service administration des ventes comprend quatre sections :

- Section traitement des commandes
- Section préparation et livraison
- Section facturation
- Section recouvrement

Il fonctionne comme suit :

Le client exprime sa commande ou sa demande de réapprovisionnement auprès de la direction commerciale par téléphone, par fax ou directement sur site.

La section traitement des commandes transforme cette demande en bon de commande et édite ensuite via le système intégré SAGE un bon de préparation qui sera visualisé et imprimé au niveau du magasin PF.

Dès l'arrivée du bon de préparation (qui comprend un numéro unique, les quantités réservées, les N° de lot et les coordonnées du client), le magasinier procède à la préparation de la commande en question sur une palette.

Une fois le client arrive sur site, se pointe à la direction commerciale qui lui donne les bons de préparations appropriés à sa commande, il présente son moyen de paiement.

Puis, il se dirige vers le centre de distribution afin que le magasinier commence l'opération de livraison de la commande tout en vérifiant avec le client les quantités et il finit par imprimer les 3 exemplaires du bon de livraisons pour la signature.

Ensuite, et après le chargement de sa marchandise, le client revient à la direction commerciale en présentant les bons de livraisons signés.

La section facturation procède à la création de la facture du client puis la passer au contrôle pour vérification, signature, saisie du règlement et enfin classement.

Ci après est une Cartographie des processus de « Administration des ventes » :

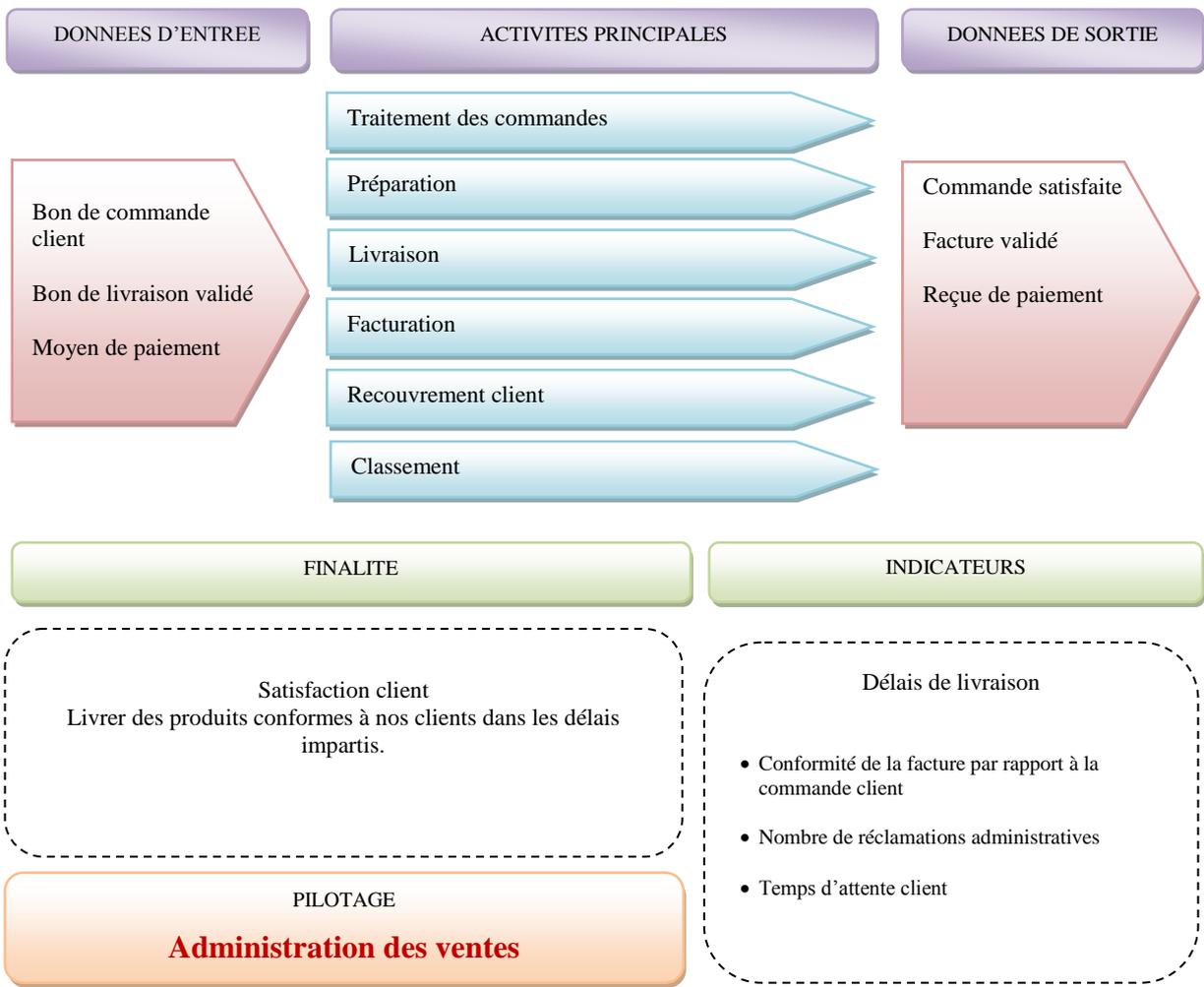


Figure 4 : Cartographie des processus « Administration des ventes »

Chapitre 2 : Définition du projet

Introduction :

Ce chapitre a pour objectif de situer le projet dans son contexte général, à savoir la problématique qui a inspiré l'optimisation du processus « Administration des ventes », les intervenants, les limites du projet et la méthodologie à adopter.

2.1. Problématique :

Le délai de traitement des commandes est un enjeu majeur pour l'entreprise et d'une façon plus spécifique pour le département « administration des ventes ». En effet, l'amélioration du délai du traitement des commandes pourrait contribuer à améliorer l'efficacité du processus notamment au niveau de la préparation des commandes et du picking. Cette amélioration aurait un impact significatif sur la satisfaction des clients et contribuerait, et sur la compétitivité globale de l'entreprise

Partant de ce constat plusieurs interrogations se présentent à l'esprit :

Quelle démarche adopter pour traiter cette problématique de maîtrise de délais de traitement des commandes ? Quels sont les facteurs sur lesquels il va falloir agir ? Quels seront les intervenants et quels seront les rôles et les prérogatives de ces intervenants ? Tel est l'objet du présent projet.

2.2. Les intervenants du projet:

- La direction commerciale:

Le processus de l'administration des ventes (ADV) de la direction commerciale est le principal intervenant dans notre projet, puisque l'action d'amélioration et d'optimisation de ses processus est l'objet du présent projet.

Notre direction reflète l'image de marque de SAIPH puisqu'elle est en contact direct avec tous les clients. L'administration des ventes contient les activités de traitement des commandes, la préparation, la livraison, la facturation, le recouvrement et le classement.

- La direction des systèmes d'informations (DSI):

La DSI représente le fournisseur interne et le principal partenaire de la direction commerciale.

Elle répond aux besoins en développements informatiques et interventions techniques qui concernent notre projet.

2.3. Les limites du projet:

Notre projet d'optimisation inclut toutes les activités du processus de l'administration des ventes (Traitement des commandes, picking, livraison, facturation, règlement et classement)

Dans notre projet, il ya des améliorations qui sont spécifiques aux activités de traitement des commandes, au picking et au classement

Ces améliorations n'entrent pas dans le cadre de notre projet et elles seront traitées à l'étape suivante

2.4. Méthodologie:

Afin d'aborder la phase d'optimisation des processus de la direction commerciale il est recommandé d'entreprendre la méthodologie suivante :

Dresser l'état des lieux :

Dans notre projet la cartographie des flux par la VSM sera la première étape à réaliser.

Elle nous permettra :

*D'avoir une vision claire sur l'état actuel des flux et le déroulement des tâches

*D'identifier les sources de gaspillages

Ressortir les pistes d'améliorations :

D'après l'analyse de déroulement, on va proposer des pistes d'améliorations pour chaque gaspillage identifié (MUDA) et créer une boucle KANBAN afin de travailler en flux tiré sans accroissement des tâches en cours d'exécution.

Ces pistes d'améliorations servent également à optimiser le lead time, les coûts et à satisfaire les besoins des clients internes et externes.

Les étapes suivantes

Chapitre 3: Le cadre conceptuel

Introduction :

L'objet de cette partie est de présenter un cadrage théorique du projet par la définition de la notion du processus, l'importance d'optimisation et la modernisation des processus.

Le deuxième concept à présenter est le Lean management et les principaux outils utilisés pour optimiser le Lead time du processus d'administration des ventes, à savoir, la VSM, la création d'une boucle KANBAN et la livraison par code à barres.

3.1. L'optimisation et la modernisation des processus :

Avant de parler de l'optimisation et la modernisation des processus, il faut commencer par la définition d'un processus.

3.1.1. Définition d'un processus² :

Un **processus** est un ensemble structuré d'activités transformant des entrées en sorties avec une finalité connue. La vision processus est transversale, et se démarque de l'organisation fonctionnelle et hiérarchique qui elle est verticale. Cette nouvelle philosophie favorise l'échange d'**information** et développe la coopération entre les acteurs du processus de l'entreprise, voire de la chaîne logistique globale.

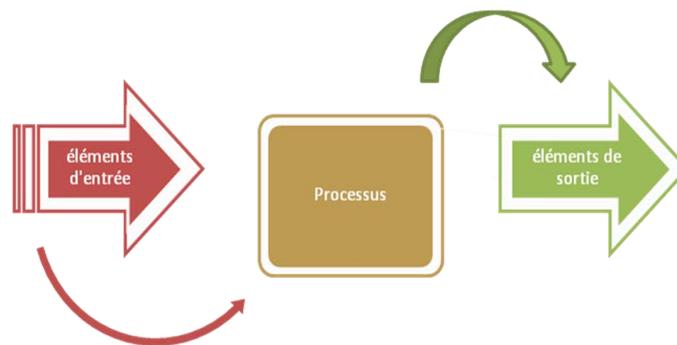


Figure 5: Schématisation d'un processus

3.1.2. Pourquoi optimiser et moderniser les processus ? :

L'optimisation et la modernisation des processus constituent la colonne de la croissance et la performance de l'entreprise.

Une action sur les processus vise différents objectifs :³

2 Garnier, David. *La value stream mapping : un outil de représentation des procédés et de réflexion pour l'amélioration Lean appliquée à l'industrie pharmaceutique*. Thèse de doctorat en pharmacie. Faculté de phamacie de grenoble. [Publié le 13/05/2011]. [consulté le 03/04/2018]. Disponible sur le web : <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00593118/document>

3 Djalila, Toumi. *Managemnr des processus opérationnels*. Ecole Nationale Supérieure de Management [consulté le 03/04/2018]. Disponible sur le web : <http://studylibfr.com/doc/5890673/le-management-des-processus-op%C3%A9rationnels-%C2%AB-bpm>

- Mieux prendre en compte les attentes des clients pour améliorer les services fournis
- Permettre aux différents acteurs de s'impliquer dans le fonctionnement du processus
- Clarifier les rôles et responsabilités des acteurs.
- Diminuer les coûts, les délais d'un processus
- Augmenter sa performance au regard d'indicateurs définis
- Mieux réagir aux aléas

3.2. Le Lean management:⁴

3.2.1. Définition :

LEAN signifie littéralement : «maigre», «sans gras». On le traduit parfois par «gestion sans gaspillage» ou par «au plus juste». LEAN est un qualificatif donné par une équipe de chercheurs du MIT (Massachusetts Institute of Technology) au système de production Toyota.

3.2.2. Utilité du Lean management :

Le Lean Management est une méthode de gestion d'entreprise visant à faire la chasse aux gaspillages qui peuvent entraver le bon fonctionnement des processus. Les sources de gaspillage sont connues par :

Muri (surcharges) : charge de travail excessive, pénibilité.

Mura (manque de standards)

Muda (gaspillages) : Ce sont les tâches improductives et ne génèrent pas de valeur ajoutée. Cette famille de gaspillage est le sujet de notre projet qui se focalise sur l'optimisation en matière de flux et de coûts en éliminant les gaspillages.

3.2.3. Formes de MUDA :

Nous pouvons identifier 8 formes principales de MUDA :

- Le transport et les déplacements

Ce sont les déplacements inutiles des dossiers en ne rien apporter en matière de valeur ajoutée, ces transports inutiles rendent pénibles le processus et les tâches exécutées par les salariés.

⁴ Fernandez, Alain. *Lean management, système d'organisation industrielle*. [Publié le 03/11/2017]. [Consulté le 25/03/2018]. Disponible sur le web : www.piloter.org

- Les mouvements et les gestes

Les mouvements inutiles sont à l'origine d'un mauvais rangement des documents, une imprimante mal positionnée, des bureaux mal organisés...

- Le temps d'attente

Il s'agit de temps d'attente de livraison, d'une instruction, ou tout type de temps non générateur de valeur ajouté pour le client.

- La surproduction :

C'est de produire plus que nécessaire et plus que la capacité de vendre ce qui engendre un sur stock.

- Le surstock

C'est tout stock de documents accumulés et à traiter entre deux étapes, ce stock peut conduire à une surtension de flux de travail.

C'est la masse de Bons de livraisons à valider par exemple.

- Les opérations inutiles

Toute tâche non apportant de valeur au client est considérée comme inutile. Certaines étapes sont pénibles et inutiles qui sont dues à des habitudes, des processus qui non pas mis à jour, dépassés

- Les défauts et les erreurs :

C'est le non qualité d'un produit ou service qui peut générer des problèmes :

Soit des retouches supplémentaires pour la rendre vendable et donc il ya lieu des coûts supplémentaires

Soit son rejet qui nécessite une autre production c'est donc un double coût

- Les compétences inexploitées

C'est de ne pas exploiter les compétences d'un collaborateur. La confiance et de la reconnaissance sont deux solutions envisageables.



Figure 6 : Les MUDA (gaspillages)

3.2.4. Les outils utilisés :

Afin de déployer une démarche Lean, nous avons utilisés comme outils : la value stream mapping, la création d'une boucke KANBAN et la livraison par code à barres.

3.2.4.1. La VSM (Value Stream Mapping):

Définition :

La VSM (Value Stream Mapping ou cartographie de la chaine de valeur) est un outil ayant pour but de cartographier les flux physiques et d'informations des processus en question, et d'identifier les sources de gaspillage et les axes pour améliorer. Elle permet d'identifier les tâches à valeur ajoutée et celles à non valeur ajoutée.

La VSM est applicable à la totalité du flux du bout en bout (de l'approvisionnement à la livraison du PF).

Pour notre cas on va zoomer sur une partie de la chaîne de valeur de la Direction Commerciale : (l'administration des ventes).

Sa réussite se traduit par ⁵:

- L'optimisation des délais de réalisation
- la réduction des gaspillages (déplacements inutiles, temps d'attente...)
- l'optimisation des ressources (humaines, matérielles, financières)
- l'amélioration des performances SQDC (Sécurité, Qualité, Délais, Coûts)

La cartographie VSM comporte 3 zones :

- Flux d'information qui est schématisé dans la zone supérieure
- Flux physique qui se trouve dans la zone centrale de la cartographie
- La ligne du temps qui occupe la zone en bas

⁵ Production en temps réel. [consulté le 13/03/2018]. Disponible sur le web : <https://production-temps-reel.com/pratique.asp>

Définition de la Valeur⁶

« La **valeur** est l'estimation du service ou produit fourni au client, tel qu'il le définit. Il existe deux types de valeurs : la valeur ajoutée et la non valeur ajoutée. »

« **La chaîne de valeur** est la décomposition de l'activité de l'entreprise en une séquence d'opérations élémentaires. Pour notre projet la chaîne de valeur est la décomposition de l'activité du processus d'administration des ventes en un enchaînement de tâches élémentaires à valeur ajoutée et conformes aux attentes du client.

Les types de temps :

Cycle time ou temps de cycle :

Le temps de cycle, c'est le temps requis pour fournir un produit ou un service. On le mesure en calculant le temps entre la première opération et la fin de l'opération.

Délai d'exécution ou Lead time:

C'est le temps qu'il faut pour une commande pour parcourir un processus dans sa totalité. Pour le mesurer, il suffit de livrer une commande et de la suivre du début à la fin.

Dans certains cas, il est égal au temps de cycle. Les clients s'attendent à avoir un lead time (délai) le plus court possible.

$$LT = \sum TVA + TNVA$$

Le Temps de Valeur Ajoutée (TVA):

Le Temps de Valeur Ajoutée (TVA) est le temps de travail dédié aux tâches qui ajoutent une valeur supérieure au service de telle façon que le client accepte de payer. Il se calcule en faisant la somme des temps de valeur ajoutée(en vert).

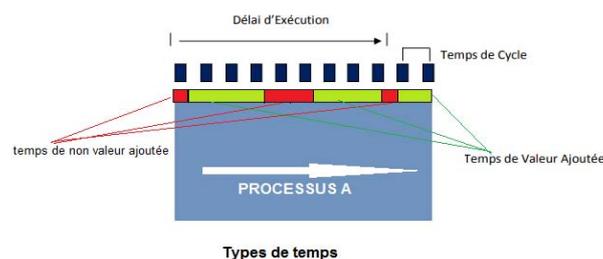


Figure 7 : Types de temps

Les temps de non valeur ajoutée (en rouge) correspondent aux temps de déplacements inutiles, des temps d'attente...

⁶ Garnier, David. *La value stream mapping : un outil de représentation des procédés et de réflexion pour l'amélioration Lean appliquée à l'industrie pharmaceutique*. Thèse de doctorat en pharmacie. Faculté de pharmacie de grenoble. [Publié le 13/05/2011]. [consulté le 03/04/2018]. Disponible sur le web : <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00593118/document>

La boîte de données :

La boîte de données résume les renseignements sur :

Efficacité du processus = nombre des étapes à VA / nombre des étapes VA + NVA

Le taux d'efficacité du processus = $\sum VA$ (temps) / LT

Indice de tension du flux = 1 / Efficacité

Lead Time (LT) = $\sum TVA + TNVA$

LT: 34
TVA: 30
TNVA: 4
Efficacité: 88.2 %

Figure 8 : La boîte de données

Les avantages de la Value Stream Mapping⁷

La VSM est un outil indispensable dans le Lean Management, et ce pour plusieurs raisons :

- Elle met en évidence la **création de valeur**.
- Elle aide à dépasser le niveau des processus individuels simples
- **Visualiser le processus de l'administration des ventes** dans son ensemble (de la réception du bon de commande client jusqu'à la livraison physique).
- Elle permet d'aller au-delà des manifestations du **gaspillage** : elle en **indique les causes**
- Elle fournit une **base d'échange** pour discuter de l'intérêt des divers processus de ventes.
- Elle constitue un avant-projet de conversion vers une **démarche au plus juste**, l'ébauche du plan d'une future organisation
- la carte VSM fait ressortir les **liens entre les flux de matières et les flux d'information**

3.2.4.2. La méthode KANBAN⁸:

Définition :

Ce mot serait apparu dans les chantiers navals japonais qui, dans les années 60, demandaient aux aciéries des livraisons tous les 3 jours au lieu d'une fois par mois. La méthode industrielle a été mise au point plus récemment chez Toyota avec le concours de Taiichi Ohno, qui avait observé dans les supermarchés les employés renouveler sur les présentoirs, les denrées périssables au fur et à mesure de la demande.

En japonais Kanban signifie étiquette, fiche, carte, signal.

⁷ Garnier, David. *La value stream mapping : un outil de représentation des procédés et de réflexion pour l'amélioration Lean appliquée à l'industrie pharmaceutique*. Thèse de doctorat en pharmacie. Faculté de pharmacie de grenoble. [Publié le 13/05/2011]. [consulté le 03/04/2018]. Disponible sur le web : <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00593118/document>

⁸ Nouredine, DJOUDAD. *La méthode Kanban dans la gestion de production*. Université des science et de la technologie Haouari Boumedyen. [consulté le 11/04/2018]. Disponible sur site : <http://produ.chez.com/Kanban>

La notion de Flux tirés et KANBAN :

La démarche Lean se base sur le principe du juste-à-temps (JIT–Just In Time) qui s’applique en produisant la quantité demandée par le client au bon moment et au bon endroit. Par ailleurs, ce principe se traduit sur le terrain par le fait d’actionner chaque tâche en amont par la tâche de l’aval et formant ainsi un flux tiré par la demande.

Dans les systèmes ERP modernes⁹, l’utilisation des codes à barres permet de créer des cartes électroniques KANBAN qui indiquent à quel moment faut-il apporter de l’information pour la livraison et la facturation.

Ce flux tiré se caractérise par la réduction des délais, des coûts, un écoulement beaucoup plus fluide et rapide du stock (documents), plus de réactivité.

Par contre le flux poussé¹⁰ qui est défini lorsqu’une fois achevée l’étape n, le flux est poussé vers l’étape n+1.

La philosophie de la méthode KANBAN :

Visualiser le flux : dans un processus une grande partie du flux d’information entre acteurs est dématérialisée, ce qui nous empêche de voir où sont les problèmes. Donc Kanban permet de rendre le flux plus visible même en présence des problèmes..

Limiter les encours : le fait de cumuler les tâches et les corrections répétitives ne permettent pas d’améliorer la qualité. Plus on limite les encours, plus les travaux s’entament dans les délais : la valeur est délivrée plus rapidement au client, il est plus aisé de revoir les priorités sur les travaux non entamés sans perturber le système .La mise en place d’un flux tiré est le moyen le plus sûr de limiter les encours.

Gérer le flux : l’enjeu est de prendre des mesures pour contrôler les délais à chaque étape et la rapidité de transfert d’une étape à une autre et d’accélérer progressivement le flux pour délivrer la valeur plus vite.

La méthode KANBAN permet de réduire les délais, d’avoir moins de stocks, donc plus de trésorerie, moins de produits en fin de vie et plus de réactivité.

Pour chaque étape d’un processus, le système Kanban suit la logique suivante :

- 1-Collecter les données relatives au flux à organiser
- 2-Définir les paramètres de fonctionnement
- 3-Mettre en œuvre
- 4-Affiner le processus

3.2.4.3. La livraison par code à barre :

La livraison par code à barre est un outil indispensable pour l’optimisation du Lead time et pour:

⁹ Pernod, Emmanuel. *Lean Management – La méthode Kanban, testée et approuvée dans les systèmes d’information*. [Publié le 10/06/2015]. [consulté le 01/04/2018]. Disponible sur le web : <http://www.oryxconseil.com>

¹⁰ *Glossaire e-Marketing*. [consulté le 20/03/2018]. Disponible sur le web : <http://www.e-marketing.fr>

- L'amélioration de l'efficacité de la gestion logistique
- Le contrôle, le suivi des stocks
- Le suivi jusqu'à la réception de la marchandise
- La satisfaction des clients en termes de nombre d'erreurs.
- La réduction des délais et des coûts
- La garantie qualité / sanitaire : possibilité de retirer du circuit un produit non conforme
- La traçabilité: D'après la réglementation en vigueur, chaque médicament doit être codifié avec des informations claires de date de péremption et de numérotation de lot. Le fabricant doit avoir les outils nécessaires pour être en mesure de retracer tout l'historique de fabrication du médicament et surtout de localiser chaque lot.

Chapitre 4: Réalisations

Introduction :

La réussite de tout projet dépend de la qualité de son départ, de ce fait, l'étape d'analyse du fonctionnement constitue la base de départ de notre travail.

Ce chapitre est initié par la réalisation d'une étude de satisfaction des clients internes et externes en termes de Lead time et de fréquence d'erreur.

Ensuite nous analysons le fonctionnement du processus « Administration des ventes » à travers la Value Stream Mapping afin de dégager les sources de gaspillages et de dysfonctionnement.

4.1. Enquête de satisfaction

Objectifs de l'enquête :

Mesurer la situation actuelle des processus et du niveau de satisfaction des clients est une étape indispensable pour la compréhension de leurs besoins et la déduction des actions d'améliorations.

Donc, une enquête par entretien est préparée, traitée et analysée afin de renforcer le constat d'un problème de délai et de fréquence d'erreur.

Les éléments à prendre en compte sont :

- Le Lead time = le temps entre l'expression du besoin du client et la récupération de sa marchandise.
- La fréquence d'erreur

Cible de l'entretien :

Vu que le nombre des grossistes répartiteurs s'élève à 58, et le personnel de la direction commerciale s'élève à 6, alors nous avons pris comme cible 64 clients internes et externes.

Parmi 64 clients, seulement 45 ont été interviewés, soit un taux de réponse de 70 %.

Type d'entretien choisi :

Il convient donc de se doter d'un entretien semi directif qui permet à l'enquêteur de poser des questions et laisse l'enquêté répondre en toute liberté

Le rôle de l'enquêteur dans ce type d'entretien est d'encourager l'informateur à parler et donner davantage d'information sur la thématique de sa recherche.

Enfin les réponses sont introduites sur un fichier Excel dont lequel est mentionné la notation relative à la satisfaction et la saisie des commentaires.

Le choix du type d'échelle :

Puisque nous n'avons interviewé que les intervenants, donc tout est concerné, et pas d'indécis dans notre enquête.

Nous avons choisi l'échelle sémantique de 4 niveaux : Très satisfait, plutôt Satisfait, plutôt insatisfait, très insatisfait.

Appréciation	Note
Très satisfait	1
Plutôt Satisfait	2
Plutôt insatisfait	3
Très insatisfait	4

Tableau 1: Echelle de notation sur le lead time

Concernant la Fréquence des erreurs, nous avons choisi également une échelle de 4 niveaux aussi : jamais, rarement, fréquent et très fréquent.

Fréquence	Note
Jamais	1
Rarement	2
Fréquent	3
Très fréquent	4

Tableau 2 : Echelle de notation sur la fréquence d'erreur

Ces choix :

- Facilitent la compréhension des réponses
- Permettent un dépouillement simple et explicite des résultats
- Amènent l'interviewé de se positionner clairement sans se placer au milieu

Dépouillement des résultats :

Synthèse globale:

Le seuil à partir duquel les résultats sont considérés comme non satisfaisantes et doivent faire l'objet d'une action d'amélioration est « 2 ».

D'après le récapitulatif ci-dessous, nous constatons que le lead time (moyenne de 3.5) et la fréquence d'erreur (moyenne de 2.7) sont non appréciés par les clients et ils doivent faire l'objet d'une action d'amélioration.

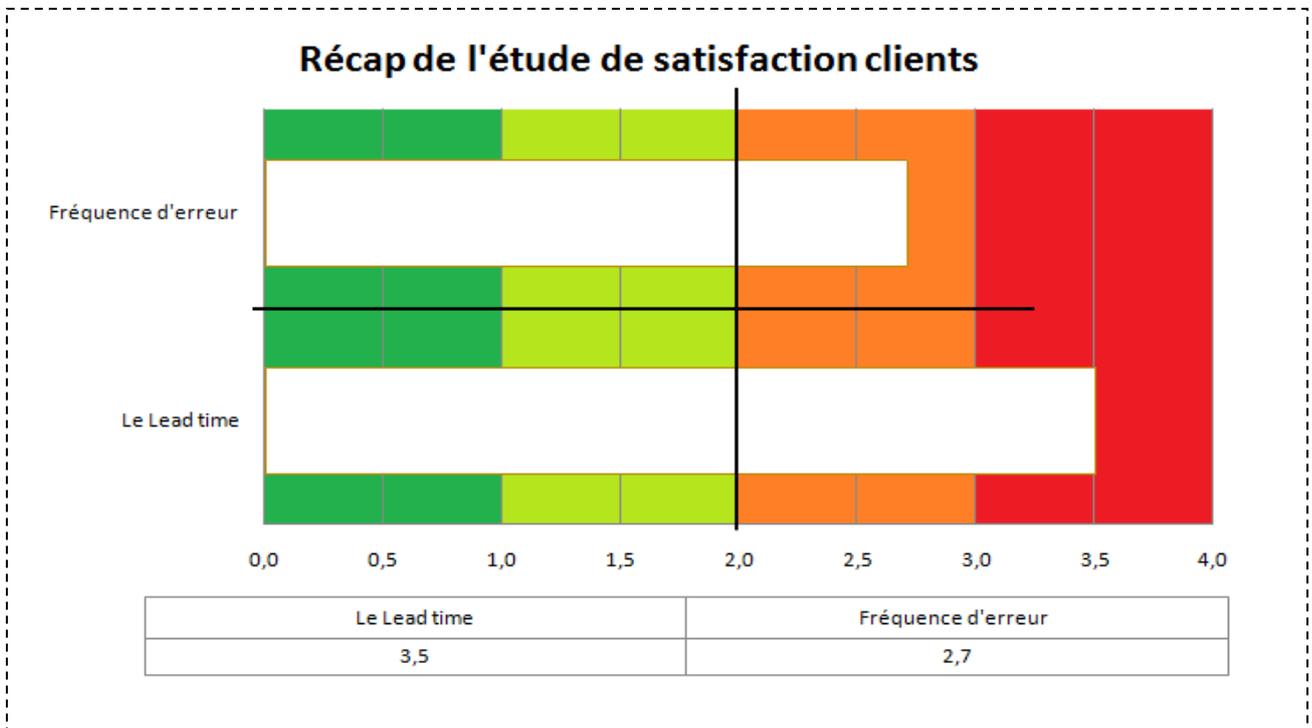


Figure 9 : Le Récapitulatif de l'étude de satisfaction client

Synthèse détaillée par élément :

Lead Time global :

L'appréciation de l'insatisfaction relative à l'élément « Lead Time », s'explique principalement par :

- La stratégie imposée par la direction générale de livrer à des dates préfixées durant le mois.
- L'accumulation des tâches à exécuter en fin ou en début de chaque processus et en présence du client sur site.

→ Le Lead time global est un enjeu majeur pour nos clients, il faut donc intervenir pour l'améliorer.

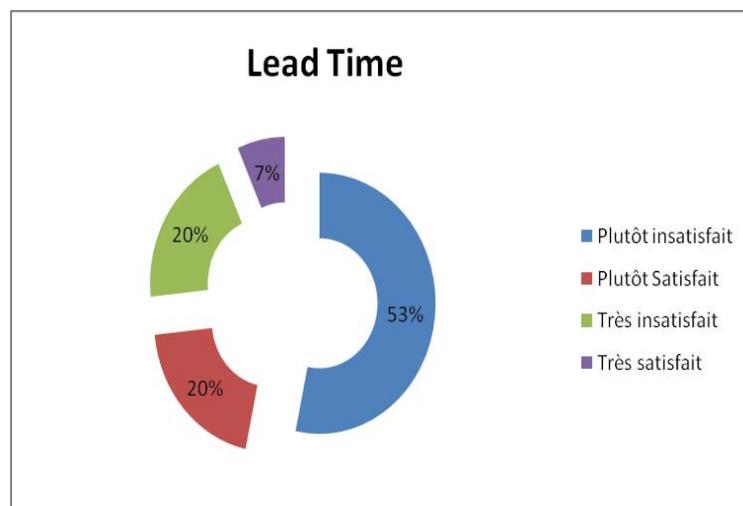


Figure 10 : Etude de satisfaction de l'élément « Lead Time »

Fréquence d'erreur :

Nous pouvons noter clairement une insatisfaction considérable pour l'élément « Fréquence d'erreur », soit 64% (29 non satisfaits sur 45 enquêtés).

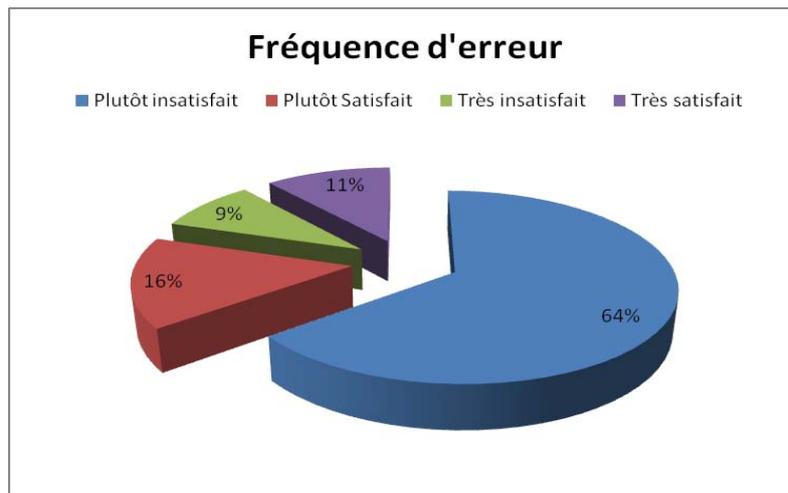


Figure 11: Etude de satisfaction de l'élément « Fréquence d'erreur »

Cette insatisfaction s'explique essentiellement par :

- Les tâches manuelles sources d'erreurs qui sont : « le picking » et la « livraison manuelle des commandes ».
- Une négligence donc de la notion d'automatisation des tâches sur système.
- Une négligence aussi de la notion de modélisation automatique du processus d'administration des ventes.

4.2. Cartographie des flux par la VSM :

Les étapes d'une carte VSM :

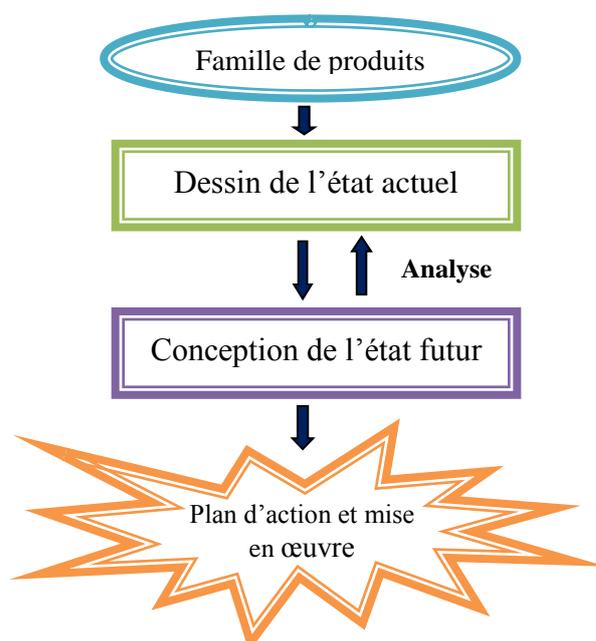


Figure 12 : Les étapes d'une carte VSM

Famille de produit VSM (Processus ventes):

Tous les produits de SAIPH (plus que 400 articles) passent par les mêmes étapes du processus d'administration des ventes (**traitement, préparation, livraison, facturation, règlement et classement**).

On va se limiter aux produits de ligne de production A1 (presque 300 articles) qui représentent 70% de la totalité des produits SAIPH.

Pour notre cas, la famille de produits est choisie selon l'effet observé qui est l'impact sur le chiffre d'affaire.

Donc, on va procéder à une deuxième sélection de famille parmi les produits de la ligne A1 en les classant selon la fréquence de ventes, en se référant au principe de la loi de Pareto (*la loi de 20 % des causes entraînent 80 % des effets*).

On distingue donc 3 classes de produits de cette ligne A1:

- Classe A : produits représentant 80 % des ventes mensuelles
- Classe B : produits représentant les 15 % qui suivent
- Classe C : produits représentant les 5 % restants

NB: Pour des raisons de confidentialité et du volume nous avons choisi de ne pas nommer les produits de la classe A de la ligne A1.

Dessin de l'état actuel :

Afin d'élaborer une carte VSM remaniée de la famille de produits (*classe A de la ligne A1*), il faut tout d'abord connaître la situation actuelle.

Cette partie est consacrée au dessin de la carte VSM actuelle (annexe 1) dans sa Version courante en utilisant les icônes de l'annexe 3.

L'analyse de déroulement Actuel :

Pour faciliter la collecte des informations on va utiliser l'analyse de déroulement des processus.

C'est une analyse chronologique de processus qui vise à identifier les différentes étapes de réalisation du processus, en classant chaque étape, en tâche à valeur ajoutée (TVA) ou à non valeur ajoutée (TNVA).

Le tableau ci-après résume une explication des symboles utilisés :

Symbole	Nom	Explication
○	Tâche	Opération qui apporte de la valeur ajoutée
□	Contrôle	Point du processus où l'opération est vérifiée
➔	Transport	Mouvement de l'employé
D	Délai	Temps d'attente ou retard

Tableau 3 : Symboles de l'analyse de déroulement

Pour chaque tâche du processus « Administration des ventes », nous avons mesuré les délais de déroulement.

Nous trouvons ci-après le détail de chaque étape:

Processus	Déroulement des tâches	Tâche	Contrôle	Transport	Délat	Temps (min)	Distance (en m)
		○	□	⇒	D		
Traitement des commandes	Réception et impression du BCC	● 0.5				0.5	
	Traitement manuel du BCC sur ERP	● 6.5			6.5	6.5	
	Contrôle		● 8			8	
	Allocation par article				● 17	17	
	Vers Imprimante			● 1		1	11
		7	8	1	23.5	39.5	11
Préparation Physique	Réception OP	● 0.5				0.5	
	Picking (préparation physique)	● 37				37	
	Pointage physique de la commande		● 15			15	
	Préparation sur système				● 2	2	
	Délat de livraison *				● 1440	1440	
		37.5	15	0	1442	1442	0
Livraison des commandes	Pointage en présence du client		● 20			20	
	Validation des BLs Sur système	● 1			6	7	
	Livraison physique (Chargement camion)	● 3				3	
	Vers comptoir de la DC			● 2		2	12
	Temps d'attente sur le comptoir				● 30	30	
		4	20	2	36	62	12
Facturation	Facturation	● 1				1	
	Vers imprimante			● 1		1	11
	Vers le contrôle pour parapher			● 2		2	11
	Vérification Facture		● 8			8	
	Signature	● 1				1	12
		2	8	3	0	13	34
Règlement	Validation de la facture	● 0.5				0.5	
	Vérifier le solde antérieur du client		● 0.5			0.5	
	Saisie du règlement	● 1				1	
	Remplir le paiement manuellement				● 2	2	
	Signature des documents	● 1				1	
		2.5	0.5	0	2	5	0
Classement	Classement	● 3				3	
		3	0	0	0	3	
	TOTAL	56	51.5	6	1503.5	1617	57
	Taux d'efficience	3.40%	3.18%	0.37%	92.98%	100.00%	

Tableau 4: Analyse de déroulement actuel

Analyse :

La troisième partie de la démarche VSM est une étape de transition : elle a pour but l'**analyse** de l'état actuel afin de réfléchir à l'état futur.

L'élément qui nous surprend lorsque nous regardons la carte VSM actuelle du processus « Administration des ventes » de SAIPH, est le temps de valeur ajoutée (56minutes) comparé au **Lead Time global (1617 minutes)**.

→ Donc le rapport du temps de traitement des tâches sur le lead time (taux d'efficacité) est de **3.4%**.

C.à.d. seulement 3.4 % du temps passé dans le processus d'administration des ventes est du temps de valeur ajoutée.

La carte VSM explique ce que sont les 96.6% restant : c'est le **temps de non valeur ajoutée (1561 minutes)**.

Ce **temps de non valeur ajoutée** englobe de différentes sources de gaspillages qu'il faut les analyser afin de comprendre l'origine de cette faiblesse en termes d'efficacité.

Nous trouvons deux familles de gaspillages qui influencent le Lead time de notre processus :

- Sources de gaspillages avant l'arrivée du client sur site et qui ont une influence sur le **temps d'attente de livraison**.
- Sources de gaspillages lors de l'arrivée du client sur site et qui ont une influence sur le **temps d'attente du client sur site**.

Commençons par :

Les sources de gaspillages avant l'arrivée du client sur site :

- **Le traitement inutile sur le système:** le flux actuel sur système comporte cinq activités obligatoires (création du BCC, allocation, préparation, livraison et facturation).



Figure 13: Vue d'ensemble sur le flux actuel sur système

D'après notre expérience, nous constatons que les deux activités « Allocation » et « Préparation sur système » sont des activités inutiles et non génératrices de valeur ajoutée ni pour le client ni pour le processus, et peuvent durer approximativement **19 minutes** (17+2) pour chaque commande saisie.

Ces activités permettent de générer des documents autre le bon de préparation et le bon de livraison et qui n'ont aucun rôle sur l'avancement du processus.

De plus, le traitement inutile réside dans le traitement de différentes requêtes sur Excel car le projet ERP est en phase de lancement et le paramétrage au niveau du système est non encore consolidé.

Citons à titre d'exemple : Des requêtes sur les bons de commandes, sur les bons de livraisons, sur les factures et chiffre d'affaire, sur l'état de solde, d'encaissement...

- **Le temps d'attente de livraison :**

C'est la période entre la date de réception de la commande à la date de l'arrivée du client à SAIPH pour l'enlèvement.

La stratégie commerciale de SAIPH est exigée par la direction générale, ce qui fait, les dates de livraisons sont préfixées à l'avance.

Cette stratégie est une contrainte pour notre projet et a engendré un temps d'attente de livraison non négligeable qui est calculé comme suit :

En se référant à l'historique de nos clients, **Le temps d'attente de livraison** est calculé approximativement de la manière suivante :

Nous avons pris comme échantillon, le nombre moyen de clients réagissant à la majorité de nos appels durant le premier trimestre 2018 est de 36 clients.

La somme des délais de livraisons de chaque client de ce groupe = 113 jours (Un jour = 8 heures de travail)
(Tableau en annexe)

On déduit donc que le délai moyen de livraison = $\sum \text{délais de livraisons} / \text{Nombre de clients}$

→ $113/36 \approx 3 \text{ jours}$

= 3 jours * 8 heures * 60 minutes = **1440 minutes**

→ **Inconvénients :**

- Une faible rotation du stock
- le sur-stockage entrave le déplacement dans le magasin, donc plus de temps pour travailler.
- Moins de liquidités pour l'entreprise qui signifie plus de risques de gestion de trésorerie.



Figure 14: Encombrement au niveau des allées du magasin



Figure 15 : Encombrement de la zone de préparation des commandes

Sources de gaspillages lors de l'arrivée du client sur site :

- **Le temps d'attente client** : C'est le laps de temps passé par le client sur site à attendre la récupération de sa marchandise.

D'après le VSM actuel, la direction commerciale procède à préparer le bon de livraison et attend l'arrivée du client pour, le chargement du camion, la signature du BLC avant de déclencher l'émission de la facture.

Donc, pour la récupération de sa facture et de son règlement le client attend sur site 80 minutes (un temps supérieur à celui de traitement de toutes les tâches du processus (56 minutes)).

C'est une sécurité pour chacune des activités de livraison et de facturation lorsqu'ils sont considérées de manière isolée, mais dans une vision Lean donc globale de l'entreprise ce n'est que du **gaspillage**.

La surproduction :

Nous constatons à travers la VSM, qu'avant la validation de son bon de livraison, le client attends à la moyenne 6 minutes.

Ce temps d'attente est un parmi les sujets de réclamations de nos clients, donc il faut intervenir et trouver une solution pertinente.

En travaillant en flux poussé, le magasinier reçoit le bon de livraison non validé (un ordre de préparation = Bon de livraison non validé), procède à la préparation et le pointage selon un programme hebdomadaire.

Le risque lié à ce flux réside dans l'accumulation des bons de livraisons encours de validation.

Ce phénomène est dû:

- A l'incohérence des priorités entre les tâches, d'où des perturbations
- Au fait de pister les bons en retard suite à des corrections faites, pannes, vérifications....
- Mauvais emploi des ressources
- Taux de service dégradé (taux actuel=68%) ¹¹ : sur 22 commandes reçues par semaine seulement 15 commandes sont livrées (préparées).

D'où une surtension de flux de travail.

Le temps de contrôle :

Les tâches de contrôles supplémentaires en présence du client, relatives au deuxième pointage (20 minutes) et à la vérification des factures (8 minutes), temps d'attente supplémentaire au magasin (6 minutes) représentent 60.7 % du temps d'exécution des tâches (56 minutes).

Les défauts et les erreurs

Les défauts et les erreurs sont invisibles sur notre VSM mais sont parmi les premières causes de l'attente du client et des retards de réalisation des activités.

Nous citons les différents types d'erreurs possibles au niveau de l'activité de picking et qui peuvent passer à la livraison puisqu'ils sont réalisées manuellement :

¹¹ Formule : taux de service = Nombre de commandes livrées / nombre de commandes reçues dans le temps

- Une préparation et une livraison double d'un article
- Une préparation et une livraison incomplète
- Une préparation et une livraison d'un autre lot :
- Une préparation et une livraison d'un autre article
- Une préparation double d'une commande (d'un Bon de livraison)

Dessin de l'état futur terminé

Pour concevoir la future VSM, nous procédons à réduire les tâches sources de gaspillages :

- Eviter les traitements inutiles sur le système
- Minimiser le temps de contrôle.
- Minimiser le temps d'attente du client de livraison (C'est la période entre la date de réception de la commande et la date de l'arrivée du client à SAIPH pour l'enlèvement) .
- Minimiser le temps d'attente du client sur site (C'est le laps de temps passé par le client sur site à attendre la récupération de sa marchandise.)

Analyse de déroulement futur :

En se basant sur la VSM établie dans la première partie, nous allons la transformer en un flux au plus juste.

Processus	Déroulement	Tâche ○	Contrôle □	Transport ⇒	Délai D	Temps (min)	Distance (en m)
Traitement des commandes	Réception et impression du BCC	● 0.5				0.5	
	Traitement manuel du BCC sur ERP	● 6.5				6.5	
	Contrôle		●			8	
	Vers Imprimante			● 1		1	11
		7	0	1	0	8	11
Préparation Physique	Réception OP	● 0.5				0.5	
	Picking (Préparation physique)	● 37				37	
	Pointage de la commande (code à barre)		● 6			6	
		37.5	6	0	0	43.5	0
Livraison sur système	Pointage en présence du client		● 12				
	Validation des BLs Sur système	● 1					
	Vers comptoir de la DC			● 2			12
	Temps d'attente sur le comptoir				● 8		
Facturation	Facturation	● 1					
	Vers Imprimante	●			● 1		11
	Vers le contrôle pour parapher			● 2			11
	Vérification Facture		● 7				
	Signature	● 1					12
	Temps d'attente				● 1440		46
➔	Délai de livraison en temps masqué *	3	0	0	1440	1440	
Livraison physique	Chargement camion	● 3				3	
Règlement	Validation de la facture	● 0.5				0.5	
	Vérifier le solde antérieur du client		● 0.5			0.5	
	Saisie du règlement	● 1				1	
	Signature des documents	● 1				1	
		2.5	0.5	0	0	3	0
Classement	Classement	● 3				2	
		3	0	0	0	2	0
	TOTAL	56	6.5	1	1440	1504.0	11
	Taux d'efficience	3.7%	0.43%	0.07%	95.74%	100.00%	

Tableau 5 : Analyse de déroulement futur

La construction de la VSM de l'état futur est désormais achevée, elle constitue l'Annexe 2.

Remarque : Suite à l'analyse effectuée qui ressort que le temps d'attente de livraison est au moyenne de trois jours = 1440 minutes (impact de la stratégie imposée par la direction générale), nous avons choisis pour le moment de laisser ce délai dans la conception du VSM futur pour des contraintes de temps et en attendant que **nous analysons les inconvénients de cette stratégie pour la présenter à la direction générale comme support de conviction et de revue.**

Chapitre 5 : Actions d'améliorations

Introduction :

Dans ce chapitre nous allons présenter de manière synthétique les pistes d'améliorations. Cette phase est très importante dans la mesure où elle permet de relever les caractéristiques de chaque solution et de mettre en évidence son impact sur la réduction et la modernisation du Lead time du processus « Administration des ventes ».

En plus, nous allons démontrer l'impact de la stratégie commerciale actuelle de SAIPH sur les délais.

Dans la deuxième partie de ce même chapitre nous allons prioriser ces pistes d'améliorations en choisissant comme outil « la matrice multicritère de décision ».

5.1. La mise en œuvre des actions d'améliorations:

5.1.1. Eliminer les tâches inutiles sur système :

Les deux tâches : Allocation par article et préparation sont inutiles et non génératrices de valeur ajoutée au processus « Administration des ventes », donc nous pouvons les éviter et avoir la même valeur (commande allouée) si nous préservons seulement les tâches de création, livraison et facturation.



Figure 16 : Flux actuel du processus d'administration des ventes

→ Le flux devient comme suit :



Figure 17 : Flux futur du processus d'administration des ventes

Nous déduisons donc 19 minutes de chaque commande saisie sur système et du temps d'exécution des tâches (56 minutes) .

Cette amélioration a montré une diminution des délais et coûts de traitements inutiles et une amélioration de la satisfaction de nos clients :

→ **Calcul du coût escompté:**

Si nous nous référons à l'année 2017, soit les données suivantes :

Le nombre total de commandes saisies sur système = **1080 BCC.**

Un jour = 8 heures de travail

Soit le taux d'un jour de travail pour un employé de la direction commerciale = 9^{dt}.545

Le coût d'une heure de travail = 9^{dt}.545/60 = 0^{dt}.195

Le coût actuel de ce traitement inutile pour chaque commande saisie est : 19*0.195 = 3,705 ^{dt}

Soit un coût annuel = 1080* 3,705 = **4001,4^{dt}**

→Calcul du délai escompté:

$1080 \times 19 = 20520$ minutes = 342 heures

Soit un délai annuel = 42 jours et 6 heures de travail.

5.1.2. Travailler en temps masqué:

Pour minimiser le temps d'attente des clients sur site, il faut s'approprier un nouveau mode de fonctionnement des activités du processus des ventes avant la date de livraison prévu, pour cela, travailler en **temps masqué** est une solution.

Le temps masqué est la période pendant laquelle une action est réalisée pendant une autre plus longue afin de réduire les délais finaux.

Donc, nous procédons à la préparation physique de la commande, au pointage et à la facturation, avant l'arrivée du client.

Ensuite, le client se pointe, fait le chargement de sa commande, signe les décharges et passe directement au comptoir pour payer et récupérer sa facture.

Au lieu de recevoir son Bon de livraison, aller au magasin pour passer un temps d'attente sur le comptoir, de validation de la livraison, d'édition de la facture de signature.

Cette amélioration a montré une diminution des délais d'attente et une amélioration de la satisfaction de nos clients :

→Délai escompté :

Pour chaque commande livrée nous avons réduit **43 minutes du temps d'attente du client sur site** expliqués comme suit :

Valider la livraison sur système (7 minute).

Temps d'attente sur comptoir de 30 minutes.

Temps de facturation (1 minutes).

L'attente de la signature de l'hierarchie demande (5 minutes).

D'où **un délai annuel escompté** de $43 \times 1080 = 46440$ minutes = 774 heures de travail

= **96 jours et 6 heures de travail.**

5.1.1. Minimiser le temps de contrôle :

Après une séance de workshop qui a été organisé au sein de notre direction, nous avons décidé ce qui suit :

D'annuler certains contrôles relatifs au pointage en présence du client (20 minutes) et à la vérification des factures (8 minutes), à condition de bien exécuter les tâches principales par le partage d'un tableau de bord aux bonnes personnes.

Et de garder les vérifications obligatoires relatives au contrôle du bon de commande (8 minutes) et au premier pointage des commandes préparées et à la vérification du solde client.

→ Le temps de contrôle devient alors : 23.5 minutes au lieu de 51.5 minutes.

Cette amélioration a montré une diminution des délais et coûts de contrôle et une amélioration de la satisfaction de nos clients :

→ **Calcul du coût escompté:**

Pour chaque bon de commande saisie on a consacré 28 minutes pour le contrôle en présence du client expliqué comme suit :

Le nombre moyen de commandes saisies sur système (l'année de référence est 2017) = 1080 BCC.

Le taux d'une heure de travail pour un employé de contrôle du magasin PF = $7.895/60 = 0^{dt}.132$

→ Donc le coût annuel du temps de contrôle est égale à $1080 * 28 * 0.132 = 3991,68^{dt}$ par année représentative.

→ **Calcul du délai escompté:**

Le délai annuel consacré au contrôle des commandes est égale à : $28 * 1080 = 30240$ minutes = 504 heures

Soit 63 jours de travail.

5.1.2. Préparation et livraison par code à barres :

Nous pourrions accélérer notre service pour compenser le retard engendré par le traitement des erreurs de picking et de livraison manuelle.

L'utilisation du code à barre est une solution très utile car elle permet de rassurer les clients de minimiser les erreurs (de picking, de livraison), de garantir la traçabilité des produits livrés, d'accélérer la préparation et la livraison et par la suite réduire le Lead Time global.

Le pointage manuel avec le client est remplacé avec un pointage de livraison avec code à barre :



Figure.18 : Pointage de livraison avec code à barre

Ci-dessous nous présentons les messages bloquants des différentes erreurs rencontrées lors de la préparation et la livraison sur SAGE :

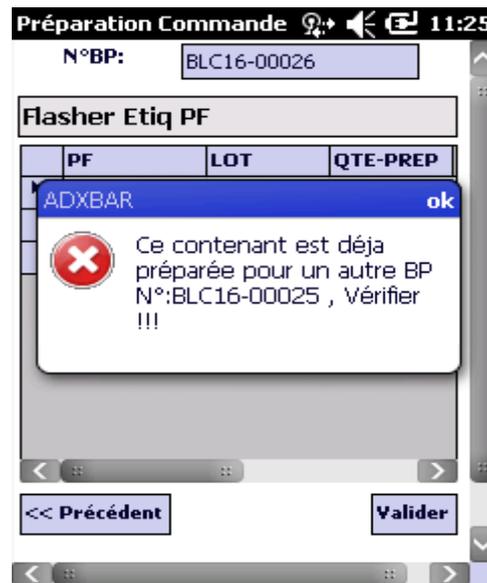


Figure 19 : En cas de flashage d'un carton déjà préparée



Figure 20 : En cas de reflashage du même carton

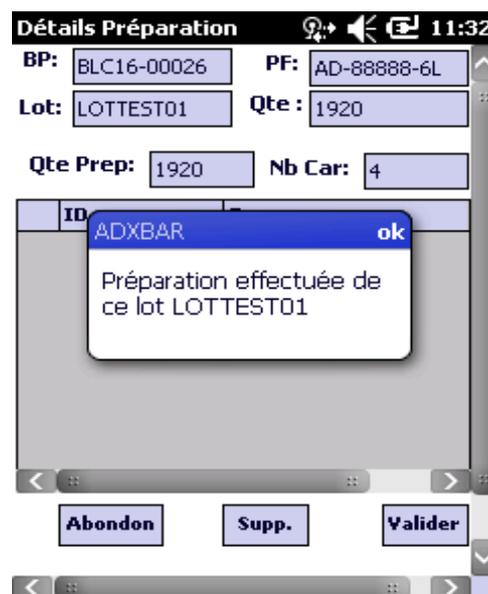
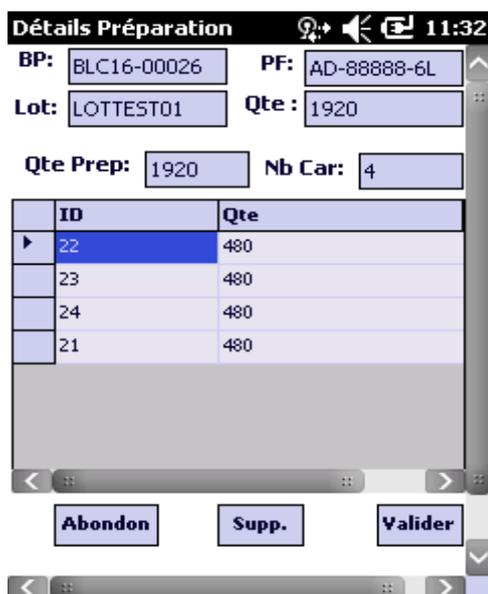


Figure 21 : Validation de la préparation du lot



Figure 22 : En cas de picking d'un autre lot

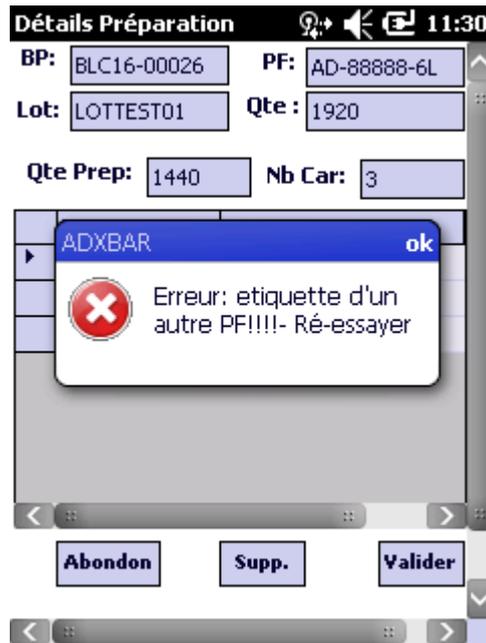


Figure 23 : En cas de picking d'un autre article

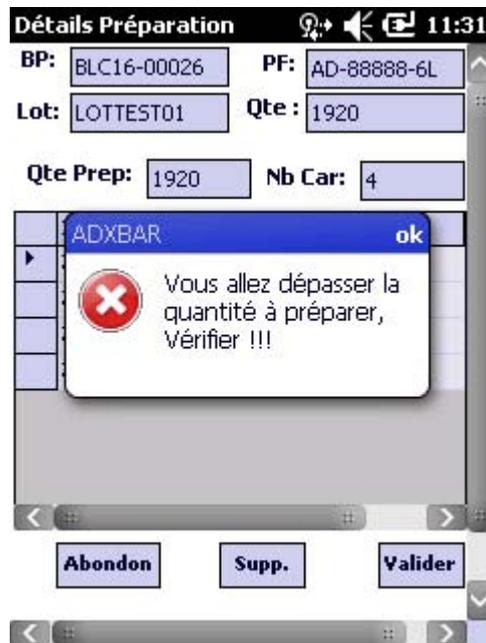


Figure 24 : En cas de dépassement de la quantité indiquée sur le BL

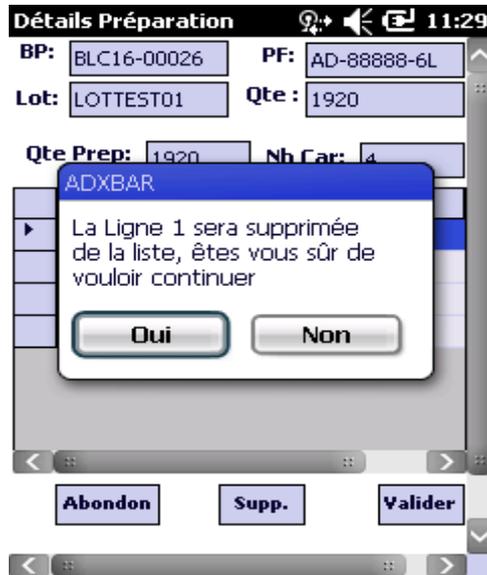


Figure 25 : En cas de Suppression ligne erronée

→ Bloquer le flashage de nouveau si le Bon de livraison BL est totalement préparé:



Figure 26 : En cas d'un BL totalement préparé

5.1.3. Instauration d'un système de flux tiré par la création d'une boucle KANBAN :

Etant donné que les activités de livraison et de facturation ne suivent pas le même rythme de travail suite à un **manque de connexion** entre les deux, et il ya un retard de passage de la livraison à la facturation, ce qui fait une accumulation des bons de livraisons en cours de facturation.

Donc, au lieu de travailler en flux poussé (voir figure) dans cette étape de traitement des commandes:

Il est préférable donc de piloter le processus par l'aval (**flux tiré**) afin de limiter le nombre de bons de livraisons encours de facturation.

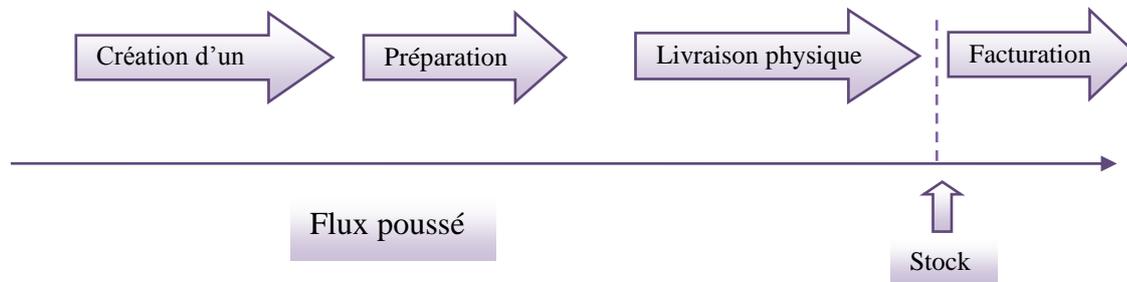


Figure 27 : Le système à flux poussé

→ L'introduction d'un système **Kanban** est alors nécessaire.

La méthodologie est la suivante :

L'amélioration en flux tiré se fait comme suit :

Après chaque création d'une facture, une carte KANBAN se déclenche automatiquement d'ERP pour provoquer la tâche de livraison.

Puisque nous disposons de deux quais de livraison à SAIPH, donc nous avons fixé «deux livraisons» comme nombre maximal d'encours à ne pas dépasser et « une livraison » comme nombre minimal.

La facturation consomme des encours (Bons de livraisons) et quand ceux-ci atteignent le niveau min la livraison physique est de nouveau déclenchée et c'est ainsi qu'on fait un tirage de flux et la facturation commande le rythme de la livraison.

Donc le client au lieu de recevoir un Bon de livraison puis aller au comptoir pour chercher une facture il va au comptoir recevoir une facture et un bon de livraison et revient au magasin pour récupérer sa marchandise déjà préparée.

Par ce système de flux tiré par la méthode kanban ces tickets (cartes) circulent dans le sens inverse du flux :

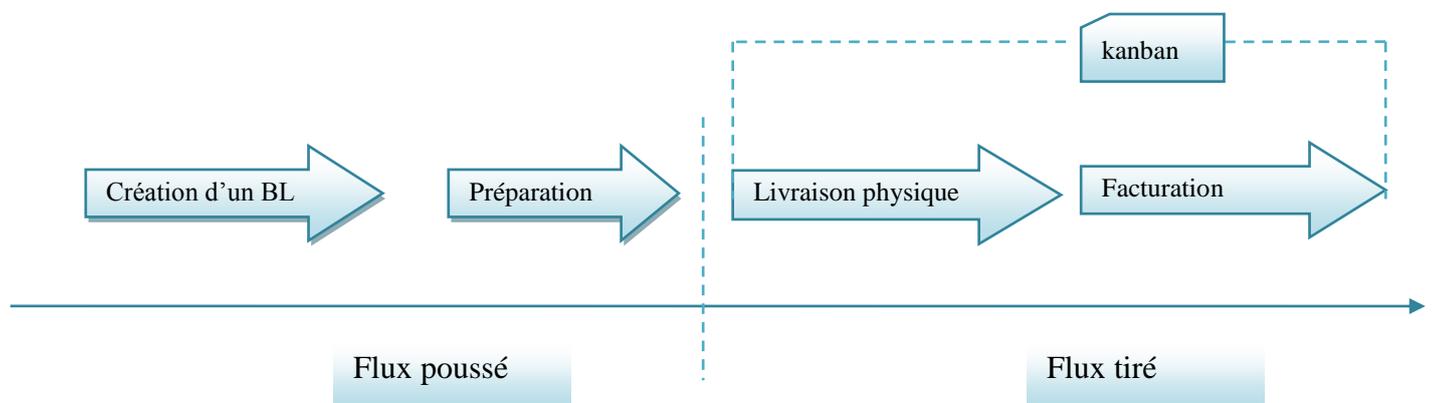


Figure 28 : Le système à flux tiré avec déclencheur KANBAN

Contenu de l'étiquette KANBAN:

Le kanban est à la fois le support et le véhicule des informations échangées entre deux tâches consécutives. Ces informations sont fournies d'une part par les renseignements inscrits sur le kanban, d'autre part, par la circulation des kanbans reçues par mail après chaque opération de facturation. Pour notre cas, les informations nécessaires à porter sur chaque kanban et qui concernent la livraison, sont les suivantes:

- Date de création du KANBAN
- Numéro du KANBAN
- Nom du client
- Code client
- Code à barre
- Nombre de contenants (taille de la livraison)

Exemple:

KANBAN: KA-001-18-M4
Date: 31/05/2018 Code du client: CL00054
Nom du client: COGEPHA Nombre de contenants: 2154


Figure 29 : Exemple de carte KANBAN

Pour démontrer la baisse d'encombrement par le tirage des flux nous avons pris des photos avant et après la création d'une boucle KANBAN :

Avant la création de la boucle KANBAN :



Figure 30 : Encombrement du magasin en travaillant à flux poussé :



Figure 31 : Encombrement des quais en travaillant à flux poussé

Après la création d'une boucle KANBAN :



Figure 32 : Baisse de l'encombrement en instaurant une boucle KANBAN

Conclusion:

Cette amélioration a montré une diminution des encours, une baisse de l'encombrement et une amélioration de la satisfaction de nos clients :

L'utilisation de cette technique a permis de :

- D'éliminer l'incohérence et les perturbations entre les tâches
- Eliminer les encours entre la livraison et la facturation
- Bon emploi des ressources
- Taux de service amélioré

5.1.4. Paramétrage sur le système

Ci dessous des imprimés écrans des paramétrages réalisés au niveau de notre système afin de faciliter les rapprochements, la consolidation et la vérification au lieu du traitement sur Excel.

Ces améliorations ont montré une diminution des délais de traitement inutile.

Ci après des imprimés écrans des paramétrages au niveau système :

Code état		Liste des commandes de vente		
Code état		Liste des commandes de vente		
Paramètres				
	Intitulé paramètre	Type paramètre	Valeur début	Valeur fin
1	Société	Unique	SAIPH	
2	Borne de sites	Borne		
3	Bornes des n° de pièce	Borne		
4	Borne de dates	Borne	24/05/2018	24/05/2018
5	Bornes clients	Borne		
6	Bornes codes devise	Borne		
7	Bornes des avenants	Borne	0	9999
8	Bornes type commande	Borne		
9	Borne état commande	Borne	Non soldée	Soldée
10	Bornes de dates livraisc	Borne	24/05/2018	24/05/2018
11	Borne état livraison	Borne	Non livrée	Livrée
12	Borne état facture	Borne	Non facturée	Facturée
13	Rupture par site	Unique	Oui	
14	Ordre de tri	Unique	N° pièce	
15	Impression des sélectio	Unique	Non	

Figure 33: Paramétrage sur l'état des commandes

Code état SDELIVERYE Liste des livraisons de vente

Paramètres

	Intitulé paramètre	Type paramètre	Valeur début	Valeur fin
1	Société	Unique	SAIPH	
2	Borne de sites	Borne		
3	Bornes des n° de pièce	Borne		
4	Borne de dates	Borne	24/05/2018	24/05/2018
5	Bornes de dates livraison	Borne	24/05/2018	24/05/2018
6	Bornes clients	Borne		
7	Bornes codes devise	Borne		
8	Bornes type livraison	Borne	Normal	Prêt
9	Bornes validée	Borne	Non	Oui
10	Bornes facturée	Borne	Non	Oui
11	Bornes Préparé	Borne	Non	Oui
12	Rupture par site	Unique	Oui	
13	Ordre de tri	Unique	N° pièce	
14	Impression des sélectio	Unique	Non	
15				

Figure 34: Paramétrage sur l'état des livraisons

Sélection

Sélection Codes impressions

Type	Code	Intitulé
Etats	XMVTSTKART_FACT	Ventes d'un Article
Etats	XSINVOICEE	Liste des factures de vente
Etats	XSINVOICEE3	CA par Client
Etats	XSINVOICEE41	Répartition CA par Article
Etats	XSINVOICEE42	Répartition CA Article / Mois
Etats	XSINVOICEE6	Vente Article par Mois
Etats	XSINVOICEL	Liste factures de vente détail
Etats	XSINVOICEL1	Statistiques Vente Client/Art

Figure 35 : Paramétrage sur l'état des factures et le chiffre d'affaire:

Sélection

Sélection Codes impressions

Type	Code	Intitulé
Etats	BPCSOLDCLT	Etat de Solde CLIENT Tous
Etats	BPCSOLDCLT1	Etat de Solde Client Unique
Etats	LISREG	Liste des règlements
Etats	LISREG1	Bordereau Envoi règlements
Etats	XLISREG_ETENC	Etat des Encaissements

Figure 36 : Paramétrage sur l'état de solde

5.1.5. Impact des améliorations sur le Lead Time global :

Nous montrons dans cette partie l'impact des actions d'améliorations sur le Lead Time global :

Le taux d'efficience était de 3.4 %, et est maintenant de 3.7 % soit **une amélioration de 0.3% par rapport au Lead time global. Malgré que cette amélioration semble très faible mais elle est très significative en termes de délais et des coûts escomptés.**

Grâce aux améliorations menées, le Lead Time est passé de 1617 minutes à 1504 minutes, **soit 113 minutes**. La différence entre les deux Lead times provient des temps d'attentes, temps de contrôle et des traitements inutiles qui ont été réduits ou éliminés.

Les délais ont été améliorés de 1503 minutes à 1440 minutes soit une réduction de 63 minutes.

Et le temps de contrôle a été amélioré de 51.5 minutes à 6.5 minutes **soit 45 minutes de remaniement**.

Il est important de remarquer que le temps de traitement (temps de valeur ajoutée) n'a pas été réduit (56 minutes), l'amélioration qui a été menée n'a concerné que les encours et les gaspillages (temps coloré en rouge dans la boîte de données).

Concernant les déplacements inutiles sont réduits avec l'élimination des tâches des contrôles de **5 minutes**.

5.1.6. Impact de la stratégie commerciale sur le Lead Time:

Dans cette partie nous supposons que la contrainte de la stratégie est résolu.

Donc, nous supposons que le délai moyen d'attente de livraison client c.à.d. la période entre la réception de la commande et la date d'arrivée du client sur site est d'un jour équivalent à 480 minutes, nous obtenons

Le tableau d'analyse de déroulement actuel suivant:

Processus	Déroulement des tâches	Tâche ○	Contrôle □	Transport ⇒	Délai D	Temps (min)	Distance (en m)
Traitement des commandes	Réception et impression du BCC	● 0.5				0.5	
	Traitement manuel du BCC sur ERP	● 6.5			6.5	6.5	
	Contrôle		● 8			8	
	Allocation par article				● 17	17	
	Vers Imprimante			● 1		1	11
		7	8	1	23.5	39.5	11
Préparation Physique	Réception OP	● 0.5				0.5	
	Picking (préparation physique)	● 37				37	
	Pointage physique de la commande		● 15			15	
	Préparation sur système				● 2	2	
	Délai de livraison *				● 480	480	
		37.5	15	0	482	534.5	0
Livraison des commandes	Pointage en présence du client		● 20			20	
	Validation des BLs Sur système	● 1			6	7	
	Livraison physique (Chargement camion)	● 3				3	
	Vers comptoir de la DC			● 2		2	12
	Temps d'attente sur le comptoir				● 30	30	
		4	20	2	36	62	12
Facturation	Facturation	● 1				1	
	Vers imprimante			● 1		1	11
	Vers le contrôle pour parapher			● 2		2	11
	Vérification Facture		● 8			8	
	Signature	● 1				1	12
		2	8	3	0	13	34
Règlement	Validation de la facture	● 0.5				0.5	
	Vérifier le solde antérieur du client		● 0.5			0.5	
	Saisie du règlement	● 1				1	
	Remplir le paiement manuellement				● 2	2	
	Signature des documents	● 1				1	
		2.5	0.5	0	2	5	0
Classement	Classement	● 3				3	
		3	0	0	0	3	
	TOTAL	56	51.5	6	543.5	657	57
	Taux d'efficience	8.52%	7.84%	0.91%	82.72%	100.00%	

Figure 37 : Analyse de déroulement actuel sans contrainte

Nous constatons que le taux d'efficience est influencé par le temps d'attente de livraison client et passe de 8.52% au lieu de 3.46%, donc, un remaniement de 5.06%.

Ci-après l'analyse de déroulement future :

Processus	Déroulement	Tâche ○	Contrôle □	Transport ⇒	Délai D	Temps (min)	Distance (en m)
Traitement des commandes	Réception et impression du BCC	● 0.5				0.5	
	Traitement manuel du BCC sur ERP	● 6.5				6.5	
	Contrôle		●				
	Vers Imprimante			● 1		1	11
		7	0	1	0	8	11
Préparation Physique	Réception OP	● 0.5				0.5	
	Picking (Préparation physique)	● 37				37	
	Pointage de la commande (code à barre)		● 6			6	
		37.5	6	0	0	43.5	0
Livraison sur système	Pointage en présence du client		● 12				
	Validation des BLs Sur système	● 1					
	Vers comptoir de la DC			● 2			12
	Temps d'attente sur le comptoir				● 8		
Facturation	Facturation	● 1					
	Vers Imprimante	●			● 1		11
	Vers le contrôle pour parapher			● 2			11
	Vérification Facture		● 7				
	Signature	● 1					12
	Temps d'attente				● 480		46
➔	Délai de livraison en temps masqué *	3	0	0	480	480	
Livraison physique	Chargement camion	● 3				3	
	Validation de la facture	● 0.5				0.5	
Règlement	Vérifier le solde antérieur du client		● 0.5			0.5	
	Saisie du règlement	● 1				1	
	Signature des documents	● 1				1	
		2.5	0.5	0	0	3	0
Classement	Classement	● 3				3	
		3	0	0	0	3	0
	TOTAL	56	6.5	1	480	544.0	11
	Taux d'efficience	10.3%	1.19%	0.18%	88.24%	100.00%	

Tableau 6 : Le tableau d'analyse de déroulement futur sans contrainte

De même pour le tableau d'analyse de déroulement futur, le taux d'efficience est influencé par le temps d'attente de livraison client qui est réduit à 480 minutes.

Ce taux est amélioré de 10.3% au lieu de 3.7 % donc, un remaniement de 6.6%.

Analyse :

En comparant les deux VSM actuelle (annexe 4) et la VSM future qui constitue l'annexe 5, nous constatons que le Temps de valeur ajouté passé dans le processus d'administration des ventes est amélioré de 1.78%.

Conclusion :

Ce rapport montre que le principal handicap à l'amélioration du processus « administration des ventes » est la stratégie commerciale adoptée actuellement.

De ce fait, à travers ce rapport, il est important de revoir notre stratégie afin de minimiser le lead time et satisfaire les besoins de nos clients.

5.2. Priorisation des actions d'améliorations :

Définition de la matrice multicritère de décision

Les résultats peuvent être affinés et hiérarchisés par l'utilisation de la matrice multicritère de décision

Cette analyse multicritère se base sur une comparaison entre des critères pondérés en fonction de leurs importances (poids).

A partir de causes de gaspillage et de dysfonctionnement identifiées, nous avons ressorti les pistes possibles d'améliorations.

La démarche suivie :

La démarche de priorisation est la suivante :

1/ Lister les choix d'améliorations :

- A. Eliminer les tâches inutiles sur système
- B. Travailler en temps masqué
- C. Minimiser le temps de contrôle
- D. Picking et livraison par code à barre
- E. Paramétrage sur le système
- F. La création d'une boucle KANBAN

2/déterminer une échelle de notation des choix :

échelle de notation	1	2	3	4
Appréciation	médiocre	moyen	assez bien	bien
coût	plus de 10000 dt	entre 5000 dt et 10000 dt	moins de 5000 dt	moins de 500dt

Tableau 7 : Echelle de notation des choix

3/ Donner du poids aux critères de priorisation en leur attribuant un coefficient de pondération.

Note		A	B	C	D	E	F
	Actions d'améliorations	Eliminer les tâches inutiles sur système	Travailler en temps masqué	Minimiser le temps de contrôle	Picking et livraison par code à barre	Paramétrage sur le système	La création d'une boucle KANBAN
Rapidité	2	4	4	3	4	3	4
Efficacité	3	4	4	4	4	3	4
Facilité de mise en œuvre	3	4	4	4	4	4	3
Coût	3	4	4	4	1	4	3
Total	11						

Tableau 8 : Poids des critères de priorisation

On multiplie le total des pondérations par la note maximale ($11 \times 4 = 44$)

Pondération		B	C	A	E	F	G
Critères	Coefficient de pondération	Eliminer les tâches inutiles sur système	Travailler en temps masqué	Minimiser le temps de contrôle	Picking et livraison par code à barre	Paramétrage sur le système	La création d'une boucle KANBAN
Rapidité	2	8	8	6	8	6	8
Efficacité	3	12	12	12	12	9	12
Facilité de mise en œuvre	3	12	12	12	12	12	9
Coût	3	12	12	12	3	12	9
Total	44	44	44	42	35	39	38

Tableau 9 : Score des critères de priorisation après pondération

Selon le score nous pouvons lister les actions d'améliorations par ordre de priorité:

- 1-**Eliminer les tâches inutiles sur système
- 1-**Travailler en temps masqué
- 2-**Minimiser le temps de contrôle
- 3-**Paramétrage sur le système
- 4-**La création d'une boucle KANBAN
- 5-**Picking et livraison par code à barre

Chapitre 6: Les étapes suivantes du projet

6.1. Revue de la stratégie commerciale :

Nous avons vu dans notre projet que la stratégie actuelle de SAIPH est un handicap majeur qui a influencé le délai du Lead time du processus « Administration des ventes ».

Parmi les problèmes engendrés nous citons : la faible rotation du stock de produits finis, c.à.d. le stock réceptionné auprès des lignes de productions et supérieur à celui des produits finis sortis du magasin pour la vente.

De ce fait, il est nécessaire de surveiller le stock des produits finis énorme dans notre entrepôt M4.

Donc nous proposons d'expliquer ce phénomène à la direction générale en dégagant les pertes subites et les difficultés rencontrées.

6.2. La définition des indicateurs de performance :

Pour une bonne amélioration du processus d'administration des ventes de SAIPH, il est nécessaire de posséder un ensemble cohérent de mesures fiables afin de comprendre les potentiels d'amélioration et donc de choisir les pistes d'améliorations adéquates.

Ces mesures sont obtenues grâce à des indicateurs de performance.

Exemple :

Taux de service = Nombre de commandes livrées / nombre de commandes reçues dans le temps.

Rotation de stock = Stock moyen / vente totale X nombre de jour de la période sélectionnée.

6.3. Intégration automatique des commandes sur système:

D'après la VSM le traitement manuel d'une commande représente 14.5 min soit 19% du temps d'exécution des tâches avec un délai annuel de presque 32 jours de travail avec un coût annuel de **3053^{dt},7** .

La saisie manuelle des commandes révèle fastidieuse, coûteuse et risquée, donc son automatisation est un axe d'amélioration très nécessaire.

Cette Automatisation sera mise en œuvre via un BCC Excel typique et compatible avec notre système SAGE et ci-après une explication de son fonctionnement :

Réception des commandes : Les commandes sont reçues par email sous format typique Excel présentant les codes articles (code interne de SAIPH, code PCT, désignation de l'article et la quantité commandée).

Vérification des données : Une vérification des données de la commande client si nécessaire.

Workflow : Le workflow automatique sert à coordonner les traitements qui peuvent survenir lors du processus d'administration des ventes.

Création sur système : Les commandes sont automatiquement créées dans le système SAGE.



Figure 38 : Fonctionnement de l'intégration automatique des commandes sur SAGE¹²

Cette solution permet de réduire les temps de traitement des commandes, minimiser le nombre de commandes perdues, incomplètes ou erronées pour garantir l'efficacité du processus de traitement.

6.4. Optimisation du processus de picking:

Parmi les gaspillages détectés en analysant la chaîne de valeur du processus d'administration des ventes sont les mouvements inutiles dus aux :

- Emplacements irréguliers des produits qui peuvent entraîner une dérive sur le chemin de préparation.
- Le magasinier est parfois obligé d'aller à l'autre bout du magasin pour récupérer une palette ou leurs chariots pour préparer une commande client.
- Il peut arriver également que les lots réceptionnés soient mis dans un coin avant d'être rangés dans le stock. Cette manipulation en deux reprises représente du transport inutile.

Actuellement le magasinier utilise un support papier (bon de préparation) pour savoir l'emplacement et les quantités des produits à préparer, et parfois il est obligé de vérifier sur le système (poste fixe).

Pour réduire ces mouvements inutiles il est nécessaire d'utiliser des terminaux informatiques embarqués.

Cette solution est possible en utilisant les codes-à-barre, elle permet de schématiser les circuits les plus courts pour le picking ou le déplacement et donc réduire le lead time et le délai de livraison client.

En outre, ce système permet de réduire les erreurs de picking et de suivre les mouvements de stock.

¹² SA, ESKER. *Dématisation des commandes clients*. Fiche solution ESKER [Consulté le 010/03/2018]. Disponible sur le web : www.esker.fr.

6.5. Chantier 5S :

L'adoption de l'outil 5S comporte de nombreux avantages pour notre projet d'optimisation :

- Réduire les gaspillages : le temps passé à chercher les palettes, l'emplacement des articles, transpalettes...
- Avoir un espace de travail bien organisé à l'égard des clients
- Faciliter à l'employé l'exécution de sa tâche à l'aide d'instruments visuels
- Accroître sa productivité
- Réduire le lead time

Il se nomme ainsi car il est composé de 5 étapes dont les noms japonais commencent par « S » :

- **Seiri – Débarrasser** : supprimer tout ce qui est inutile sur l'espace de travail et son environnement
- **Seiton – Ranger** : trouver la bonne place pour chaque chose
- **Seiso – Tenir propre** : rendre l'espace de travail propre et le garder en état
- **Seiketsu – Standardiser** : définir des règles
- **Shitsuke – Impliquer** : respecter ce standard, faire respecter et progresser

Il faut donc, réaménager des emplacements des produits finis, en fonction du poids des produits (produit plus lourd sera préparé en premier lieu sur la palette), et en fonction du taux de rotation (les produits ayant le taux de rotation le plus élevé sera placé dans la première allée du magasin).

Conclusion générale

Le travail présenté dans ce rapport, réalisé dans le cadre du mémoire de mastère au sein de l'entreprise SAIPH, a été le fruit d'une longue réflexion, pendant laquelle il a fallu répondre à la problématique qui a été posée par le responsable commercial, celle de réduire le Lead time du processus « Administration des ventes » .

Ce projet a été déclenché ainsi dans le but de s'aligner aux objectifs stratégiques de la société qui réside dans un projet de réingénierie et de modernisation des processus, et pour améliorer le fonctionnement de toute les entités de la société, être plus flexible, performant, concurrentiel, et atteindre la satisfaction de tous les clients.

Ce projet ambitieux a été abordé avec beaucoup d'enthousiasme vue son importance capitale pour l'entreprise et pour la direction commerciale.

Le projet a été initié par une enquête de satisfaction des clients qui a montré une mauvaise appréciation envers le Lead time et la fréquence des erreurs. D'où l'obligation d'intervenir pour remédier à ces lacunes et offrir un meilleur service à la clientèle.

L'outil VSM a été mis à contribution pour offrir une vision claire à propos des flux et des délais des traitements qui constituent le processus « administration des ventes ». Cette démarche nous a permis de cartographier la chaîne de valeur dudit processus d'une façon assez précise..

A travers le VSM nous avons découvert que la stratégie commerciale en vigueur actuellement est une contrainte qui entrave la bonne amélioration du Lead time du processus, puisqu'elle représente 89% de son délai global, ce qui rend la revue de cette stratégie avec la direction générale une priorité à accomplir après la finalisation de ce projet.

Plusieurs pistes d'améliorations ont été développées, Ces solutions permettent de réduire davantage le lead time et d'offrir une meilleure qualité de travail...

Un travail considérable reste à accomplir à court et à moyen terme. Ce travail devrait s'inscrire dans une démarche structurée visant à améliorer et optimiser les autres processus notamment ceux de la direction commerciale et des différentes entités de SAIPH. Parmi ces chantier nous pouvons citer :

- des chantiers 5S ;
- la dématérialisation des commandes clients ;
- l'optimisation du processus de picking ;
- la définition des indicateurs de performances ;

Ces actions devraient contribuer à instaurer une démarche d'amélioration continue durable et bénéfique à toute l'entreprise.

Bibliographie

Djalila, Toumi. *Managemenr des processus opérationnels*. Ecole Nationale Supérieure de Management [consulté le 03/04/2018]. Disponible sur le web : <http://studylibfr.com/doc/5890673/le-management-des-processus-op%C3%A9rationnels-%C2%AB-bpm>

Fernandez, Alain. *Lean management, système d'organisation industrielle*. [Publié le 03/11/2017]. [Consulté le 25/03/2018]. Disponible sur le web : www.piloter.org

Garnier, David. *La value stream mapping : un outil de représentation des procédés et de réflexion pour l'amélioration Lean appliquée à l'industrie pharmaceutique*. Thèse de doctorat en pharmacie. Faculté de phamacie de grenoble. [Publié le 13/05/2011]. [consulté le 03/04/2018]. Disponible sur le web : <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00593118/document>

Glossaire e-Marketing. [consulté le 20/03/2018]. Disponible sur le web : <http://www.e-marketing.fr>

Nouredine, DJOUDAD. *La méthode Kanban dans la gestion de production*. Université des science et de la technologie Haouari Boumedyen. [consulté le 11/04/2018]. Disponible sur site : <http://produ.chez.com/Kanban>

PME. *Portail de l'industrie tunisienne*. Ministère de l'industrie et des [consulté le 18/03/2018]. Disponible sur le web : www.tunisieindustrie.nat.tn

SA, ESKER. *Dématisation des commandes clients*. Fiche solution ESKER [Consulté le 010/03/2018]. Disponible sur le web : www.esker.fr.

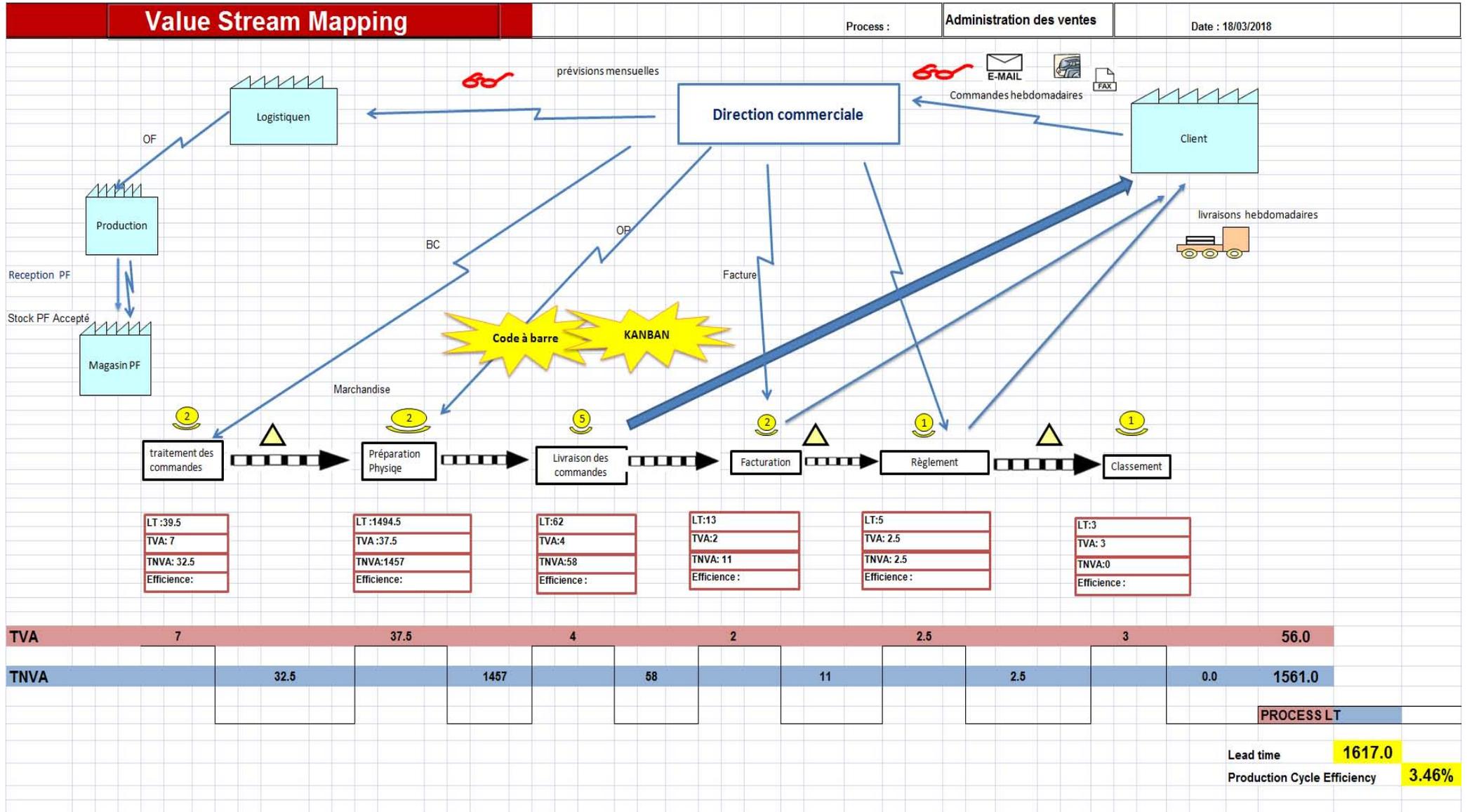
Pernod, Emmanuel. *Lean Management – La méthode Kanban, testée et approuvée dans les systèmes d'information*. [Publié le 10/06/2015]. [consulté le 01/04/2018]. Disponible sur le web : <http://www.oryxconseil.com>

lewicki, chrestine. *Outils pour tavailler moins de temps*. [Publié le 18 août 2017]. Disponible sur le web : www.christinelewicki.com

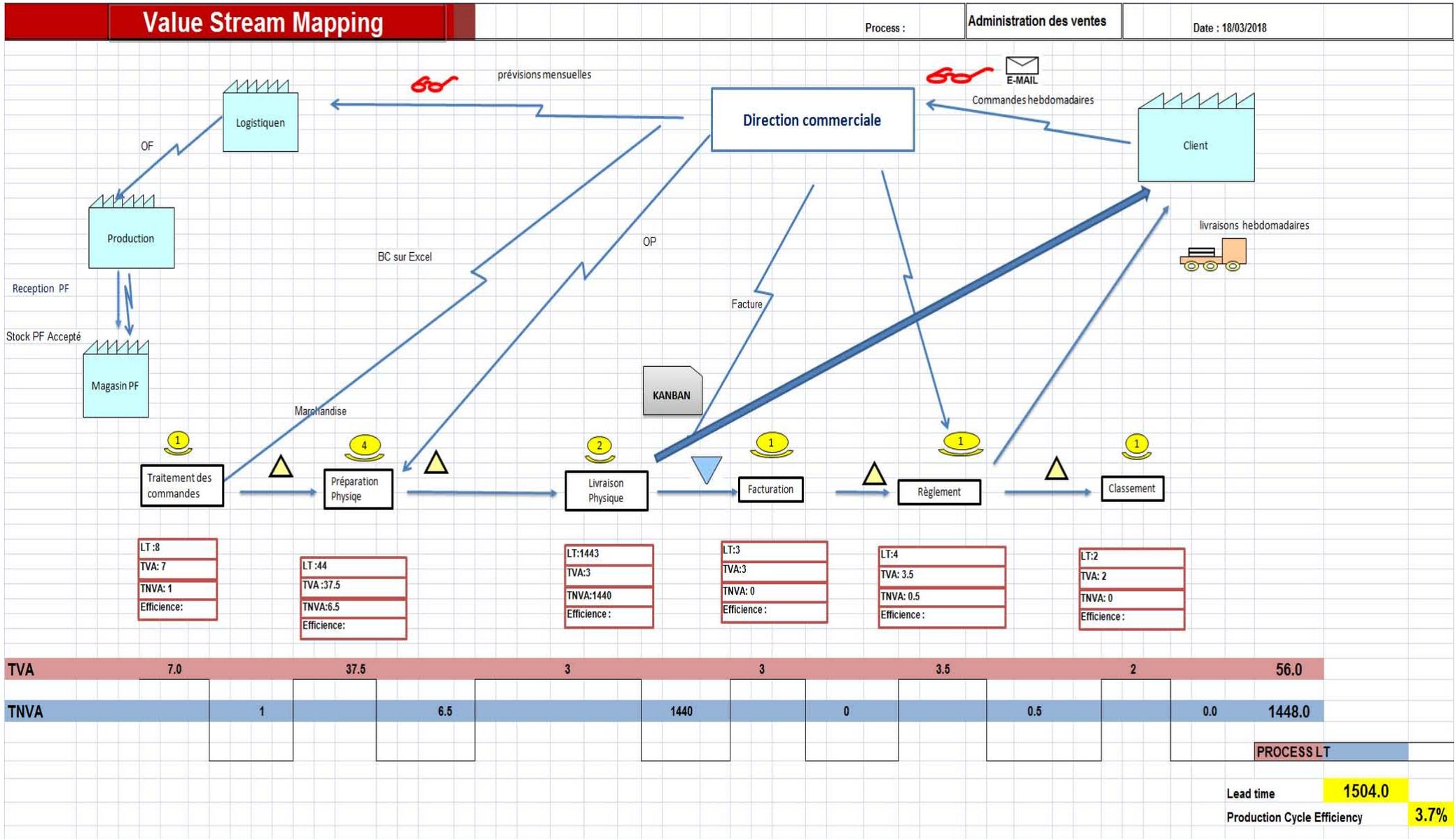
Production en temps réel. [consulté le 13/03/2018]. Disponible sur le web : <https://production-temps-reel.com/pratique.asp>

Annexes

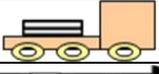
Annexe 1: VSM du processus Administration de vente actuel



Annexe 2: VSM future du processus d'administration de ventes



Annexe 3 : Icônes utilisées dans le Value Stream Mapping

Symbole	Nom
	Client et fournisseur
	Processus ou activité
	Expédition par camion
	Flèches de flux poussé
	Produits finis acheminés vers le client = livraison
	Flux tiré
	Information transmise électroniquement
	Information transmise manuellement
	Carte KANBAN de production
	KANBAN
	Opérateur et le chiffre au fond indique le nombre d'opérateurs.
	Boite de données
	Stock
	Calendrier
	Commandes téléphoniques
	Commandes reçues par Fax
	Commandes reçues par e-mail
	Action identifiée

Annexe 4 : VSM actuelle sans contrainte

