

La transformation opérationnelle des entreprises marocaines et le Lean Management

[The operational transformation of Moroccan companies and Lean Management]

Abdessamad EL MOUTCHOU¹, Abderrazak BOUMANE², and Hicham ROUIJAA³

¹Laboratoire d'Analyse des systèmes et de traitement de l'information,
Université Hassan 1^{er}, Faculté des Sciences et Techniques,
Settat, Maroc

²Laboratoire des technologies innovantes,
Ecole Nationale des Sciences Appliquées, Ecole Nationale des Sciences Appliquées,
Tanger, Maroc

³Laboratoire d'Analyse des systèmes et de traitement de l'information,
Université Hassan 1^{er}, Faculté des Sciences et Techniques,
Settat, Maroc

Copyright © 2019 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the *Creative Commons Attribution License*, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: The overall objective of this research work is to map Lean initiatives in Moroccan companies, to understand the implementations in terms of Lean tools and continuous improvement project and also to identify the adaptations and adjustments necessary to the application of the Lean approach taking into account local specificities related to culture, history, geographical location and technical and organizational aspects. In this context, we will present a state of the art on previous research that has addressed the issues of productivity, hunting waste and implementation of continuous improvement approach and operational excellence in Moroccan companies. We will then focus on the problem of the maturity of Lean management and the self-assessment tools of the Lean maturity that we intend to develop and adapt for Moroccan companies and especially SMEs.

KEYWORDS: Lean, continuous improvement, operational excellence, Lean maturity, SMEs.

RÉSUMÉ: L'objectif global de ce travail de recherche consiste à cartographier les initiatives Lean dans les entreprises marocaines. Comprendre les mises en place en termes d'outils Lean et de projet d'amélioration continue. Identifier les adaptations et les ajustements nécessaires à l'application de la démarche Lean tenant compte des spécificités locales relatives à la culture, à l'histoire, à la situation géographique et aux aspects techniques et organisationnels. Dans ce cadre, nous allons présenter un état de l'art sur les recherches antérieures ayant traitées les problématiques de productivité, de chasse aux gaspillages et de mise en place de démarche d'amélioration continue et d'excellence opérationnelle dans les entreprises marocaines. Par la suite nous allons mettre l'accent sur la problématique de la maturité de Lean management et les outils d'auto évaluation de la maturité Lean que nous comptons développer et adapter pour les entreprises marocaines et particulièrement les PME.

MOTS-CLEFS: Lean, amélioration continue, excellence opérationnelle, maturité Lean, PME.

1 INTRODUCTION

On constate que peu sont les études qui se sont intéressées à l'évaluation et la documentation des projets d'intégration de Lean management dans les entreprises Marocaines. Toutefois, plusieurs indications permettent de croire que la méthode de management Lean se développe. D'abord, le cabinet de conseil McKinsey implante « INMAA » dans notre pays en collaboration avec l'Etat marocain, l'expérience montre que les entreprises marocaines s'intéressent de plus en plus au déploiement du Lean. Ensuite, de nombreux experts Lean accompagnent les entreprises dans l'implantation du Lean. Enfin, nombreux sont les directeurs de production qui suivent des formations en Lean management (Plus de 240 entreprises ont bénéficiées du programme «INMAA», depuis son lancement, opérant dans divers secteurs : mécanique et métallique, agroalimentaire, chimie et parachimie, automobile, aéronautique,...). [1] Ces constatations représentent un faisceau d'information qui semble montrer un développement des pratiques Lean dans les entreprises industrielles marocaines. Cependant, aucune étude statistique à ce jour n'a eu pour objectif d'évaluer le degré de maturité Lean des entreprises marocaines.

Dans ce cadre et sur la base de la littérature nous dressons en premier lieu un état de l'art des principales contributions sur ce sujet afin de faire une analyse critique et de proposer de nouvelles pistes de réflexion. En particulier, nous focalisons notre attention sur les principales publications liées à la transformation opérationnelle des entreprises marocaines selon la démarche Lean.

En deuxième lieu, nous abordons la question de maturité du Lean management. Notre objectif est de proposer un outil d'auto évaluation de la maturité Lean adapté au contexte des entreprises marocaines permettant ainsi d'évaluer le niveau de maîtrise de Lean dans les PME marocaines.

2 REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

2.1 DÉFINITION DU SYSTÈME LEAN

Le système Lean est une approche de management visant l'amélioration de la performance basé sur l'élimination des gaspillages. Cette approche est définie par un nombre variable de principes, plus ou moins voisins, selon les auteurs.

Christian Hohmann définit dans son livre le Lean management par « le Lean est un système visant à générer la valeur ajoutée maximale au moindre coût et au plus vite, ceci en employant les ressources juste nécessaires pour fournir aux clients ce qui fait de la valeur à leurs yeux » [2]. Dans le même sens, il précise que Lean est une approche centrée sur la satisfaction des clients en se basant sur l'implication de l'ensemble des personnes ayant des pratiques et des principes communs [2]. En effet, Lean est un système qui intègre un ensemble d'éléments en interaction dynamique visant la satisfaction des clients (et plus largement des parties prenantes) et l'assurance de la prospérité durable de l'entreprise.

2.2 REVUE DES PRINCIPES CLÉS DU LEAN

Pour décrire le système Lean (Womack et Jones) se sont basés sur cinq principes [3] :

Principe n°1 : **la valeur** ; définir les éléments qui augmentent la valeur du bien ou du service du point de vue du client.

Principe n°2: **le flux de la valeur** ; identifier la chaîne de la valeur ajoutée pour chaque famille de produits. La chaîne de la valeur ajoutée représente la séquence des processus depuis les matières premières jusqu'au client final, ou depuis le concept d'un nouveau produit jusqu'au lancement sur le marché. Son élément faible est le goulot d'étranglement qui impose son efficacité comme étant l'efficacité maximale de toute la chaîne de la valeur. Il est donc indispensable de visualiser la chaîne de la valeur ajoutée pour éliminer les goulots d'étranglements.

Principe n°3: **l'écoulement** ; assurer le flux ininterrompu de la valeur, Ainsi, la valeur doit constamment être en mouvement

Principe n°4: **tirer le flux** ; adapter la production aux besoins réels du client. Par ailleurs, avec un flux tiré, l'écoulement se fait beaucoup plus vite, ce qui permet d'être plus réactif à la demande du client.

Principe n°5: **la perfection** ; améliorer constamment pour éliminer toutes les sources de gaspillage. Il y a lieu l'idée que l'excellence n'est jamais acquise, c'est un processus de progrès permanent.

Malgré le fait que ces principes commencent à dater quelque peu, les entreprises marocaines en sont encore bien éloignées.

(Shah et Ward), quant à eux, dans leurs études visant à évaluer l'impact du Lean sur la performance définissent la démarche Lean selon quatre principes tels que le management des ressources humaines, le management de la maintenance, le juste-à-temps et le management de la qualité totale [4].

L'adaptation de l'approche Lean Thinking dans l'entreprise appartient au Lean Management. C'est une mission réservée à la direction qui doit connaître les principes du Lean Thinking, élaborer une culture favorable à la transformation Lean, proposer les axes d'application du Lean Manufacturing et soutenir son fonctionnement [5]. Dans ce but, il est indispensable d'effectuer les actions suivantes :

- Adapter des principes du Lean Thinking à son entreprise ;
- Réorganiser et planifier la stratégie de sa société;
- Accélérer les flux de matières : la réduction du gaspillage, la standardisation et la simplification des processus et des flux ;
- Créer la structure du système Lean au sein de son entreprise ;
- Gérer les ressources humaines pour exploiter leurs connaissances et leur créativité inutilisée : le travail en équipe, l'autonomisation et la responsabilisation du personnel sont la clé de réussite du Lean ;
- Soutenir et améliorer constamment l'application du Lean: à savoir l'engagement de la direction, l'amélioration continue Kaizen, la qualité totale, le contrôle à la source, l'évitement du gaspillage [6] [7].

2.3 LE LEAN AU SEIN DES ENTREPRISES MAROCAINES

La transformation opérationnelle des entreprises marocaines est peu abordée dans la littérature. Néanmoins les travaux existants concernent, essentiellement, la mesure de la performance du Lean appliqué dans les entreprises Marocaines.

A partir de l'examen d'une trentaine de publication, nous avons constaté que la mise en œuvre du Lean dans les entreprises marocaines et particulièrement les PME n'a pas de longue histoire et les concepts théoriques ne sont pas encore explorés. Cependant, l'attention croissante portée à ce domaine au cours de la dernière décennie est largement observée.

La recherche sur la mise en œuvre du Lean dans les PME est menée dans le monde entier. De plus, le sujet est encore en grande émergence au sein de la communauté scientifique [8],

Il y a un intérêt de plus en plus croissant dans les pays moins développés, même si sa mise en œuvre est encore à un stade précoce. Les principales raisons de cette situation sont nombreuses, y compris la situation économique actuelle et la croissance économique [8], les infrastructures, les politiques gouvernementales, le manque d'expérience, et une faible maturité d'amélioration.

(Benhrimida et Dekkaki) [9] se sont inspirés d'un travail sur le terrain auprès des experts Lean dans des entreprises transformées, après l'interrogation de 48 experts Lean et de 120 salariés issus de 31 grandes entreprises industrielles majoritairement situées à Grand Casablanca.

Les témoignages récoltés par les différents opérateurs des entreprises Lean ont permis d'illustrer la perception du Lean par ses derniers et les actions à mettre en place afin de vaincre toute résistance au changement, et pouvoir mettre en évidence la perception du Lean auprès des entreprises Marocaines.

Un retour d'expériences des experts en transformation de l'usine modèle INMAA Lean installer dans la zone de Bouskoura et de l'ANPME s'est avéré très utile pour un échantillon de 30 PME [9]

L'étude a montré que la majorité des dirigeants des entreprises considèrent le Lean comme une boîte à outil. Cette vision erronée selon les experts, conduit à la mauvaise compréhension de cette démarche au Maroc.

A une différence de perception du Lean d'une part par les professionnels de la démarche et d'autre part par les salariés des entreprises transformées. Les experts voient en le Lean une démarche de progrès nécessaire pour le développement de la compétitivité des entreprises industrielles Marocaines. Selon eux, cette démarche améliore les conditions de travail de l'opérateur. Ils soulignent également l'importance de la résistance au changement chez les salariés du fait de l'introduction d'un nouveau modèle d'organisation et de la perturbation de ses habitudes. Quant aux salariés, ceux-ci vivent l'introduction de nouvelles procédures comme un stress supplémentaire et une augmentation de la charge de travail. [9]

Il reste à mentionner qu'un manque d'implication de l'encadrement intermédiaire et du top management ainsi que la résistance aux changements et la pérennisation des actions mises en œuvre, pourront être à l'origine de l'échec de la mise en place du Lean au Maroc. Ceci dit, l'un des principaux freins à la performance concerne les difficultés à adopter la culture organisationnelle nécessaire pour la mise en place de la démarche Lean au sein des organisations.

3 LA MATURITÉ LEAN MANAGEMENT

Chaque entreprise définit sa stratégie pour répondre aux objectifs qu'elle s'est fixée. Mais une fois la stratégie définie, beaucoup d'organisations rencontrent des problèmes pour la mettre à exécution. Il est donc essentiel pour une entreprise de pouvoir déterminer l'état d'avancement de la transformation Lean afin de savoir ce qui a déjà été accompli et ce qui reste encore à accomplir en vue de compléter la transformation Lean.

C'est typiquement un problème de maturité.

Andersen, définit la maturité comme la « qualité ou l'état de devenir mûr » [10]. Pour Kerzner, la maturité est « liée au développement des systèmes et des processus répétitifs qui représentent une haute probabilité de succès d'un projet » [11]. La mesure de la maturité permet de « montrer l'état atteint par rapport à l'état dans lequel le projet devrait être » [12] et ainsi de disposer des informations nécessaires pour faire évoluer/standardiser les processus.

Un niveau de maturité correspond à l'atteinte d'un niveau d'aptitude uniforme pour un groupe de processus. Un niveau d'aptitude mesure l'atteinte des objectifs d'un processus pour le niveau donné. [13]

3.1 VERS UN OUTIL D'AUTO ÉVALUATION

Afin d'aider les entreprises marocaines et particulièrement les PME à caractériser la réalité vécue au regard du déploiement du Lean dans les organisations et permettre d'envisager les prochaines étapes à venir dans les efforts de déploiement. Nous nous sommes proposé d'élaborer un outil d'auto-évaluation de la maturité Lean en s'inspirant d'un outil existant dans le domaine de la santé et des services sociaux [14]. Les niveaux de maturité plus élevés offrent en effet une vision de ce qu'est une organisation Lean dite mature.

3.1.1 EVALUATION DU SYSTÈME LEAN

Pour ce faire, la démarche qu'a été retenue est l'élaboration d'un questionnaire d'auto-évaluation du niveau d'intégration de la démarche Lean, le questionnaire d'évaluation repose sur l'utilisation de la méthode IEMSE qui consiste à répondre à la question posée à l'aide d'une des 5 réponses suivantes [15]:

- I : Inexistant - Ce point n'est pas traité au sein de l'entreprise
- E : Existant - Il existe une réponse montrant que l'entreprise a pris en compte le point
- M : Méthode – La pratique Lean est traitée selon une méthode susceptible d'être généralisée
- S : Systématique - La pratique est traitée avec méthode, et l'application terrain est effective et systématique (pérennité dans le temps)
- E : Exemplarité - La méthode, son application et ses résultats méritent d'être communiqués à l'extérieur parce qu'efficaces, efficaces et simples.

Un score est attribué pour chacune des réponses. La valeur 1 est attribuée lorsque le point n'est pas traité au sein de l'entreprise (Inexistant) et la valeur 5 est donnée lorsque l'application de la méthode est exemplaire. Pour chaque pratique, nous avons déterminé les réponses détaillées à partir de cette méthode.

Le tableau 1 présente un exemple de grille d'évaluation réalisée à partir de cette méthode pour cinq pratiques Lean.

3.1.2 NIVEAU DE MATURITÉ LEAN DES ENTREPRISES

L'outil présenté évalue la maturité, l'appropriation et le déploiement de l'approche Lean à travers 3 grands axes de transformation qui ont émergé des recherches et des validations empiriques réalisées dans le cadre du développement de l'outil :

Premièrement : **la cohérence**, il permettra de constater l'alignement des actions et des décisions sur la vision stratégique développée et sur la clarté de cette vision qui est communiquée dans l'organisation.

Deuxièmement : **la capacité**, Il permettra d'apprécier dans quelle mesure l'entreprise est en contrôle des outils, des techniques et des pratiques liées au Lean.

Troisièmement : l'**engagement**, Il permettra d'évaluer la profondeur de l'enracinement culturel de la culture Lean dans l'établissement.

Tableau 1. Grille d'évaluation des pratiques Lean

Engagement de la direction		
I	Inexistant	Aucun engagement de la direction à la mise en place des pratiques Lean
E	Existant	La direction s'intéresse à la démarche Lean mais doute de l'application de cette démarche au sein de son entreprise
M	Méthode	La direction a une bonne connaissance de la démarche Lean, mais n'a pas mis en place de démarche globale
S	Systématique	La direction est formée à la démarche Lean, a identifié une personne en charge de l'implémentation de la démarche
E	Exemplarité	La direction est formée à la démarche Lean, a identifié une personne en charge de l'implémentation de la démarche et participe activement aux actions entreprises
Standards		
I	Inexistant	Il n'existe pas ou peu de procédures normalisées (étape par étape, organigrammes, fiches de poste...)
E	Existant	Quelques activités sont normalisées
M	Méthode	Des standards sont élaborés par l'ensemble du personnel, certains standards ne sont pas mis à jour
S	Systématique	Des standards sont élaborés et mis à jour régulièrement par le personnel de l'entreprise
E	Exemplarité	Des standards sont mis à jour régulièrement, des audits internes réguliers sont élaborés pour vérifier les écarts aux standards, les standards sont utilisés pour les formations
Dispositif anti-erreur ou poka-yoké		
I	Inexistant	Aucun dispositif anti-erreur n'existe
E	Existant	Des formations sont réalisées pour expliquer l'intérêt des poka-yoké
M	Méthode	L'entreprise utilise parfois ce dispositif pour améliorer l'auto-contrôle
S	Systématique	L'entreprise utilise souvent les dispositifs anti-erreurs
E	Exemplarité	Les poka-yoké sont couramment utilisés
Cartographie de chaîne de valeur		
I	Inexistant	Aucune analyse des flux n'est réalisée
E	Existant	Les flux sont parfois analysés (cas d'un nouveau produit)
M	Méthode	Les flux sont analysés selon un standard lorsqu'ils freinent la performance de l'entreprise
S	Systématique	Des cartographies de chaîne de valeur sont mises en œuvre, un plan d'action est en cours de réalisation
E	Exemplarité	Des cartographies de chaîne de valeur sont mises en œuvre, des actions sont entreprises régulièrement pour réduire les opérations non créatrices de valeur ajoutée
la pratique de résolution de problème		
I	Inexistant	Aucune analyse des causes racines. L'entreprise traite uniquement les symptômes des problèmes
E	Existant	Un standard existe pour traiter les causes racines des problèmes, ce standard est peu appliqué
M	Méthode	Un standard existe pour traiter les causes racines des problèmes, ce standard est souvent appliqué
S	Systématique	Un standard existe pour traiter les causes racines des problèmes, ce standard est souvent appliqué et des formations régulières sont mises en place
E	Exemplarité	Un standard existe pour traiter les causes racines des problèmes, ce standard est toujours appliqué, des audits internes et externes sont mis en place

Le questionnaire d'évaluation repose sur le jugement par niveaux de un à cinq qui consiste à répondre à la question posée à l'aide d'un des 5 niveaux suivants :

Niveau 1 : Éveil, Une certaine connaissance de cette pratique; des pratiques Lean ou outils Lean peuvent être mise en place.

Niveau 2 : Reconnaissance, Sensibilisation générale; Approche informelle déployée dans quelques domaines avec des degrés variables d'efficacité et de maintien.

Niveau 3 : Intégration, Approche systématique / méthodologie déployée à divers stades dans la plupart des domaines.

Niveau 4 : Généralisation, Perfectionnement continu et amélioration continue de l'entreprise; Les gains d'amélioration sont soutenus.

Niveau 5 : Excellence, Une approche exceptionnelle, bien définie et novatrice est entièrement déployée dans l'entreprise étendue (à travers les flux de valeur internes et externes); reconnus comme étant les meilleures pratiques.

Le dernier niveau implique que les principes Lean soient désormais un réflexe organisationnel non seulement dans les pratiques de l'organisation, mais également dans l'appropriation des comportements attendus.

3.1.3 COMMENT ON DÉTERMINE LE NIVEAU DE MATURITÉ DU LEAN AU SEIN DE CES ENTREPRISES

Un score est attribué pour chacune des réponses. La valeur 1 est attribuée lorsqu'il y a une certaine connaissance de cette pratique au sein de l'entreprise et la valeur 5 est attribuée lorsque l'application de la méthode est exemplaire. Ensuite, on calcule la moyenne que l'entreprise a obtenue en balayant les 29 entrées (chaque entrée correspond à une composante organisationnelle). La note qu'on donne à l'entreprise est une note sur 5, pour déterminer précisément le niveau de maturité de l'entreprise en question. C'est la somme des notes de chaque entrée sur vingt neuf (nous avons retenue 29 dans un premiers temps).

Le sous-total de chaque volet représente un aperçu général du niveau de maturité Lean.

Les scores inférieurs (les plus près du niveau 1) représentent donc les défis à relever ou les éléments qui devraient être priorités pour une progression en termes de maturité Lean. Par conséquent, il sera possible de structurer les futures interventions en ciblant les actions dans les volets qui semblent nécessiter le plus d'intervention.

Les scores les plus élevés constituent les forces et pourraient bien servir d'éléments de valorisation auprès des employés.

Un exemple de grille d'évaluation réalisée à partir de cette méthode pour cinq pratiques Lean :

Processus de planification stratégique :

- Q1 :** Les concepts et les avantages des principes et des pratiques de base Lean ne sont pas évidents dans la culture ou les plans d'affaires.
- Q2 :** Le Lean est reconnu, mais relégué à des niveaux inférieurs de l'entreprise et l'application est fragmentée.
- Q3 :** Les implications de la croissance de Lean sont comprises et des plans de mise en œuvre Lean sont formulés, mais pas intégrés dans le plan stratégique.
- Q4 :** La transition vers l'économie Lean est adoptée comme stratégie clé de l'entreprise et incluse dans le plan stratégique.
- Q5 :** Les plans stratégiques tirent parti des résultats de la mise en œuvre Lean pour atteindre la croissance, la rentabilité et la position dans le marché

Focalisation sur la valeur client :

- Q1 :** Le moyen de définir la valeur pour le (s) client (s) est informel et non structuré.
- Q2 :** Processus structuré pour définir la valeur et appliqué à des clients sélectionnés.
- Q3 :** La façon dont l'entreprise peut le mieux contribuer au succès du client est bien définie et intégrée à la plupart des projets / programmes.
- Q4 :** La définition de valeur par le client influence fortement l'orientation stratégique.
- Q5 :** La compétitivité est renforcée, car la valeur client devient la force motrice prédominante dans toute l'entreprise étendue.

Engagement de la haute direction

- Q1 :** Le niveau d'engagement des cadres supérieurs et de la direction est variable - certains endossent tandis que d'autres peuvent résister activement.

- Q2 :** La haute direction achète l'engagement du groupe; Les cadres dirigeants qui ne peuvent ou ne veulent pas s'adapter sont remplacés.
- Q3 :** Le «Lean» fait partie intégrante des réunions d'entreprise, des réunions de cadres supérieurs, etc. Les cadres dirigent personnellement et visiblement la conduite de la transition au Lean.
- Q4 :** Les leaders supérieurs défendent la transformation pour se pencher au sein de l'entreprise.
- Q5 :** Leaders supérieurs encouragent l'implémentation du Lean.

La vision du Lean au sein de l'entreprise

- Q1 :** Les leaders supérieurs ont des visions variées de Lean, de aucune à bien-définie.
- Q2 :** Les leaders supérieurs adoptent une vision commune du Lean.
- Q3 :** Lean vision a été communiquée et est comprise par la plupart des employés
- Q4 :** La vision commune de Lean est partagée par l'entreprise étendue.
- Q5 :** Les parties prenantes ont intériorisé la vision Lean et participent activement à sa réalisation.

Le flux de matière et d'informations :

- Q1 :** Les flux de matériaux et d'information sont disjoints et «optimisés» par processus. La mentalité de "pousser" prévaut
- Q2 :** Certains chemins d'écoulement primaires ont été révisés pour surmonter les obstacles importants à l'écoulement.
- Q3 :** Les chemins de flux primaires sont simplifiés et alignés sur le ou les flux de valeurs, ce qui permet à la matière de s'écouler au besoin.
- Q4 :** Le matériel et l'information circulent de façon transparente dans toute l'entreprise.
- Q5 :** Le matériel et l'information circulent en toute transparence et en toute réactivité dans toute l'entreprise étendue.

4 CONCLUSION

Dans cet article, nous nous sommes intéressés à la transformation opérationnelle des entreprises marocaines et le Lean Management.

En premier lieu, nous avons mis l'accent sur le concept Lean. Il vise l'optimisation et l'amélioration des performances par l'action sur les sources de gaspillage et d'inefficacité des processus de l'entreprise, tout en respectant un ensemble de principes fondamentaux et en utilisant une panoplie d'outils prédéfinis.

En second lieu, nous avons traité la question de maturité du Lean management. Ainsi, Une organisation LEAN est dite «mature» lorsque cette dernière possède des éléments organisationnels lui donnant la possibilité de s'investir au-delà des projets d'amélioration unique tout en s'engageant dans une transformation culturelle à l'intérieur de laquelle l'amélioration continue et la résolution efficiente des conflits sont mise de l'avant. Ceci n'est possible que grâce à la valorisation de la participation des employés travaillant sur le terrain.

Nous avons également présentée un outil d'auto évaluation de la maturité Lean adapté au contexte des entreprises marocaines permettant ainsi d'évaluer le niveau de maîtrise de Lean dans les PME marocaines

En utilisant cet outil, les entreprises marocaines s'appêtent à entreprendre une démarche réflexive importante et un bon cheminement dans le déploiement du Lean dans son organisation.

C'est la raison pour laquelle nous désirons développer d'avantage cet outil et le rendre plus accessible en termes de format informatique (sous androïde).

En perspective, nous envisageons d'appliquer notre outil sur quelques entreprises marocaines transformées pour un retour d'expérience afin de développer cet outil.

REFERENCES

- [1] <http://www.inmaamaroc.ma>
- [2] Hohmann, Christian. Lean management. Diss. Ed. D'Organisation Eyrolles, 2012.
- [3] Womack J., Jones D. (2009), System Lean : Penser l'entreprise au plus juste, Pearson Education, 2ème édition, Paris.
- [4] Shah R., Ward P.T. (2007), Defining and developing measures of Lean production, Journal of Operations Management; volume 4, n°25.
- [5] Emiliani B., The Keys to Sustaining Lean Management, The Center For Lean Business Management, Wethersfield, 2008.
- [6] Abt S., Woźniak H., Podstawy logistyki, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk, 1993, p. 208.
- [7] Bicheno J., The new Lean Toolbox, PICSIE Books, Buckingham, 1999.
- [8] Amine BELHADI, Développement d'un Modèle Dynamique d'Intégration du Lean Production au Sein des Petites et Moyennes Entreprises, thèse dans le Laboratoire Process, Signaux, Systèmes Industriels et Informatiques (LAPSSII) (Ecole Supérieure de Technologie Safi) December 2017
- [9] Benhrida et Dekkaki (2018) La Perception du Lean Management au Maroc. Qu'en est il vraiment ? ;Revue du Contrôle de la Comptabilité et de l'Audit; ISSN: 2550-469X ; Numéro 5 : Juin 2018
- [10] Andersen et SA Jessen, Project Maturity in Organizations, International Journal of Project Management. 21, pp. 457-461.2003
- [11] H, Kerzner, Advanced Project Management – Best Practices on Implementation, John Wiley & Sons, p.847, 2003
- [12] T. Cooke-Davies, the maturity of project management in different industries: An investigation into industries: An investigation into variations between project management project. International journal of Project Management. Vol. 21, pp. 471-478. 2003
- [13] Chanal, Valerie, Humbert Lesca, and A-C. Martinet. "Vers une ingénierie de la recherche en sciences de gestion." Revue française de gestion 116 (1997): 41-51.
- [14] Nadia Benomar, M.Sc. Professionnelle de recherche Pôle Santé HEC Montréal : www.hec.ca.polesante, le 15 Juin 2015
- [15] Lyonnet B., Pillet M., Pralus M., (2010) "Lean manufacturing in the screw cutting sector: assessment of maturity level", International Journal of Rapid Manufacturing, special issue on Lean manufacturing, n° 1, pp. 256 – 277.