

L'impact du Lean Management sur la performance opérationnelle dans les entreprises tunisiennes

Bechir MOKLINE

Enseignant chercheur à l'institut des hautes études commerciales de Sousse.

Adresse : 17, Rue du 1^{er} Mai 8020, Soliman – Tunisie

Mobile : 00216 50 230 827

E-mail : bechir.mokline@gmail.com

Résumé

Le Lean Management a vu le jour pour répondre aux besoins des organisations en termes d'accroissement de leur productivité et la qualité de leurs produits tout en réduisant les coûts. En ce sens, les principes apportés par le Lean Management sont des leviers importants pour créer la valeur et éliminer les gaspillages dans n'importe quelle organisation.

C'est dans cette perspective que nous allons examiner le lien entre les pratiques du Lean Management implantées au sein des organisations tunisiennes et les gains de productivité réalisés.

L'objectif de cette recherche est, donc, de conduire une étude empirique pour évaluer l'influence du Lean Management sur la performance opérationnelle des organisations. À cet effet, nous avons développé un modèle théorique qui permet de mettre en relief les principes du Lean Management et ses pratiques de gestion et de saisir son impact sur la performance des organisations en termes de qualité, de rapidité, de fiabilité, de flexibilité et du coût.

La vérification des hypothèses de recherche est effectuée à l'aide d'une démarche quantitative basée sur l'analyse de questionnaires. La synthèse des données empiriques qui en découlent converge avec les théories déjà avancées dans la revue de la littérature.

L'examen des vingt entreprises appartenant à cinq secteurs d'activités différents appuie la proposition d'une association positive entre les variables analysées. L'analyse des résultats issus de l'étude a permis de démontrer un impact positif entre les principes et les pratiques du Lean Management avec la performance opérationnelle.

Les mots clés : Lean Management, performance opérationnelle, élimination du Gaspillage, juste à temps, amélioration continue, qualité parfaite, management visuel, management visuel

Introduction

Face à une mondialisation des marchés, une concurrence de plus en plus accrue, des exigences croissantes des consommateurs et une difficulté de

hausser les prix, les entreprises se voient de plus en plus obligées à améliorer leur productivité, leur qualité et leur service.

De plus, dans un contexte de « turbulence économique » dans lequel il n'est pas possible de connaître les vaincus et le vainqueur, cette recherche de performance et de compétitivité s'impose comme une des solutions pour survivre, gagner et croître.

L'évolution des modèles organisationnels, jusqu'à là, tend vers la disparition de supervision du personnel et à mettre en place de nouvelles méthodes de travail. Les japonais furent les premiers à se rendre compte de ce tournant important et d'avoir mobilisé les efforts nécessaires pour sortir de l'impasse et aller de l'avant.

Cependant, les principes d'un modèle de gestion plus allégé et plus flexible ont été mises en œuvre afin de permettre à l'entreprise d'affronter davantage la turbulence de la compétition et les nouvelles exigences qui cognent les organisations à tous les niveaux. Ce modèle est le Lean Management. L'objectif est l'amélioration permanente et continue des processus et organisations pour leur garantir une forte compétitivité. D'ailleurs, l'accroissement de la productivité et l'amélioration de la qualité, impliquent une application intégrale de ses principes dans toute l'organisation afin d'avoir une meilleure maîtrise des étapes de production et garantir la qualité. Conséquemment, l'entreprise ne peut être gagnante que lorsqu'elle commence la maîtrise des principes du Lean Management et leur application.

Le Lean Management a vu le jour pour répondre aux besoins des organisations en termes d'accroissement de leur productivité et la qualité de leurs produits tout en réduisant les coûts. Présentement, la capacité de réussite d'une organisation est tributaire de son aptitude à disposer de la bonne connaissance, au bon moment et au bon endroit, d'où la nécessité de disposer de divers outils fiables qui peuvent assurer aux organisations des avantages compétitifs et qui ouvrent également des perspectives d'amélioration de la performance.

C'est un fait spectaculaire que la notion de l'entreprise au plus juste s'est développée au Japon juste après la deuxième guerre mondiale au sein des usines de fabrication d'automobile de Toyota. La flexibilité de l'organisation a pu être assurée via l'innovation, l'organisation du travail, la capacité d'anticipation des techniques et la valorisation des ressources humaines. En ce sens, les principes apportés par le Lean Management sont des leviers importants pour créer la valeur et éliminer les gaspillages dans n'importe quelle organisation.

C'est dans cette perspective que nous allons examiner le lien entre les pratiques du Lean Management implantées au sein des organisations

tunisiennes et les gains de productivité réalisés. La question est alors la suivante : **quelle est l'impact de la mise en œuvre des principes et des pratiques du Lean Management sur la performance opérationnelle des entreprises tunisiennes ?**

Dans le but de répondre à cette problématique, nous posons les questions suivantes :

Le Lean Management a-t-il un impact positif sur la performance opérationnelle de l'entreprise ?

L'élimination de gaspillage optimise-elle la performance opérationnelle de l'entreprise ?

Le juste à temps optimise-il la performance opérationnelle de l'entreprise ?

L'amélioration continue optimise-elle la performance opérationnelle de l'entreprise ?

La qualité parfaite optimise-elle la performance opérationnelle de l'entreprise ?

Le Management visuel optimise-il la performance opérationnelle de l'entreprise ?

Le Management des hommes optimise-il la performance opérationnelle de l'entreprise ?

Afin de répondre à ces questions, nous avons formulé un ensemble d'hypothèses à savoir :

Hypothèse générale : le Lean Management a un impact positif sur la performance opérationnelle de l'entreprise.

Hypothèse secondaire 1 : L'élimination de gaspillage optimise la performance opérationnelle de l'entreprise.

Hypothèse secondaire 2 : Le juste à temps optimise la performance opérationnelle de l'entreprise.

Hypothèse secondaire 3 : L'amélioration continue optimise la performance opérationnelle de l'entreprise.

Hypothèse secondaire 4 : La qualité totale optimise la performance opérationnelle de l'entreprise

Hypothèse secondaire 5 : Le Management visuel optimise la performance opérationnelle de l'entreprise.

Hypothèse secondaire 6 : Le Management des hommes optimise la performance opérationnelle de l'entreprise.

Pour répondre à notre problématique, nous suivrons la chronologie suivante : tout d'abord, nous présenterons le cadre théorique du sujet de recherche. Par la suite, nous présenterons une description de la méthode de recherche choisie. Finalement, nous documenterons les résultats obtenus des tests des hypothèses de recherche et la synthèse des données empiriques obtenues.

1. Origine

Le Lean Management est une synthèse élaborée par [23] suite à l'observation du fonctionnement de constructeurs automobiles mondiaux, et principalement de l'entreprise Toyota. C'est un système de production qui a été perfectionné tout au long des générations. De plus, le groupe Toyota a

toujours été l'image concrète d'une entreprise familiale et il le reste encore. Pour mieux comprendre ce système et sa philosophie, il est plus judicieux de connaître les apports des personnalités clés du leadership Toyota.

Le père de ce système était Sakichi Toyoda, ses fils : Kiichiro Toyoda et Eiji Toyoda, ainsi que Taiichi Ohno, un ingénieur en fabrication. Sakichi Toyoda, qui travaillait ensuite dans l'industrie textile, a inventé un métier à tisser avec un mécanisme spécialisé conçu pour s'arrêter en cas de rupture du fil. Le mécanisme est devenu plus tard une base pour Jidoka (automatisation avec fabrication humaine), l'un des deux principaux piliers sur lesquels Toyota Production System a été construit. Grâce à l'utilisation d'un capteur de détection de défauts, les défauts résultant d'imperfections d'origine humaine ont été réduits et la capacité de production a été élevée.

En 1910, Sakichi Toyoda «visita les États-Unis pour la première fois et réalisa que la nouvelle ère de l'automobile commençait à peine» [16]. Pourtant, la famille Toyoda avait besoin de 20 ans pour matérialiser leurs plans. En 1929, Kiichiro Toyoda est arrivé aux États-Unis dans le but de contrôler les entreprises locales de l'industrie automobile. Il était particulièrement fasciné par le système de production Ford, qui introduisit en 1913 la production en série de son automobile (modèle T) [9]. En conséquence, lorsque Toyota Motor Company a lancé sa production, Kiichiro a décidé de mettre en œuvre certaines des résolutions dont il avait été témoin aux États-Unis. Alors que le Japon souffrait d'une demande réduite, diverses voitures étaient nécessairement produites en plus petit nombre sur les mêmes chaînes de montage. Afin de concurrencer l'industrie de production de masse de l'industrie automobile, qui avait déjà été introduite dans les entreprises européennes et américaines, Toyota a été obligée de changer les méthodes de production.

Kiichiro Toyoda a parfaitement compris le fait qu'il était impératif de créer un processus de production rapide et souple permettant aux clients d'obtenir le produit souhaité, de haute qualité et à prix raisonnable.

Kiichiro a entamé les travaux préparatoires à la production selon le système du juste à temps. L'objectif de ce dernier était d'augmenter la capacité de production et de réduire le gaspillage avec précaution.

Dans les années 50, Eiji Toyoda, le fils de Sakichi, rendait visite à la société Ford. Il semble que, grâce à cette visite, Toyoda et Taiichi Ohno aient été capables de créer un système reliant les deux piliers du TPS (Jidoka et Just-in-time) avec la chaîne de montage Ford.

Peu de temps après l'amélioration précédente, Taiichi Ohno a mis en avant un autre concept appelé «production à flux tiré», une pratique

ancienne dans les supermarchés américains. La production par flux tirés a permis de générer autant de produits que possible au cours du processus successif. À son tour, cela faciliterait la réduction de la surproduction.

Le système de production Toyota n'avait pas suscité l'intérêt des entreprises japonaises et américaines qu'en 1973.

Ce n'est que lorsque la production a dû être réduite que les dirigeants japonais et américains ont été capables de constater les résultats significatifs obtenus par Toyota [6]. En conséquence, le système a suscité un grand intérêt et les Américains l'ont ensuite étendu à l'ensemble de l'entreprise en lui donnant un cadre théorique ([10], [16] et [13]).

Au contraire de ce qu'il pourrait paraître, il n'existe pas, jusqu'à là, de définition commune, ou normée, du « Lean Management ». Néanmoins, nous nous sommes persuadés que la définition proposée par [7] est la plus pertinente. L'auteur en question propose la définition suivante : « *Le lean peut se définir comme un système visant à générer la valeur ajoutée maximale au moindre coût et au plus vite, cela en employant les ressources justes nécessaires pour fournir aux clients ce qui fait de la valeur à leurs yeux* » (p. 90).

Le modèle lean, est ainsi ancré dans la philosophie de l'élimination complète de 3M : Muda (les gaspillages), Muri (les excès) et Mura (la variabilité) imprègne tous les aspects de l'organisation dans la poursuite des méthodes les plus efficaces.

Le Lean Management est un système complexe, qui englobe toute l'entreprise, n'exclut aucune fonction de l'organisation et place les hommes au cœur du changement.

Les idées apportées par le Lean Management sont l'outil le plus puissant, simple et disponible pour créer la valeur et éliminer le gaspillage dans n'importe quelle organisation.

Textuellement, le terme anglais LEAN signifie mince, maigre voire agile, car une entreprise LEAN est avant tout une entreprise qui a décidé de s'alléger du superflu pour devenir réactive dans un contexte mondial instable. Une quantité significative de publications et d'ouvrages a alors été émise sur cette philosophie, qui ne s'appuyait pas sur un système documenté comme peut l'exiger l'ISO, mais sur des principes et des pratiques.

Les fondements du modèle. [3], recensent les principes de travail du Lean Management en dix éléments qui se présentent comme suit : 1) le groupe, l'équipe ; 2) la responsabilité personnelle ; 3) l'esprit client; 4) le feed-back; 5) la standardisation ; 6) la priorité à la valeur ajoutée ; 7) l'amélioration continue ; 8) la suppression immédiate de la cause des défauts ; 9) prévoir, planifier ; 10) de petits pas maîtrisés. Quant aux pratiques lean, les plus connues sont la production

juste à temps, le Kanban, la Maintenance Productive Totale (TPM), le kaizen, les cercles de qualité [3]

3. Les principes et les pratiques du Lean Management

Dans cette section nous allons aborder les principes et les pratiques y référents qui ont fortement contribué à la réussite du modèle Lean et qui forment l'hélice de son ADN. Un principe est un élément constitutif d'un système de Lean Management cité par les auteurs référents [14]. La littérature propose un tas de principes qui nous les regroupons en 5 concepts du Lean Management : Elimination du Gaspillage, Juste à Temps, Qualité parfaite, Management Visuel et Management des Hommes. Chaque principe correspond à des certaines pratiques. Nous présenterons l'ensemble (principes et pratiques) dans les paragraphes suivants.

3.1. Elimination du Gaspillage

L'élimination totale des gaspillages de ressources et de temps est la cible principale du système Lean. Ainsi, ce concept est fondé sur l'élimination d'une action ou d'une situation non créatrice de valeur pour le produit et le client. Nous pouvons définir le gaspillage comme toute activité humaine qui consomme des ressources, mais ne crée pas de la valeur. Les gaspillages affectent tout type de ressource dont disposent les organisations et elles sont partout sous différentes formes. La revue de littérature nous a permis de relever huit catégories de gaspillage, il s'agit de : 1) Surproduction, ce type de gaspillage se manifeste par l'utilisation des pièces inutiles dans le processus de production et par un écoulement irrégulier des produits et services; 2) Temps d'attente, il s'agit des arrêts répétitifs dus à des défaillances, les aléas affectant le flux de production, et les changements non fondés de modèles ou séries; 3) Transport, l'inflexibilité dans les dispositions des espaces de travail engendre les besoins de transport et de gros inter-stocks; 4) Traitement inadéquat ou superflu, c'est le fait d'utiliser les outils inappropriés pour la réalisation d'un travail; 5) Stocks inutiles, les encours non maîtrisable sont un résultat direct de la surproduction et des attentes ; 6) Mouvements inutiles, en faisant certaines tâches, les personnes doivent répéter certains mouvements à plusieurs reprises sans avoir à créer de la valeur; 7) Pièces défectueuses, le traitement inadéquat de certaines opérations aboutit à ce type de perte qui est extrêmement coûteux; 8) Sous-exploitation des ressources humaines, c'est le fait de ne pas employer ses ressources humaines à leur pleine capacité.

3.1.1. Les pratiques d'élimination du Gaspillage

3.1.1.1. Cartographie de processus

Pour contourner les gaspillages, il existe un outil simple et très puissant. Cet outil bien connu est la cartographie de processus. Elle permet d'identifier les activités génératrices de valeur et celles sans aucune valeur ajoutée, parmi cette dernière il faut distinguer les activités sans valeur mais qui sont inévitables. Une fois que les formes de gaspillages à éliminer sont clairement déterminées, la question qui se pose est par où commencer ? Pour définir les priorités, l'analyse de Pareto ou la courbe de Pareto permet de relever l'importance ou le poids de chaque problème dans l'organisation [21].

3.1.1.2. Maintenance Productive Totale (TPM)

La Total Productive Maintenance vise à fiabiliser les équipements de production tout en assurant la qualité du produit et en réduisant les coûts de production et de maintenance. En milieu industriel, cette pratique de gestion consiste à éliminer tous les facteurs de non-productivité des équipements : pannes, micro-arrêts en cours de production, temps perdu lors des changements de gammes, non-qualité et ralentissements de cadences, tout en améliorant la maintenance préventive.

La pratique de TPM consiste à suivre de certaines consignes. Elles se présentent comme suit : classer et analyser de manière systématique tous les aléas de production. Puis, identifier les machines les plus critiques en s'appuyant sur l'AMDEC (analyse des modes de défaillances, de leurs effets et leur criticité). Ensuite, mettre en œuvre un plan de maintenance préventive et définir qui intervient et quand. Sensibiliser les opérateurs à la maintenance et aux principes de 5 S (propreté des équipements) et les former à établir des tâches d'auto-maintenance. Enfin, faire accommoder les opérateurs à leurs machines [17].

3.2. Le juste à temps

Le juste à temps est un ensemble d'outils, de principes et de techniques qui permettent à une entreprise de fabriquer et de livrer des produits en petites quantités, dans des délais courts, pour répondre aux besoins spécifiques des clients [10]. Il permet également de détecter les problèmes et incidents qui auraient pu rester cachés à cause d'un surplus d'inventaire. Mais pour être correctement mis en place, ce système suppose une concentration, un dévouement et une coopération collective à chaque étape du procédé.

Le juste-à-temps est le facteur le plus basique de la production Lean. Ça signifie, produire à la demande, juste ce qu'il faut et quand il le faut (ni trop tard ni trop tôt) et ce, en assumant un minimum du coût. Conséquemment, l'organisation se trouve capable de changer rapidement de série pour faire face à la demande (SMED), connaître d'avance le nombre exacte de composants à fabriquer et le planning de leur fabrication (MRP), transmettre rapidement les demandes du "client" à la production (Kanban), supprimer les aléas brusques dus aux pannes de machines (maintenance et particulièrement la maintenance totale productive) et améliorer la flexibilité des machines et la polyvalence des opérateurs.

3.2.1. Les pratiques du juste à temps

3.2.2.1. Le Kanban

Le Kanban est l'un des outils Lean les plus répondus. Bien qu'il est un concept simple, mais il est très efficace. Le principe de base de cet outil est la réduction de la surproduction. Il permet de produire en temps réel à la demande en éliminant les stocks inutiles [21]. Lorsqu'une palette ou un container est plein, le poste 'A' lui assigne une étiquette, "un kanban". Dès que le poste de travail suivant entame le container, il retourne l'étiquette au poste 'A'. Lorsque le poste 'A' aura rempli un nouveau container ou une nouvelle palette, il lui fixera une étiquette retournée et le renverra au poste 'B'.

3.2.2.2. Single Minute Exchange of Die (S.M.E.D)

Single Minute Exchange of Die signifie changement d'outils en quelques minutes. C'est une méthode d'organisation qui vise à réduire systématiquement le temps de changement de série, avec un objectif chiffré. L'implantation du SMED permet d'améliorer la capacité d'une machine ou encore d'un poste, changer rapidement de série de production, diminuer les cycles d'arrêt pour le changement de série, augmenter la productivité, réduire le temps de réglage d'une machine, augmenter la flexibilité de la production, simplifier les mécanismes de réglages et éliminer les erreurs de réglage.

Il permet également de détecter les erreurs avant même qu'elles se surviennent. Par la sensibilisation et la responsabilisation des travailleurs et une formation adéquate les rendant plus aptes à prévenir certaines anomalies de production, le concept tente d'anticiper et d'agir sur les éventualités d'erreurs plutôt que de réagir aux erreurs.

3.3. L'amélioration continue

Le concept d'Amélioration Continue se réalise en assurant les principes suivants : une politique de recherche et développement à long terme, programme d'amélioration continue, programme d'amélioration de la sécurité, devenir une entreprise apprenante en menant une réflexion systématique de l'amélioration continue, procéder à des améliorations constantes (Kaizen, Continuous improvement process), standardisation des tâches et responsabilisation des employés. Ainsi, ce concept permet la mise en œuvre d'une activité récurrente d'amélioration des performances.

3.3.1. Les pratiques de l'amélioration continue

3.3.1.1. Le Kaizen

Kaizen est une approche de pensée focalisée tout particulièrement sur le processus, car l'optimisation des processus doit précéder celle des résultats. De plus, Kaizen est tourné vers les gens, il est dirigé vers les efforts qu'ils déploient. Il y a deux types de kaizen. Le premier est l'entretien kaizen, le travail quotidien de traiter l'imprévisible. L'entretien kaizen est le processus de réaction aux pannes, aux erreurs, aux changements et aux variations inattendues de la vie quotidienne afin de répondre à des normes prévues de présent (pour la productivité, la qualité, le coût et la sûreté) [12].

Le deuxième type de kaizen est l'amélioration kaizen. C'est le maintien et la révision régulière des normes. Le Kaizen insuffle une vérité : rien n'est parfait et tout peut être amélioré [12]. Planifier aussi des sessions de réflexions systémiques (hansei) à la fin de chaque étape ou activité estimée importante dans un projet pour identifier son talon d'Achille. Ce type de pratique est l'un des outils le plus important du kaizen qui permet de mettre en place des contres mesures qui aident l'organisation à éviter de répéter ses erreurs.

3.4. La Qualité Parfaite

Le concept de Qualité Parfaite est mis en valeur en réalisant les principes suivants : réduction des temps de cycle de production, management par la Qualité totale, optimisation de la maintenance et les procédés innovants, maintenance préventive, automatisation de procédés, et de standards, meilleure qualité dans tous les processus, maintenance totale productive, processus stables et standardisés, optimisation de réseaux de fournisseurs, processus de contrôle, standardisation, flux ininterrompu, détecter et résoudre les dysfonctionnements, redéfinir les modes de développement des nouveaux produits en recherchant la standardisation, flux pièce à pièce, culture de résolution immédiate de problèmes, aller

sur le terrain pour comprendre la situation, système d'information verticale, bien utiliser les équipements goulots pour maîtriser les coûts de fabrication, utiliser des technologies fiables, perfection, respect du réseau de partenaires et de fournisseurs, former tous les employés à la philosophie Lean, décider en prenant le temps nécessaire et par consensus. Ainsi, ce concept permet d'obtenir l'aptitude d'un ensemble de caractéristiques intrinsèques d'un objet, ou service, à satisfaire pleinement les exigences du client.

3.4.1. Les pratiques de la Qualité Parfaite

3.4.1.1. Value Stream Mapping (VSM)

Value Stream Mapping (Cartographie des flux) est une pratique du Lean qui s'inscrit dans une démarche de mise en œuvre de l'amélioration continue et de la qualité totale. Véritable cartographie visuelle des flux (physiques et d'informations) dans un processus étudié, c'est l'outil de diagnostic par excellence qui permet d'identifier les dysfonctionnements et les axes d'optimisation [18].

Réussir une VSM, se traduit par :

- La réduction des délais de réalisation,
- La réduction des gaspillages,
- L'optimisation des ressources,
- L'amélioration des performances SQDC (sécurité, qualité, délais, coût) de l'usine.

3.5. Le Management Visuel

Le Management Visuel vise le bon déroulement des activités par l'utilisation d'indications visuelles. Son objectif est de définir, à l'aide d'outils visuels, un environnement de travail ayant les qualités suivantes :

- Être le plus près possible de l'opérateur,
- Faciliter la réactivité et donc être une aide à la prise de décision,
- Faciliter et simplifier la définition des objectifs.

La vue représente certainement le principal sens permettant d'appréhender une situation, dans ce cas, comment traiter et résoudre un problème s'il n'est pas visible ? Le management visuel tel qu'envisagé par le Lean est un révélateur de la réalité qui demeure bien trop souvent cachée dans les entreprises.

3.5.1. Les pratiques du Management Visuel

3.5.1.1. JIDOKA

Le Jidoka signifie 'machines avec l'intelligence humaine' est jugé comme la base pour « construire de la qualité ». Il consiste à développer un système visuel pour alerter les opérateurs concernés ou les chefs de projet qu'un processus ou une machine a

besoin d'aide. C'est un concept basique de Toyota qui exige l'arrêt du processus pour construire la qualité. La qualité est partie intégrante du processus. Ce concept garantit que les problèmes ne s'étalent pas sur toute la chaîne, d'un poste à un autre. Son principe consiste à arrêter systématiquement le travail dès qu'un problème submerge pour éviter la production des éléments défectueux.

Ces pratiques devraient s'imprégner dans l'esprit des gens. Pour ce faire, il est nécessaire d'intégrer dans la culture corporative le réflexe d'arrêter ou à la limite ralentir le rythme du travail pour aboutir à la qualité du premier coup, dans une perspective d'amélioration de la productivité à long terme [21].

3.5.1.2. POKA YOKÉ

Les systèmes poka-yokés peuvent être définis comme des systèmes avertisseurs et détrompeurs permettant d'anticiper les défauts de production en rendant les erreurs évidentes. Ils se classent selon leur fonction régulatrice (fonction ou alerte d'asservissement) et de leur principe de fonctionnement (méthode des valeurs constantes, méthode de contact et contrôle de mouvements). De ce fait, selon le cas, ils préviennent et empêchent l'opérateur de faire une erreur, ou repèrent l'erreur et émet un signal ou déclenchent une alarme (lampe allumée, sonnettes et vibrations) ou arrêtent carrément la machine avant que l'erreur ne survienne. Et ce, pour garantir le succès de la réalisation de l'opération, que l'erreur a été déterminée et que la cause de non qualité est traitée [23].

3.5.1.3. 5S

C'est une méthode d'organisation, fondée sur 5 mots japonais dont la première lettre commence par un S, pour 5 étapes à suivre : éliminer (ou Seiri), ranger (ou Seiton), nettoyer et inspecter (ou Seiri), standardiser (ou Seiketsu), respecter ce standard, faire respecter et progresser (ou Shitshuke). Pratiquer les 5S permet à l'organisation, d'avoir une meilleure qualité de vie, d'améliorer l'efficacité et la sécurité, de réduire et prévenir les pannes, d'éliminer le temps perdu à chercher ses habits et ses outils, de libérer de l'espace inutilement utilisé et d'inspirer confiance.

Pour y parvenir, il y a des étapes à suivre. En premier lieu, il faut éliminer ce qui est inutile. Puis, il faut assurer le rangement de tout ce qui reste après élimination. Par la suite, il est nécessaire d'inspecter et nettoyer pour détecter les salissures et les fuites. Après cette étape, il est capital de standardiser les manières et les démarches de faire le travail. Finalement, il faut respecter les règles et améliorer les standards (cycle PDCA : Plan, Do, Check, Act).

3.6. Le Management des Hommes

Il est évident que le Lean Management repose sur des procédés et des systèmes. Néanmoins, c'est aux ressources humaines qu'il doit sa réussite, car il dépend essentiellement des membres des équipes de travail. Il est donc nécessaire de modifier la culture de l'organisation de manière à ce qu'elle soit en mesure d'améliorer des processus continus d'apprentissage et de développement axés sur la qualité. Il faut insister tout particulièrement sur les pratiques qui suivent.

3.6.1. Les pratiques du Management des Hommes

3.6.1.1. Bonne ambiance sur le lieu de travail

Il incombe à l'employeur de créer une atmosphère positive dans l'entreprise. Une atmosphère positive aide non seulement les employés à accomplir leurs tâches quotidiennes, mais aussi à consolider les liens entre leurs collègues et l'entreprise. En conséquence, les employés sont suffisamment motivés pour faire preuve d'un dévouement professionnel, c'est-à-dire lorsqu'ils doivent faire des heures supplémentaires pour pouvoir accomplir la tâche qui leur a été confiée.

3.6.1.2. Fixer les objectifs

Pour qu'une personne puisse travailler efficacement, elle doit connaître les objectifs du travail. Il est donc primordial de définir des objectifs à long terme et à court terme pour les employés. Les premiers concerneraient l'avancement de leur carrière professionnelle. Ces derniers s'attacheraient à prêter attention aux tâches quotidiennes qu'ils effectuent. Ce composant du Lean Management est illustré avec un cheminement de carrière déterminé de manière transparente qui indique à l'employé quelles tâches doivent être accomplies et ce qu'il faut apprendre pour envisager une promotion potentielle.

3.6.1.3. Communication

C'est l'un des éléments les plus importants souvent omis dans le management des ressources humaines. Fondamentalement, les gestionnaires de tous les niveaux devraient construire un système d'échange d'informations entre les employés d'un département particulier. Il est intéressant d'organiser chaque jour de brèves réunions pour les employés afin d'améliorer la qualité de la communication. Lors de la réunion, les employés pouvaient échanger des informations, vérifier l'état des tâches ou résoudre des problèmes sur une base régulière.

3.6.1.4. Motivation appropriée

Le management au plus juste est l'un des styles de gestion qui conseille aux gestionnaires d'abandonner les méthodes traditionnelles de motivation qui consistent en un système de bonus, appelé approche «carotte et bâton» [2]. Ce qui ne donne que des résultats à court terme, alors que les gestionnaires doivent rechercher des motivations internes pour chaque employé.

3.6.1.5. Le partage avec l'équipe du travail

De nombreuses entreprises poursuivent un objectif d'amélioration constante de leurs processus. Diverses méthodes sont entreprises pour atteindre cet état. Des sociétés externes sont parfois employées pour améliorer le fonctionnement de la société cible. Parfois, les managers imposent certaines obligations sans consulter leurs employés. Ces types de procédures sont considérés comme des déchets [11]. Dans les entreprises modernes, il est recommandé de consulter les modifications avec les employés qui ont directement une idée du problème qu'ils doivent régler régulièrement. Un instrument très fonctionnel est le «système de suggestion» [15] qui permet d'utiliser les informations fournies par les employés de l'entreprise.

3.6.1.6. Développement des employés

L'une des ressources les plus essentielles dans la majorité des entreprises est les employés. Pour cette raison, les managers doivent faire tout ce qu'ils peuvent pour offrir aux employés des possibilités de développement personnel. On oublie souvent ou on oublie simplement qu'investir dans les ressources humaines équivaut à investir dans l'entreprise et que les résultats deviendront tôt ou tard bénéfiques. Il existe des méthodes confirmées qui contribuent à l'objectif d'une gestion hautement qualifiée. Les plus reconnaissables sont : les projets de développement et la matrice de compétences.

3.6.1.7. Leadership

Les managers doivent être constamment conscients de l'importance du style de gestion qu'ils appliquent à leurs employés. Il est absolument inacceptable pour les managers de revendiquer les actions de leurs employés ou de ne pas utiliser les documents que les subordonnés ont été invités à préparer. Il est en outre essentiel que les responsables recherchent des solutions aux problèmes plutôt que des victimes lorsque des situations de crise se présentent. Les managers sont obligés d'améliorer leurs compétences générales pour devenir des leaders Lean et, par conséquent, inspirer le respect des employés.

4. L'impact du Lean Management sur la performance opérationnelle

Les entreprises de production subissent une immense pression pour rechercher l'excellence opérationnelle et améliorer leurs performances afin de réduire leurs coûts et de fournir des produits de meilleure qualité dans des délais plus courts [23]. Une performance inférieure à la concurrence du marché peut entraîner une diminution des ventes et dans le pire des cas une faillite. Le Lean Management peut avoir un impact très important sur la performance opérationnelle d'une entreprise, tant sur le plan financier que sur le plan de la production.

[22] définit la performance opérationnelle comme un facteur clé de succès permettant de délivrer les résultats d'un plan stratégique. C'est le résultat des prix de vente, de l'optimisation des facteurs de productions, de l'utilisation des ressources disponibles, du contrôle et de l'optimisation des coûts de la structure, de l'augmentation de revenus, du renforcement de l'innovation ainsi que de la qualité des produits et services vendus aux clients.

[22] décrit les cinq objectifs de base de performance opérationnelle à savoir : qualité, rapidité, fiabilité, flexibilité et coût. Les objectifs de performance opérationnelle ne sont pas censés être des objectifs séparés. Souvent, ces objectifs sont étroitement liés et un objectif de performance peut affecter d'autres objectifs.

Dans le Lean Management, l'important est de supprimer la cause de la non-qualité en misant particulièrement sur l'amélioration continue. L'amélioration continue des produits et des processus est un objectif primordial de la gestion intégrée de la qualité [8]. [19] présentent quatre «racines» de la qualité: 1) l'excellence; 2) la valeur; 3) la conformité aux standards; et 4) la satisfaction des besoins de clients. La qualité est la partie la plus visible du fonctionnement d'une opération, c'est l'élément que le client peut le percevoir facilement pour juger l'opération. La qualité se répercute donc directement sur la satisfaction et l'insatisfaction des clients [23].

La réduction des coûts peut être le résultat d'une qualité élevée. S'il y a peu d'erreurs commises dans le processus de production d'un produit, il faudra moins de temps pour corriger des erreurs et plus de temps peuvent être utilisés pour la production. ([8], [23]).

Dans la gestion des opérations, l'objectif de performance de rapidité fait référence au temps écoulé entre le moment où les clients demandent des produits ou des services et les reçoivent [22]. En production, ce délai est couramment appelé délai d'exécution. Un délai d'exécution court peut permettre une production plus flexible, car l'entreprise de fabrication sera en mesure de réagir

rapidement aux changements de demande des clients [4]. Cela signifie un risque réduit, dans la mesure où prévoir des événements une semaine à l'avance est beaucoup moins risqué que de prévoir des mois ou des années à venir [22].

La vitesse peut également réduire les stocks. En raison de la réduction du délai d'exécution (vitesse), vous avez besoin de moins d'inventaires pour répondre à la demande.

La fiabilité se réfère au temps dont disposent les clients pour recevoir le produit commandé au moment où le produit est requis ou au moment où il a été promis de le livrer [22]. Le retard de livraison peut affecter négativement l'image de l'entreprise à l'égard de ses clients. Lorsqu'une opération est parfaitement fiable, un niveau de confiance se crée entre les différentes parties de l'opération. Ensuite, chaque partie de l'opération peut se concentrer sur l'amélioration de ses propres domaines de responsabilité [22].

La flexibilité de fabrication correspond à la capacité de déployer ou de redéployer efficacement les ressources de production en fonction des modifications de l'environnement [5]. Les entreprises de fabrication flexibles peuvent voir les avantages de leur capacité à produire une grande variété de produits, y compris des demandes spécifiques de clients, à des volumes élevés. C'est ce qu'on appelle la personnalisation de masse. Parmi les autres avantages, citons l'accélération de la réponse, le gain de temps dû aux changements rapides et le maintien de la fiabilité, dans la mesure où la flexibilité permet de respecter les délais, même en cas d'événements imprévus. Cette flexibilité signifie, enfin, une meilleure capacité de traitement des commandes urgentes, une rapidité de réaction aux aléas du marché due aux délais réduits, une meilleure satisfaction des besoins et une optimisation de la planification et de l'exécution de la production.

Pour chaque entreprise, qu'il soit manufacturier ou autre, le faible coût est un objectif universellement attrayant [22]. Lorsque les coûts sont réduits, les profits augmentent. Ladite réduction se manifeste aussi sur les stocks, en minimisant les stocks de produits en amont et en aval du processus de production. Par conséquent, toutes les tâches liées à la gestion, à la manipulation, au transport, à la surveillance et à la protection des stocks sont supprimées.

Toutes les opérations ont intérêt à maintenir leurs coûts au minimum compatible avec les niveaux de qualité, de rapidité, de fiabilité et de flexibilité requis par leurs clients. Le coût est l'objectif de performance qui est affecté par tous les autres objectifs de performance. Si une entreprise de fabrication a un niveau élevé de performance, les coûts seront réduits, car la production se déroulera sans problème, sans erreurs. D'autre part, si les

performances d'une entreprise de fabrication sont faibles, les coûts pourraient augmenter en raison du temps perdu pour la réparation des équipements, des produits endommagés et des niveaux de stocks élevés.

A partir de lien déjà établie entre les principes et pratiques du Lean Management et la performance opérationnelle, nous proposons le modèle théorique suivant :

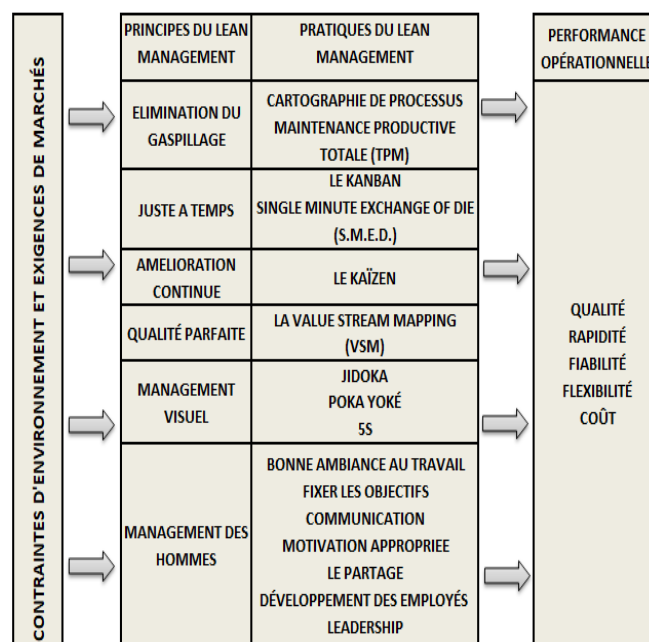


Figure 1: Cadre d'analyse de la recherche

5. Méthodologie de recherche

Dans le but de répondre à notre problématique : « **Quelle est l'impact de la mise en œuvre des principes et des pratiques du Lean Management sur la performance opérationnelle des entreprises tunisiennes ?** », nous avons opté pour une étude quantitative en prescrivant des questionnaires auprès de 20 entreprises sous le format Google Forms que nous avons distribué via leurs adresses mails. La liste des entreprises interrogée nous a été communiquée par un cabinet de consulting et d'encadrement qui se spécialise, tout particulièrement, dans les consultations en matière de pratiques du Lean Management dans les milieux industriels. Le cabinet en question nous a confirmé qu'il a assisté les entreprises qui figurent dans la liste pour mettre en place les pratiques du Lean Management.

Les entreprises choisies appartiennent à cinq secteurs d'activité à savoir : l'industrie électronique, l'industrie mécanique, l'industrie chimique, l'industrie agroalimentaire et l'industrie pharmaceutique. Elles ont adopté les outils et les

pratiques du Lean Management dans leurs processus organisationnelles et opérationnelles. Rappelant qu'un questionnaire est une suite de questions standardisées destinées à normaliser et à faciliter le recueil de témoignages. C'est l'un des outils le plus adapté pour recueillir des informations précises auprès d'un nombre important de participants. Les données recueillies sont facilement quantifiables.

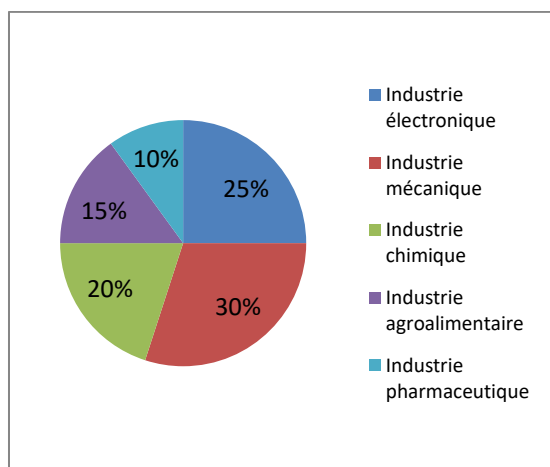
Nous avons utilisé un seul type de questions dans nos questionnaires : la question à choix unique. C'est une question au sein de laquelle l'individu interrogé ne peut choisir qu'une réponse parmi l'ensemble des réponses proposées (voir annexes N°1).

Après le tri des questionnaires, nous avons utilisé l'outil SPSS pour dégager les résultats de notre recherche qui nous allons les présenter dans ce qui suit.

6. Analyse des résultats

Question 1 : Secteur d'activité?

Figure 2 : Les secteurs d'activités des entreprises interrogées

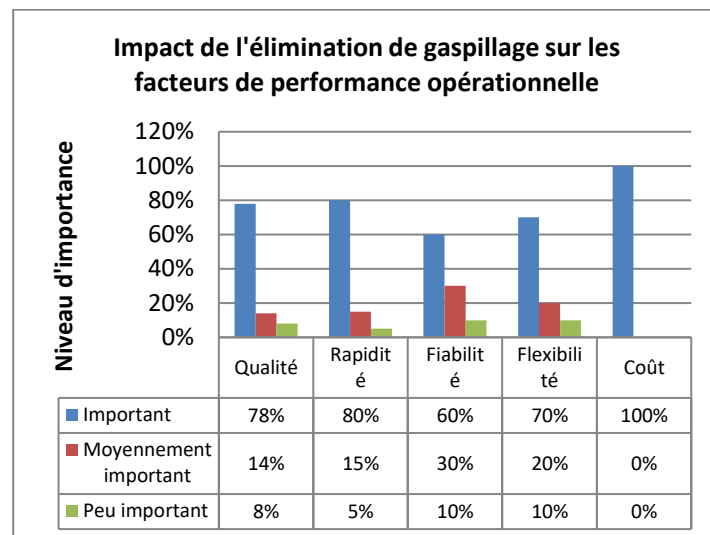


Commentaire : d'après le graphe on constate que :

- 25% des entreprises interrogées appartiennent au secteur de l'industrie électronique, soit 5 entreprises interrogées.
- 30% des entreprises interrogées appartiennent au secteur de l'industrie mécanique, soit 6 entreprises interrogées.
- 20% des entreprises interrogées appartiennent au secteur de l'industrie chimique, soit 4 entreprises interrogées.
- 15% des entreprises interrogées appartiennent au secteur de l'industrie agroalimentaire, soit 3 entreprises interrogées.
- 10% des entreprises interrogées appartiennent au secteur de l'industrie pharmaceutique, soit 2 entreprises interrogées.

Question 2 : Comment jugez-vous le niveau de l'importance de l'élimination de gaspillage, en tant qu'un principe du Lean Management, sur l'optimisation de facteurs de performance opérationnelle de votre entreprise à savoir : qualité, rapidité, fiabilité, flexibilité et coût ?

Figure 3 : L'impact de l'élimination de gaspillage sur les facteurs de performance opérationnelle.

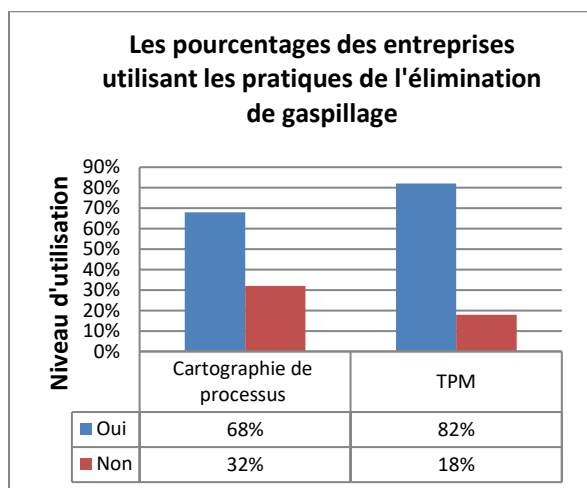


Commentaire : on constate qu'au niveau de l'élimination de gaspillage :

- Les pourcentages des entreprises qui ont jugé son impact 'important' sur les facteurs de performance opérationnelle tels que : la qualité, la rapidité, la fiabilité, la flexibilité et le coût sont respectivement 78%, 80%, 60%, 70% et 100%.
- Les pourcentages des entreprises qui ont jugé son impact 'moyennement important' sur les facteurs de performance tels que : la qualité, la rapidité, la fiabilité, la flexibilité et le coût sont respectivement 14%, 15%, 30%, 20% et 0%.
- Les pourcentages des entreprises qui ont jugé son impact 'peu important' sur les facteurs de performance tels que : la qualité, la rapidité, la fiabilité, la flexibilité et le coût sont respectivement 8%, 5%, 10%, 10% et 0%.

Question 3 : Utilisez-vous la cartographie de processus et la maintenance productive totale (TPM) comme de pratiques d'élimination de gaspillage ?

Figure 4 : Les pourcentages des entreprises utilisant les pratiques de l'élimination de gaspillage

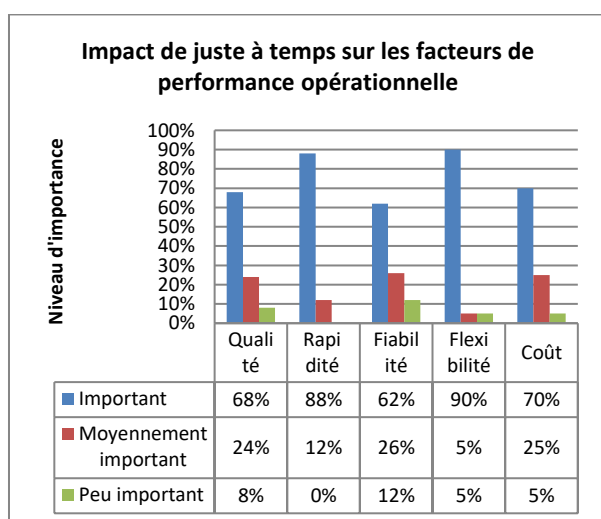


Commentaire : on constate que :

- Les pourcentages des entreprises qui utilisent les pratiques de l'élimination de gaspillage tels que : la cartographie de processus et la TPM sont respectivement 68% et 82%.
- Les pourcentages des entreprises qui n'utilisent pas les pratiques de l'élimination de gaspillage tels que : la cartographie de processus et la TPM sont respectivement 32% et 18%.

Question 4 : Comment jugez-vous le niveau de l'importance de juste à temps, en tant qu'un principe du Lean Management, sur l'optimisation de facteurs de performance opérationnelle de votre entreprise à savoir : qualité, rapidité, fiabilité, flexibilité et coût ?

Figure 5 : L'impact de juste à temps sur les facteurs de performance opérationnelle.



Commentaire : on constate qu'au niveau de juste à temps :

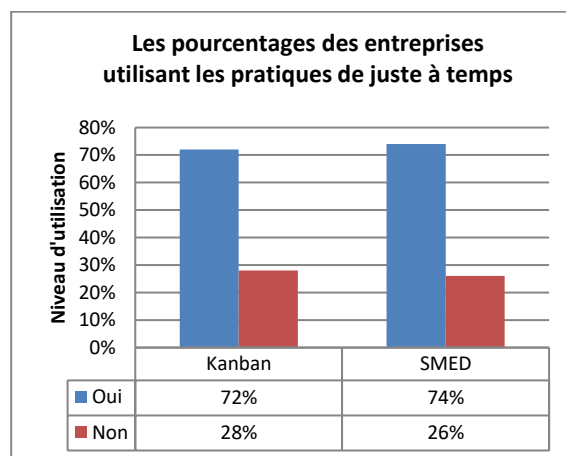
- Les pourcentages des entreprises qui ont jugé son impact 'important' sur les

facteurs de performance opérationnelle tels que : la qualité, la rapidité, la fiabilité, la flexibilité et le coût sont respectivement 68%, 88%, 62%, 90% et 70%.

- Les pourcentages des entreprises qui ont jugé son impact 'moyennement important' sur les facteurs de performance tels que : la qualité, la rapidité, fiabilité, flexibilité et le coût sont respectivement 24%, 12%, 26%, 5% et 25%.
- Les pourcentages des entreprises qui ont jugé son impact 'peu important' sur les facteurs de performance tels que : la qualité, la rapidité, la fiabilité, la flexibilité et le coût sont respectivement 8%, 0%, 12%, 5% et 5%.

Question 5 : Utilisez-vous le kanban et le SMED comme de pratiques de juste à temps ?

Figure 6 : Les pourcentages des entreprises utilisant les pratiques de juste à temps

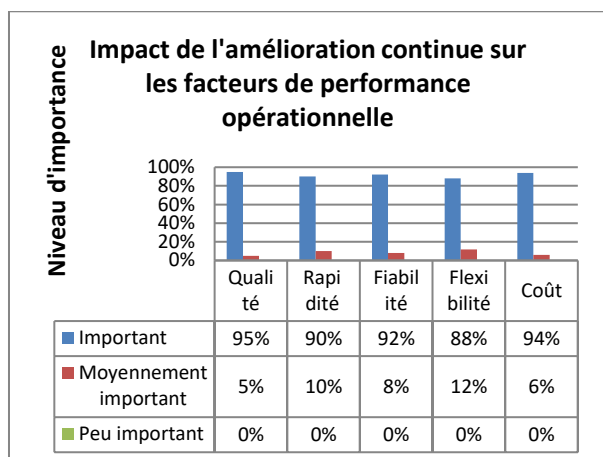


Commentaire : on constate que :

- Les pourcentages des entreprises qui utilisent les pratiques de juste à temps tels que : le kanban et le SMED sont respectivement 72% et 74%.
- Les pourcentages des entreprises qui n'utilisent pas les pratiques de juste à temps tels que : le kanban et le SMED sont respectivement 28% et 26%.

Question 6 : Comment jugez-vous le niveau de l'importance de l'amélioration continue, en tant qu'un principe du Lean Management, sur l'optimisation de facteurs de performance opérationnelle de votre entreprise à savoir : qualité, rapidité, fiabilité, flexibilité et coût ?

Figure 7 : L'impact de l'amélioration continue sur les facteurs de performance opérationnelle.

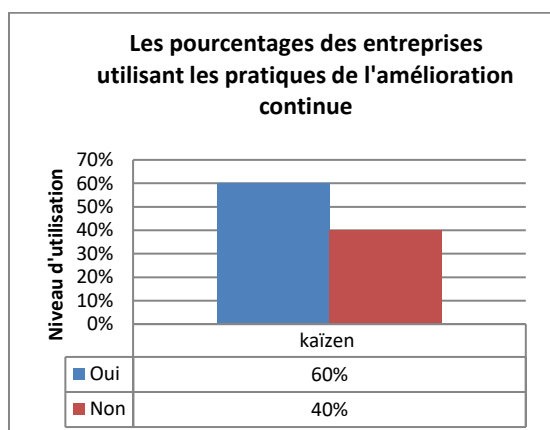


Commentaire : on constate qu'au niveau de l'amélioration continue :

- Les pourcentages des entreprises qui ont jugé son impact 'important' sur les facteurs de performance opérationnelle tels que : la qualité, la rapidité, la fiabilité, la flexibilité et le coût sont respectivement 95%, 90%, 92%, 88% et 94%.
- Les pourcentages des entreprises qui ont jugé son impact 'moyennement important' sur les facteurs de performance tels que : la qualité, la rapidité, la fiabilité, la flexibilité et le coût sont respectivement 5%, 10%, 8%, 12% et 6%.
- Les pourcentages des entreprises qui ont jugé son impact 'peu important' sur les facteurs de performance tels que : la qualité, la rapidité, la fiabilité, la flexibilité et le coût sont respectivement 0%, 0%, 0%, 0% et 0%.

Question 7 : Utilisez-vous le kaizen comme une pratique de l'amélioration continue ?

Figure 8 : Les pourcentages des entreprises utilisant les pratiques de l'amélioration continue

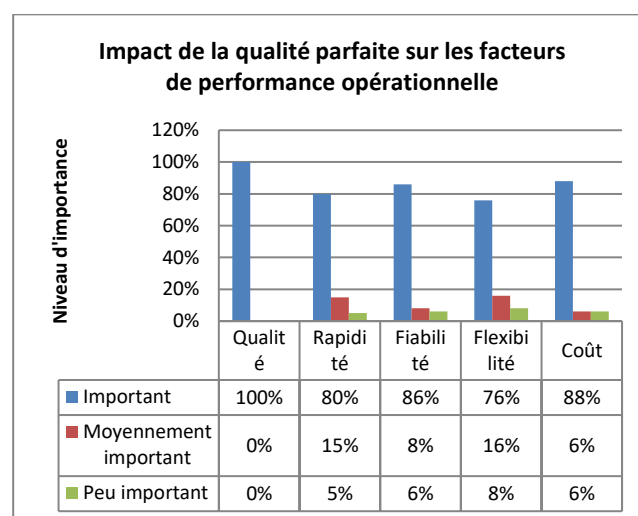


Commentaire : on constate que :

- Les pourcentages des entreprises qui utilisent le kaizen comme pratique de l'amélioration continue sont respectivement 60% et 40%.

Question 8 : Comment jugez-vous le niveau de l'importance de la qualité parfaite, en tant qu'un principe du Lean Management, sur l'optimisation de facteurs de performance opérationnelle de votre entreprise à savoir : qualité, rapidité, fiabilité, flexibilité et coût ?

Figure 9 : L'impact de la qualité parfaite sur les facteurs de performance opérationnelle.

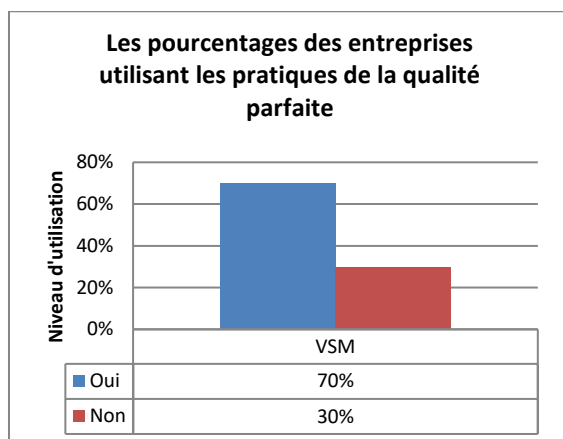


Commentaire : on constate qu'au niveau de la qualité parfaite :

- Les pourcentages des entreprises qui ont jugé son impact 'important' sur les facteurs de performance opérationnelle tels que : la qualité, la rapidité, la fiabilité, la flexibilité et le coût sont respectivement 100%, 80%, 86%, 76% et 88%.
- Les pourcentages des entreprises qui ont jugé son impact 'moyennement important' sur les facteurs de performance tels que : la qualité, la rapidité, la fiabilité, la flexibilité et le coût sont respectivement 0%, 15%, 8%, 16% et 6%.
- Les pourcentages des entreprises qui ont jugé son impact 'peu important' sur les facteurs de performance tels que : la qualité, la rapidité, la fiabilité, la flexibilité et le coût sont respectivement 0%, 5%, 6%, 8% et 6%.

Question 9 : Utilisez-vous le VSM comme une pratique de la qualité parfaite ?

Figure 10 : Les pourcentages des entreprises utilisant les pratiques de la qualité parfaite

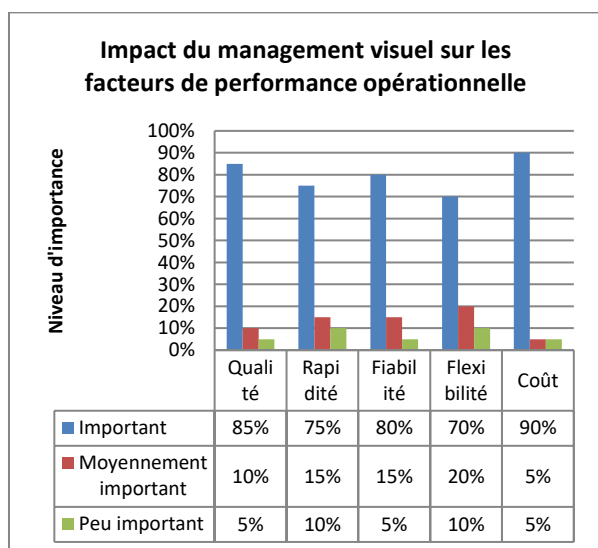


Commentaire : on constate que :

- Les pourcentages des entreprises qui utilisent le VSM comme pratique de la qualité parfaite sont respectivement 70% et 30%.

Question 10 : Comment jugez-vous le niveau de l'importance du management visuel, en tant qu'un principe du Lean Management, sur l'optimisation de facteurs de performance opérationnelle de votre entreprise à savoir : qualité, rapidité, fiabilité, flexibilité et coût ?

Figure 11 : L'impact du management visuel sur les facteurs de performance opérationnelle.



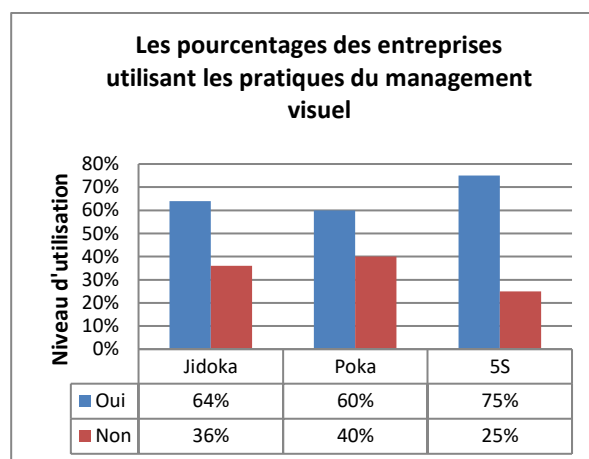
Commentaire : on constate qu'au niveau du management visuel:

- Les pourcentages des entreprises qui ont jugé son impact 'important' sur les facteurs de performance opérationnelle tels que : la qualité, la rapidité, la fiabilité, la flexibilité et le coût sont respectivement 85%, 75%, 80%, 70% et 90%.

- Les pourcentages des entreprises qui ont jugé son impact 'moyennement important' sur les facteurs de performance tels que : la qualité, la rapidité, la fiabilité, la flexibilité et le coût sont respectivement 10%, 15%, 15%, 20% et 5%.
- Les pourcentages des entreprises qui ont jugé son impact 'peu important' sur les facteurs de performance tels que : la qualité, la rapidité, la fiabilité, la flexibilité et le coût sont respectivement 5%, 10%, 5%, 10% et 5%.

Question 11 : Utilisez-vous Jidoka, Poka Yoké et 5s comme de pratiques du management visuel ?

Figure 12 : Les pourcentages des entreprises utilisant les pratiques du management visuel

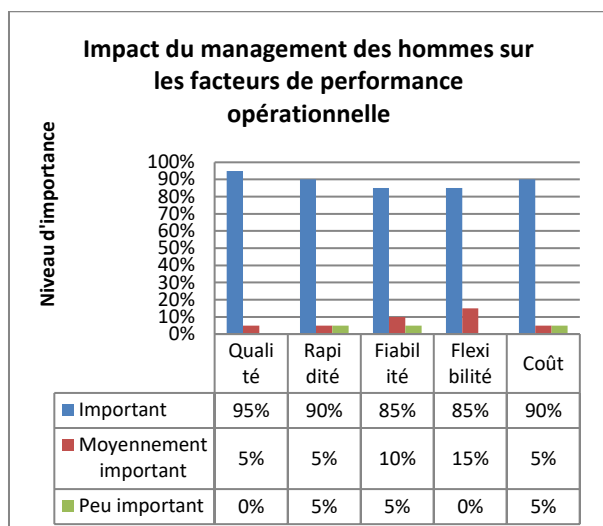


Commentaire : on constate que :

- Les pourcentages des entreprises qui utilisent les pratiques du management visuel tels que : Jidoka, Poka et 5S sont respectivement 64%, 60% et 75%.
- Les pourcentages des entreprises qui n'utilisent pas les pratiques du management visuel tels que : Jidoka, Poka et 5S sont respectivement 36%, 40% et 25%.

Question 12 : Comment jugez-vous le niveau de l'importance du management des hommes, en tant qu'un principe du Lean Management, sur l'optimisation de facteurs de performance opérationnelle de votre entreprise à savoir : qualité, rapidité, fiabilité, flexibilité et coût ?

Figure 13 : L'impact du management des hommes sur les facteurs de performance opérationnelle.

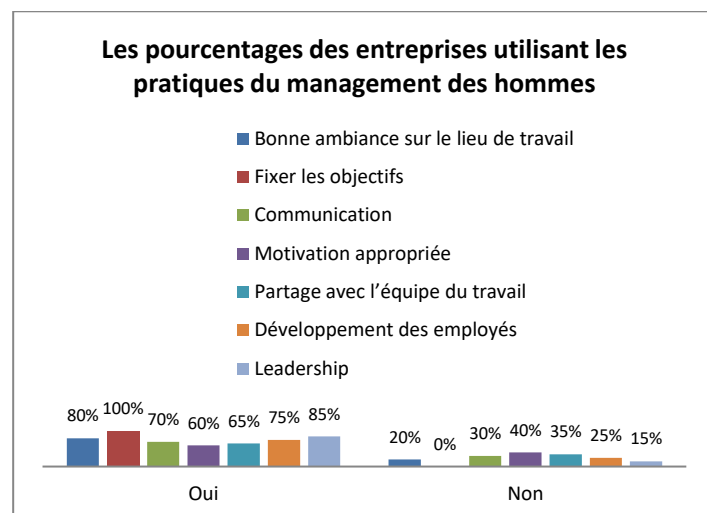


Commentaire : on constate qu'au niveau du management des hommes :

- Les pourcentages des entreprises qui ont jugé son impact 'important' sur les facteurs de performance opérationnelle tels que : la qualité, la rapidité, fiabilité, flexibilité et le coût sont respectivement 95%, 90%, 85%, 85% et 90%.
- Les pourcentages des entreprises qui ont jugé son impact 'moyennement important' sur les facteurs de performance tels que : la qualité, la rapidité, la fiabilité, la flexibilité et le coût sont respectivement 5%, 5%, 10%, 15% et 5%.
- Les pourcentages des entreprises qui ont jugé son impact 'peu important' sur les facteurs de performance tels que : la qualité, la rapidité, la fiabilité, la flexibilité et le coût sont respectivement 0%, 5%, 5%, 0% et 5%.

Question 13 : Utilisez-vous les pratiques du management des hommes suivantes : la bonne ambiance sur le lieu de travail, fixer les objectifs, la communication, la motivation appropriée, le partage avec l'équipe du travail, le développement des employés et le leadership?

Figure 14 : Les pourcentages des entreprises utilisant les pratiques du management des hommes



Commentaire : on constate que :

- Les pourcentages des entreprises qui utilisent les pratiques du management des hommes tels que : la bonne ambiance sur le lieu de travail, fixer les objectifs, la communication, la motivation appropriée, le partage avec l'équipe du travail, le développement des employés et le leadership sont respectivement 80%, 100%, 70%, 60%, 65%, 75% et 85%.
- Les pourcentages des entreprises qui n'utilisent pas les pratiques du management des hommes tels que : la bonne ambiance sur le lieu de travail, fixer les objectifs, la communication, la motivation appropriée, le partage avec l'équipe du travail, le développement des employés et le leadership sont respectivement 20%, 0%, 30%, 40%, 35%, 25% et 15%.

Validation des hypothèses

- **L'hypothèse secondaire 1 :** L'élimination de gaspillage optimise la performance opérationnelle de l'entreprise est confirmée. Cela s'explique, tout d'abord, par le fait que la majorité absolue des entreprises interrogées utilisent les pratiques de l'élimination de gaspillage en tant qu'un principe de Lean Management. En ce sens, 68% et 82% des entreprises en question utilisent respectivement la cartographie de processus et la TPM. Ensuite, les pourcentages des entreprises qui ont jugé un impact 'important' de l'élimination de gaspillage sur les facteurs de performance opérationnelle tels que : la qualité, la rapidité, la fiabilité, la flexibilité et le coût sont respectivement 78%, 80%, 60%, 70% et 100%. Ce qui fait, la majorité absolue des entreprises ont marqué un

impact positif entre l'élimination de gaspillage et la performance opérationnelle.

- **L'hypothèse secondaire 2 :** Le juste à temps optimise la performance opérationnelle de l'entreprise est bel et bien confirmé. Cela s'explique, d'une part, par le fait que la majorité absolue des entreprises interrogées utilisent les pratiques de juste à temps en tant qu'un principe de Lean Management. En ce sens, 72% et 74% des entreprises en question utilisent respectivement le kanban et le SMED.

D'autre part, les pourcentages des entreprises qui ont jugé un impact 'important' de juste à temps sur les facteurs de performance opérationnelle tels que : la qualité, la rapidité, fiabilité, flexibilité et le coût sont respectivement 68%, 88%, 62%, 90% et 70%. Ce qui fait, la majorité absolue des entreprises ont marqué un impact positif entre le juste à temps et la performance opérationnelle.

- **L'hypothèse secondaire 3 :** L'amélioration continue optimise la performance opérationnelle de l'entreprise est confirmé. Cela s'explique, tout d'abord, par le fait que la majorité absolue des entreprises interrogées utilisent les pratiques de l'amélioration continue en tant qu'un principe de Lean Management. En ce sens, 60% des entreprises en question utilisent respectivement le kaizen. Par ailleurs, les pourcentages des entreprises qui ont jugé un impact 'important' de l'amélioration continue sur les facteurs de performance opérationnelle tels que : la qualité, la rapidité, fiabilité, flexibilité et le coût sont respectivement 95%, 90%, 92%, 88% et 94%. Ce qui fait, la majorité absolue des entreprises ont marqué un impact positif entre l'amélioration continue et la performance opérationnelle.
- **L'hypothèse secondaire 4 :** La qualité parfaite optimise la performance opérationnelle de l'entreprise est confirmé. Cela s'explique, tout d'abord, par le fait que la majorité absolue des entreprises interrogées utilisent les pratiques de la qualité parfaite en tant qu'un principe de Lean Management. En ce sens, 70% des entreprises en question utilisent respectivement le VSM. Par ailleurs, les pourcentages des entreprises qui ont jugé un impact 'important' de la qualité parfaite sur les

facteurs de performance opérationnelle tels que : la qualité, la rapidité, fiabilité, flexibilité et le coût sont respectivement 100%, 80%, 86%, 76% et 88%. Ce qui fait, la majorité absolue des entreprises ont marqué un impact positif entre la qualité parfaite et la performance opérationnelle.

- **L'hypothèse secondaire 5 :** Le management visuel optimise la performance opérationnelle de l'entreprise est confirmé. Cela s'explique, tout d'abord, par le fait que la majorité absolue des entreprises interrogées utilisent les pratiques du management visuel en tant qu'un principe de Lean Management. En ce sens, 64%, 60% et 75% des entreprises en question utilisent respectivement Jidoka, Poka et 5S.

Par ailleurs, les pourcentages des entreprises qui ont jugé un impact 'important' du management visuel sur les facteurs de performance opérationnelle tels que : la qualité, la rapidité, fiabilité, flexibilité et le coût sont respectivement 85%, 75%, 80%, 70% et 90%. Ce qui fait, la majorité absolue des entreprises ont marqué un impact positif entre management visuel et la performance opérationnelle.

- **L'hypothèse secondaire 6 :** Le management des hommes optimise la performance opérationnelle de l'entreprise est confirmé. Cela s'explique, tout d'abord, par le fait que la majorité absolue des entreprises interrogées utilisent les pratiques du management visuel en tant qu'un principe de Lean Management. En ce sens, 80%, 100%, 70%, 60%, 65%, 75% et 85% des entreprises en question utilisent respectivement la bonne ambiance sur le lieu de travail, fixer les objectifs, la communication, la motivation appropriée, le partage avec l'équipe du travail, le développement des employés et le leadership.

Par ailleurs, les pourcentages des entreprises qui ont jugé un impact 'important' du management des hommes sur les facteurs de performance opérationnelle tels que : la qualité, la rapidité, fiabilité, flexibilité et le coût sont respectivement 95%, 90%, 85%, 85% et 90%. Ce qui fait, la majorité absolue des entreprises ont marqué un impact positif entre management des hommes et la performance opérationnelle.

- **Hypothèse générale :** le Lean Management a un impact positif sur la

performance opérationnelle de l'entreprise est systématiquement confirmé. En effet, d'après la validation de six hypothèses secondaire tous les principes du Lean Management ont un impact positif sur la performance opérationnelle.

Conclusion

Le Lean Management a évolué grâce à de nombreuses années d'essais et d'erreurs pour améliorer l'efficacité de façon perpétuelle en se basant sur plusieurs concepts développés au fil des générations. Ces concepts ont été pratiqués dans le monde entier. Les principes et les pratiques du Lean Management découlent d'une vision globale de l'organisation visant l'amélioration de la réactivité de l'entreprise face aux fluctuations de l'environnement et de ses processus de création de valeur. Selon la philosophie Lean, dans une organisation, il y a toujours des opportunités d'amélioration à saisir. Les pratiques de gestion Lean permettent de considérables progrès dans l'optimisation de l'organisation du travail, la standardisation de procédés de production, la gestion des ressources humaines et des stocks, et de la qualité, ce qui entraîne une plus grande efficacité et une réduction des coûts et des délais.

Les résultats de cette recherche visent essentiellement la manifestation d'un lien entre les principes et les pratiques du Lean Management avec la performance opérationnelle. Pour ce faire, nous avons prescrit des questionnaires auprès de 20 entreprises qui ont adopté la démarche Lean.

Tout au long de ce travail de recherche, nous avons fait le tour sur la démarche du Lean Management en apportant des définitions, des approches théoriques et une déclinaison des principes et également des pratiques du Lean Management.

Ensuite, par l'étude quantitative basée sur l'analyse de résultats de questionnaires, nous avons pu obtenir des réponses pour les questions que nous nous sommes posées au départ et ainsi répondre à notre problématique de recherche à travers la confirmation de nos hypothèses.

Après notre étude et à travers l'analyse et l'interprétation des résultats obtenus nous nous sommes abouti aux résultats suivants :

L'impact entre l'élimination de gaspillage, en tant qu'un principe du Lean Management, et la performance opérationnelle est positif. Cela s'explique par le fait que la majorité absolue des entreprises interrogées, d'une part, utilise les pratiques de l'élimination de gaspillage avec les proportions suivantes : 68% de ces dernières utilisent la cartographie de processus et 82% utilisent la TPM. D'autre part, elle a jugé un impact 'important' de l'élimination de gaspillage sur les facteurs de performance opérationnelle tels que : la

qualité, la rapidité, la fiabilité, la flexibilité et le coût avec les pourcentages respectives 78%, 80%, 60%, 70% et 100% (**hypothèse secondaire 1 confirmé**).

L'impact entre le juste à temps, en tant que principe du Lean Management, et la performance opérationnelle est positif. Cela s'explique par le fait que la majorité absolue des entreprises interrogées, d'une part, utilise les pratiques de juste à temps avec les proportions suivantes : 72% de ces dernières utilisent le kanban et 82% utilisent le SMED. D'autre part, elle a jugé un impact 'important' de juste à temps sur les facteurs de performance opérationnelle tels que : la qualité, la rapidité, la fiabilité, la flexibilité et le coût avec les pourcentages respectives 68%, 88%, 62%, 90% et 70% (**hypothèse secondaire 2 confirmé**).

L'impact entre l'amélioration continue, en tant que principe du Lean Management, et la performance opérationnelle est positif. Cela s'explique par le fait que la majorité absolue des entreprises interrogées (60%), d'une part, utilise le kaizen comme pratique de l'amélioration continue. D'autre part, elle a jugé un impact 'important' de l'amélioration continue sur les facteurs de performance opérationnelle tels que : la qualité, la rapidité, la fiabilité, la flexibilité et le coût avec les pourcentages respectives 95%, 90%, 92%, 88% et 94% (**hypothèse secondaire 3 confirmé**).

L'impact entre la qualité parfaite, en tant que principe du Lean Management, et la performance opérationnelle est positif. Cela s'explique par le fait que la majorité absolue des entreprises interrogées (70%), d'une part, utilise le VSM comme pratique de la qualité parfaite. D'autre part, elle a jugé un impact 'important' de la qualité parfaite sur les facteurs de performance opérationnelle tels que : la qualité, la rapidité, la fiabilité, la flexibilité et le coût avec les pourcentages respectives 100%, 80%, 86%, 76% et 88% (**hypothèse secondaire 4 confirmé**).

L'impact entre le management visuel, en tant qu'un principe du Lean Management, et la performance opérationnelle est positif. Cela s'explique par le fait que la majorité absolue des entreprises interrogées, d'une part, utilise les pratiques du management visuel avec les proportions suivantes : 64% de ces dernières utilisent Jidoka, 60% utilisent Poka et 75% utilisent 5S. D'autre part, elle a jugé un impact 'important' du management visuel sur les facteurs de performance opérationnelle tels que : la qualité, la rapidité, la fiabilité, la flexibilité et le coût avec les pourcentages respectives 85%, 75%, 80%, 70% et 90% (**hypothèse secondaire 5 confirmé**).

L'impact entre le management des hommes, en tant qu'un principe du Lean Management, et la performance opérationnelle est positif. Cela s'explique par le fait que la majorité absolue des entreprises interrogées, d'une part, utilise les

pratiques du management visuel. En ce sens, 80%, 100%, 70%, 60%, 65%, 75% et 85% des entreprises en question utilisent respectivement la bonne ambiance sur le lieu de travail, fixer les objectifs, la communication, la motivation appropriée, le partage avec l'équipe du travail, le développement des employés et le leadership.

D'autre part, elle a jugé un impact 'important' du management des hommes sur les facteurs de performance opérationnelle tels que : la qualité, la rapidité, la fiabilité, la flexibilité et le coût avec les pourcentages respectives 95%, 90%, 85%, 85% et 90% (**hypothèse secondaire 5 confirmé**).

Conséquemment, l'impact entre le Lean Management et la performance opérationnelle est positif puisque, d'une part, la majorité absolue des entreprises interrogées utilisent les pratiques du Lean Management. D'autre part, la validation de six hypothèses secondaire confirme que tous les principes du Lean Management ont un impact positif sur la performance opérationnelle.

Enfin, nous tenons à conclure que bien que le thème étudié est très récurrent et innovant, il demeure encore dans la phase embryonnaire. De ce fait, il nécessite encore plus de temps, de recherches et de connaissances pour en sortir avec des conclusions plus approfondies.

Certainement, notre travail a pu présenter des apports de recherche tant sur le plan théorique que pratique mais il incarne également des limites. En effet, d'une part, l'échantillon étudié (20 entreprise appartenant à 5 secteurs) ne nous permettrait pas de généraliser les résultats aboutis.

D'autre part, le fait d'étudier le concept de performance opérationnelle générée par le Lean Management avec seulement cinq facteurs tel que : la qualité, la rapidité, la fiabilité, la flexibilité et le coût, peut reprocher à notre travail d'être restreint et superficiel par rapport à l'étendue des théories pouvant être mobilisées pour étudier le dit concept. D'autres facteurs auraient dû être étudiés et auraient éventuellement nous donner une vision plus claire sur le concept de performance opérationnelle et son lien avec le Lean Management.

Cependant, nous invitons les futurs chercheurs à focaliser leurs recherches sur les thèmes suivants : l'impact du Lean Management sur la chaîne de valeur de l'entreprise, les pratiques du Lean Management les plus adéquates selon la nature d'activité de l'entreprise, le rôle du Lean Management dans le choix des orientations stratégiques de l'entreprise, l'effet de mélange entre le Lean Management et le système normalisé ISO sur la performance générale d'une organisation.

Bibliographie

- [1] Belekoukias, I., Garza-Reyes, J. A., & Kumar, V. (2014). The impact of lean methods and tools on the operational performance of manufacturing organisations. *International Journal of Production Research*, 1-21.
- [2] Blikle, A. (2011), *Doktryna Jakości*.
- [3] Bösenberg D., Metzen H. (1994), *Le lean management*, Les Editions d'Organisation
- [4] "de Treville, S., Antonakis, J., Edelson, N.M., 2005. Can standard operating procedures be motivating? Reconciling process variability issues and behavioural outcomes. *Total Qual. Manage. Bus. Process*. 16 (2), 231e241."
- [5] Camisón, C., Villar López, A. (2010). "An examination of the relationship between manufacturing flexibility and firm performance: The mediating role of innovation", *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 30 Issue: 8, pp.853-878,
- [6] Graczkowski, S. (2008), *Total Quality Management, Reengineering i Lean Management oraz ich rozwój wobec trendów globalizacyjnych*, Logistyka.
- [7] Hohmann, C. (2014). *Lean Management*. Paris: Groupe Eyrolles.
- [8] Jayaram, J., Ahire, S.(1998). "Impact of operations management practices on quality and time-based performance", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 15
- [9] Kornicki, L., Kubik, S., (2008), *Henry Ford – pionier standaryzacji procesów i eliminacji marnotrawstwa. Geniusz czy szaleniec?, Zarządzanie jakością*.
- [10] Liker, J. K. (2004). *The Toyota Way*. New York: McGraw-Hill.
- [11] Liker, J.K., Meier, D. P. (2008), *Toyota Talent, MT Biznes*, Warszawa.
- [12] Liker, Jeffrey K. Ogden, Timothy N. (2011). *Toyota Under Fire: Lessons for Turning Crisis into Opportunity*. N.Y. : McGraw-Hill.
- [13] Lisiński, M., Ostrowski, B. (2006), *Lean Management w restrukturyzacji przedsiębiorstwa*, Antykw, Kraków.
- [14] Lyonnet, B. (2010). *Amélioration de la performance industrielle : vers un système de production Lean adapté aux entreprises du pôle de*

compétitivité Arve Industries Haute-Savoie Mont-Blanc. Université de Savoie.

[15] Masaaki, I. (2006), Gemba Kaizen, MT Biznes, Warszawa.

[16] Ohno T. (2008), System Produkcyjny Toyoty, Prodpres.com, Wrocław, s.93.

[17] Quesnel, S. (2001). Des outils pour la qualité. Gestion de la qualité. Ce document provient du site : http://www.univ-nancy2.fr/Amphis/images/films/Gest-Qual_Outils.pdf

[18] Rahani, A., & Al-Ashraf, M. (2012). Production Flow Analysis through Value Stream Mapping: A Lean Manufacturing Process Case Study. Procedia Engineering, 41, 1727-1734.

[19] Reeves, C.A. et Bednar, D. (1994). Defining quality: alternatives and implications. Academy of Management Review.

[20] Rother, M., Shook J. (1999), Naucz się widzieć, The Lean Enterprise Institute, USA.

[21] Rother, Mike (2010). Toyota Kata Managing People for Improvement, Adaptiveness, and Superior Results. New York; Toronto: McGraw Hill

[22] Slack, N., Chambers, S., Johnston, R. (2010). Operations management. Harlow, England ; New York : Pearson Education, - MyiLibrary.

[23] Shingo, S. (1987). Le système Poka-Yoke : zéro défaut = zéro contrôle. Paris : Les éditions d'organisation.

[24] Womack, James P. Jones, Daniel T (2005). Système Lean : Penser l'entreprise au plus juste. Paris: Pearson Education.

Annexes

Annexe N°1 : questionnaire 1

En vue de participer au colloque annuel de l'IEM (International Conference on Innovation & Engineering Management), nous réalisons une étude qui porte sur le thème de : «L'impact du Lean Management sur la performance opérationnelle dans les entreprises tunisiennes».

De ce fait, nous vous prions de nous accorder quelques minutes de votre précieux temps afin de répondre à notre questionnaire tout en vous assurant de garder l'anonymat des réponses et que les résultats ne seront utilisés que pour des fins

académiques dans le cadre de ce travail de recherche.

Nous vous remercions d'avance pour votre précieuse collaboration à la réalisation de cette étude.

NB : veuillez choisir une seule réponse à toutes les questions (cocher une seule case)

1. Secteur d'activité?

- Industrie électronique
- Industrie mécanique
- Industrie chimique
- Industrie agroalimentaire
- Industrie pharmaceutique
- Autres (à préciser)

Question 2 : Comment jugez-vous le niveau de l'importance de l'élimination de gaspillage, en tant qu'un principe du Lean Management, sur l'optimisation de facteurs de performance opérationnelle de votre entreprise à savoir : qualité, rapidité, fiabilité, flexibilité et coût ?

	Impact de l'élimination de gaspillage sur les facteurs de performance opérationnelle		
	Important	Moyennement important	Peu important
Qualité			
Rapidité			
Fiabilité			
Flexibilité			
Coût			

Question 3 : Utilisez-vous la cartographie de processus et la maintenance productive totale (TPM) comme de pratiques d'élimination de gaspillage ?

	Les pratiques d'élimination de gaspillage	
	Oui	Non
cartographie de processus		
Maintenance productive totale (TPM)		

Question 4 : Comment jugez-vous le niveau de l'importance de juste à temps, en tant qu'un principe du Lean Management, sur l'optimisation de facteurs de performance opérationnelle de votre entreprise à savoir : qualité, rapidité, fiabilité, flexibilité et coût ?

	Impact du juste à temps sur les facteurs de performance opérationnelle		
	Important	Moyennement important	Peu important
Qualité			
Rapidité			
Fiabilité			
Flexibilité			
Coût			

Question 5 : Utilisez-vous le kanban et le SMED comme de pratiques de juste à temps ?

	Les pratiques du juste à temps	
	Oui	Non
kanban		
SMED		

Question 6 : Comment jugez-vous le niveau de l'importance de l'amélioration continue, en tant qu'un principe du Lean Management, sur l'optimisation de facteurs de performance opérationnelle de votre entreprise à savoir : qualité, rapidité, fiabilité, flexibilité et coût ?

	Impact de l'amélioration continue sur les facteurs de performance opérationnelle		
	Important	Moyennement important	Peu important
Qualité			
Rapidité			
Fiabilité			
Flexibilité			
Coût			

Question 7 : Utilisez-vous le kaizen comme une pratique de l'amélioration continue ?

	Les pratiques du juste à temps	
	Oui	Non
kaizen		

Question 8 : Comment jugez-vous le niveau de l'importance de la qualité parfaite, en tant qu'un principe du Lean Management, sur l'optimisation de facteurs de performance opérationnelle de votre entreprise à savoir : qualité, rapidité, fiabilité, flexibilité et coût ?

	Impact de la qualité parfaite sur les facteurs de performance opérationnelle		
	Important	Moyennement important	Peu important
Qualité			
Rapidité			
Fiabilité			
Flexibilité			
Coût			

Question 9 : Utilisez-vous le VSM comme une pratique de la qualité parfaite ?

	Les pratiques la qualité parfaite	
	Oui	Non
Value Stream Mapping (VSM)		

Question 10 : Comment jugez-vous le niveau de l'importance du management visuel, en tant qu'un principe du Lean Management, sur l'optimisation de facteurs de performance opérationnelle de votre entreprise à savoir : qualité, rapidité, fiabilité, flexibilité et coût ?

	Impact du management visuel sur les facteurs de performance opérationnelle		
	Important	Moyennement important	Peu important
Qualité			
Rapidité			
Fiabilité			
Flexibilité			
Coût			

Question 11 : Utilisez-vous Jidoka, Poka Yoké et 5s comme de pratiques du management visuel ?

	Les pratiques du management visuel	
	Oui	Non
Jidoka		
Poka Yoké		
5S		

Question 12 : Comment jugez-vous le niveau de l'importance du management des hommes, en tant qu'un principe du Lean Management, sur l'optimisation de facteurs de performance opérationnelle de votre entreprise à savoir : qualité, rapidité, fiabilité, flexibilité et coût ?

	Impact du management des hommes sur les facteurs de performance opérationnelle		
	Important	Moyennement important	Peu important
Qualité			
Rapidité			
Fiabilité			
Flexibilité			
Coût			

Question 13 : Utilisez-vous les pratiques du management des hommes suivantes : la bonne ambiance sur le lieu de travail, fixer les objectifs, la communication, la motivation appropriée, le partage avec l'équipe du travail, le développement des employés et le leadership?

	Les pratiques du management visuel	
	Oui	Non
La bonne ambiance sur le lieu de travail		
Fixer les objectifs		
La communication		
La motivation appropriée		
Le partage avec l'équipe du travail		
Le développement des employés		
Le leadership		