

# Difficultés d'implémentation du *Lean Manufacturing* dans les Petites et Moyennes Entreprises

ALEXANDRE MOEUF<sup>1</sup>, SIMON TAMAYO<sup>2</sup>, SAMIR LAMOURI<sup>3</sup>, ROBERT PELLERIN<sup>4</sup>, ADRIEN LELIEVRE<sup>5</sup>

<sup>1</sup> SUPMECA, LISMMA  
3 rue Fernand Hainaut, Saint-Ouen, 93400, France  
[alexandre.moeuf@exxeliatechnologies.com](mailto:alexandre.moeuf@exxeliatechnologies.com)

<sup>2</sup> MINES PARISTECH, CAOR  
60 boulevard Saint-Michel, Paris, 75006, France  
[simon.tamayo@mines-paristech.fr](mailto:simon.tamayo@mines-paristech.fr)

<sup>3</sup> ARTS ET METIERS PARISTECH, LAMIH  
151 boulevard de l'Hôpital, Paris, 75013, France  
[samir.lamouri@ensam.eu](mailto:samir.lamouri@ensam.eu)

<sup>4</sup> POLYTECHNIQUE MONTREAL  
2900 Boulevard Edouard-Montpetit, Montréal, QC H3T 1J4, Canada  
[robert.pellerin@polymtl.ca](mailto:robert.pellerin@polymtl.ca)<sup>4</sup>

<sup>5</sup> EXXELIA GROUP  
93 rue Oberkampf, Paris, 75011, France  
[adrien.lelievre@exxelia.com](mailto:adrien.lelievre@exxelia.com)

---

**Résumé** - Cet article explore les difficultés d'implémentation du Lean manufacturing dans les petites et moyennes entreprises. En effet, à partir d'une analyse de la littérature scientifique, nous constatons un ensemble de conflits entre les caractéristiques identifiées des PME et les principes managériaux du Lean Manufacturing. Parmi les éléments importants, il semble que l'absence d'organisation fonctionnelle, le manque de méthodologie et l'absence de procédure formelle soient responsables en grande partie des difficultés rencontrées par les PME lors de la mise en place des pratiques Lean. La revue de la littérature permet aussi de souligner l'importance de l'expertise, du pouvoir décisionnel et du leadership de l'équipe de pilotage pour la conduite du changement.

**Abstract** - This article explores the difficulties to implement Lean manufacturing practices in small and medium enterprises (SMEs). From the analysis of scientist papers, a set of difficulties appears between the SMEs characteristics and the Lean manufacturing management principles. Among the most important elements, we can find the lack of functional organization, methods and formal procedure which create difficulties when SMEs launch Lean manufacturing initiatives. The literature also underlines the importance of the expertise, the decision-making ability and the leadership of the lean management team in the change management process.

**Mots clés** – PME, Lean manufacturing, implémentation, conduite du changement.

**Keywords** – SME, Lean manufacturing, implementation, change management.

---

## 1 INTRODUCTION

Une PME (Petite et Moyenne Entreprise) est définie par l'union européenne comme une entreprise ayant un chiffre d'affaires inférieur à 50 M€ et un effectif de moins de 250 salariés. En

Europe, les PME représentent 99,8% des entreprises et 67,1% des emplois du secteur privé, ce chiffre monte à plus de 80% pour les entreprises industrielles (Commission, 2008). En 2013, la France comptait 135 000 PME, représentant ainsi 616 000 M€ de chiffre d'affaires annuel et 2 700 000 emplois

(PME, 2013). Cependant, les PME françaises connaissent une dégradation sans interruption de leur performance financière depuis les années 2000. En 2012, elles touchaient le point le plus bas depuis les années 80, en particulier dans le secteur manufacturier où les entreprises perdaient 3 points de marge depuis 2000 (Entreprises, 2014). Le nombre de défaillances d'entreprise de plus de 10 salariés est passé de 3 100 par an en 2007 à 4 600 par an en 2012, soit une augmentation de 48%.

En 2012, Gallois remettait son rapport au premier ministre français sur la compétitivité de l'industrie française (Gallois, 2012). Il constatait que les PME souffraient de faiblesses importantes : manque de fond propre, difficulté à ouvrir le capital, peur du manque de gestion, peur du risque d'investissement, etc. Ces faiblesses sont accentuées par les résultats de l'industrie de ces dix dernières années. En conséquence, il y a aujourd'hui un besoin important de retrouver de la compétitivité pour les PME, en passant par une amélioration de la marge opérationnelle afin d'engager des investissements d'avenir.

Les PME ont besoin de retrouver de la compétitivité, elles représentent une part importante de l'économie française et Européenne. Une approche que les grandes entreprises exploitent depuis plusieurs années est le Lean Manufacturing (LM). Le LM trouve ses racines dans le Toyota Production System (TPS), il se base sur le principe d'élimination de tous les gaspillages de valeur au sein d'une entreprise (Ohno, 1998). Ce modèle a déjà fait ces preuves dans les grandes entreprises (Drew et al., 2004; Panizzolo et al., 2012; Rose, et al., 2011), où on peut atteindre une amélioration de la productivité supérieure à 40%, une diminution des défauts de 20% et une diminution des délais de 50%.

Ce travail a été mené en partenariat avec une entreprise qui fabrique des composants électroniques passifs en France et dans le monde. Cette entreprise est un agrégat de PME rachetées au cours de l'histoire récente de la maison mère. Actuellement, il s'agit d'un grand groupe du point de vue administratif, mais chaque entité se comporte comme une PME indépendante. Notre partenaire industriel connaît des problèmes similaires et une implémentation des démarches d'amélioration continue a déjà été tentée. Cependant, les résultats ne sont pas aux rendez-vous. Entre autres, l'entreprise a constaté :

- des difficultés dans l'implication des collaborateurs ;
- des freins importants au changement ;
- des difficultés à convaincre les dirigeants des actions à mener ;
- une hyper présence des dirigeants provoquant un manque de délégation au terrain.

Ces résultats ont été constatés dans l'ensemble de l'entreprise. De ce fait, une réflexion approfondie dans l'implémentation du LM a paru pertinente et a entraîné ces travaux de recherche.

L'implémentation du LM dans les entreprises connaît des difficultés importantes, comme le note le travail de Drew & al. (2004), « *De nombreuses entreprises entreprennent ce type de démarche pour optimiser leur performance opérationnelle, force est de constater que, dans la majorité des cas, les améliorations ne sont pas robustes. Après avoir nécessité des efforts considérables et mobilisés de nombreuses ressources, leur effet se réduit dès que l'encadrement a relâché un tant soit peu son*

*attention et sa pression* ». Les tentatives d'implémentation du Lean se résument souvent à quelques actions locales, mais il est rare de voir une implémentation se terminer sur un ancrage culturel du Lean dans l'entreprise. En Angleterre, les implémentations du Lean dans les organisations ont réussi dans moins de 10% des cas (Baker, 2002).

L'implémentation du LM n'est pas triviale et encore moins dans le cas des PME. En effet, nous identifions plusieurs méthodes d'implémentation (Åhlström, 1998; Hobbs, 2011, 2004; Mostafa et al., 2013), mais ces solutions sont bien souvent issues de la production de masse et adaptées aux grandes entreprises (Deflorin and Scherrer-Rathje, 2012). Les caractéristiques propres des PME ne permettent pas une application de ces méthodes. Il est important de comprendre l'influence des facteurs clefs sur la réussite et l'échec de l'implémentation au sein des PME, mais aussi la démarche opérationnelle permettant un ancrage culturel du Lean.

Dans cet article, nous analyserons les caractéristiques propres des PME, puis nous présenterons le LM ainsi que les principes managériaux qui l'accompagne. Nous croiserons ensuite les caractéristiques et les principes managériaux pour montrer les difficultés particulières que rencontrent les PME. Nous discuterons ensuite des résultats et des enjeux de recherche.

## 2 LEAN MANUFACTURING

Le terme Lean est utilisé pour la première fois en 1988, lors de l'International Motor Vehicle Program, visant à comprendre les écarts de productivité entre l'industrie japonaise et l'industrie occidentale. Le terme Lean est ensuite popularisé par Womack & al. dans leur livre « *The Machine That Changed the World* » (Womack et al., 1990). Le Lean Manufacturing trouve ses racines dans le Toyota Production System (Ohno, 1998) ; dans les années 50, Taiichi Ohno constate deux limites au Fordisme : d'une part, la production par lots importants implique une gestion coûteuse des stocks et encours et d'autre part l'incapacité des industries à répondre à l'attente des clients concernant la diversité de l'offre (l'exemple de la Ford T de couleur unique).

Le LM est un ensemble de principes managériaux qui vise à la suppression de l'ensemble des gaspillages tout au long de la chaîne de valeur, un gaspillage étant un bien ou un service pour lequel le client n'est pas prêt à payer. Womack & al. (1990) présentent en 2003 un ensemble d'entreprises ayant réussi à implanter le LM avec des gains opérationnels importants : diminution de 60% des délais de fabrication, diminution de 70% des stocks ou encore diminution de 55% des défauts de fabrication (Womack and Daniel, 2003).

Womack et Jones (2003) proposent 5 grands principes visant à augmenter la valeur du produit :

- définir la valeur : utiliser un point de vue client et observer ce qu'il est prêt à payer et pour quel produit/service ;
- identifier la chaîne de valeur : cartographier les activités impactant le produit, puis distinguer les activités qui ajoutent de la valeur et les gaspillages ;
- le flux continu : standardiser les processus en fonction des meilleures performances afin qu'ils s'enchaînent de manière fluide ;

- le flux tiré : au lieu de pousser la production par lot à partir de prévision, il faut tirer la production à partir de la demande client ferme ;
- viser la perfection : fixer des objectifs ambitieux et exploiter les opportunités de progresser afin d'entrer dans une amélioration continue constante.

Tout l'objectif de l'identification du flux et de la chaîne de valeur est de supprimer les gaspillages afin de maximiser l'utilisation des ressources. Liker (2004) propose une liste de 8 types de gaspillage au sein de la chaîne de valeur, issus des observations de Ohno :

- production excessive : articles produits pour lesquels il n'y a pas de commande ;
- les temps d'attente : pour les produits (sur un lot, quand un produit est transformé, les autres attendent leur tour) et pour les collaborateurs (une machine en panne) ;
- les tâches inutiles : dues principalement à un défaut de conception, ou un mauvais outillage ;
- les mouvements inutiles : chercher des outils, des composants ;
- le transport et manutention inutiles : le transfert d'en-cours sur de longues distances, les transports de pièces et de matériaux ;
- les stocks : le surplus de matière, d'en-cours, de produits finis engendre une immobilisation financière importante pour l'entreprise, de l'obsolescence des biens, des coûts de stockage et des coûts d'inventaire ;
- les défauts : les pièces défectueuses engendrent des actions correctives et des coûts de réparation, ainsi que des moyens de contrôle important ;
- la sous-utilisation des compétences : Ne pas profiter des idées des collaborateurs, ne pas les impliquer et ne pas être à leur écoute.

Pour supprimer ces gaspillages il existe un grand nombre d'outils Lean, citons par exemple le 5S, le SMED, le KAIZEN, la standardisation des tâches... Des auteurs ont travaillé à la classification des différents outils du Lean manufacturing en fonction de leurs caractéristiques (Pettersen, 2008), mais le Lean Manufacturing n'est pas qu'une simple boîte à outils.

Pour de nombreux auteurs, le LM est une stratégie d'entreprise sur le long terme, une philosophie de gestion de l'entreprise (Liker, 2004; Spear and Bowen, 1999). Liker insiste sur le fait que l'implémentation du Lean nécessite : une philosophie long terme, une implication du personnel, une optimisation des processus, et une résolution de problème au quotidien pour transformer l'organisation vers une entreprise apprenante.

Toyota a réussi à conduire l'organisation vers le Lean et continue de le faire depuis plus de 40 ans (Ohno, 1998). Les principes de management suivis par Toyota ont changé le mode de gestion de l'entreprise « traditionnelle » : le flux tiré, le management des leaders, la production par petit lot, etc. sont des principes qui nécessitent un vrai changement culturel avant de pouvoir être implémentés dans une entreprise.

Liker propose 14 principes managériaux (Liker, 2007), qui donnent l'une des caractérisations du LM les plus acceptées :

1. fondation des décisions sur une philosophie long terme, même au détriment des objectifs financiers à court terme ;

2. organisation des processus en flux pièce à pièce pour mettre au jour les problèmes ;
3. utilisation des systèmes tirés (flux déclenché uniquement par les commandes client) pour éviter la surproduction ;
4. lissage de la production ;
5. création d'une culture de résolution immédiate des problèmes de qualité du premier coup ;
6. standardisation des tâches comme fondement de l'amélioration continue et de la responsabilisation des employés ;
7. utilisation du contrôle visuel afin qu'aucun problème ne reste caché ;
8. utilisation des technologies fiables, longuement éprouvées ;
9. formation des responsables qui connaissent parfaitement le travail, vivent la philosophie et l'enseignent aux autres ;
10. formation des individus et des équipes qui appliquent la philosophie de l'entreprise ;
11. respect du réseau de partenaires et de fournisseurs en les encourageant et en les aidant à progresser ;
12. interaction avec le terrain pour bien comprendre la situation ;
13. prise de décision consensuelle, en prenant le temps nécessaire, en examinant en détail toutes les options et applications rapides des décisions ;
14. réflexion systématique et à amélioration continue.

Dans la suite de cet article, nous considérerons les 14 principes managériaux de Liker pour les croiser avec les caractéristiques des PME.

### 3 LES PMES

#### 3.1 Les PME : choix managériaux et caractéristiques

Le travail d'O. Torres concernant les PME (Torres, 1999) permet de comprendre les contraintes particulières liées à ces entreprises. Torres constate que la structure managériale de la PME est caractérisée par un management de proximité, qui se traduit par une très forte implication du dirigeant dans l'ensemble des décisions de l'entreprise. En conséquence, la stratégie d'une PME est « instinctive » et « court-termiste » (Torres, 1999), ce qui empêche les investissements importants considérés comme contraignants pour l'entreprise et pour le dirigeant.

Dans une PME, chaque individu a une place plus prépondérante dans l'organisation que dans un grand groupe. De ce fait, la PME est très dépendante des phénomènes personnels et ponctuels qui sembleraient insignifiants à l'échelle des grandes entreprises. Un collaborateur d'une entreprise de 50 individus représente 2% de l'effectif (et du capital humain). La défaillance potentielle de ce collaborateur présente un risque bien plus important pour cette PME que pour une entreprise de plus grande envergure. Gallois constate que la fragilité d'une PME résulte de sa petite taille (Gallois, 2012), ce qui provoque une multiplication des situations de crise (au moins dans la perception collective), chaque décision semble stratégique et nécessite l'intervention du dirigeant.

Les travaux de H. Mintzberg (Mintzberg, 1982a) concernant la structure des organisations décrivent le management au sein des PME comme un management « d'ajustement mutuel » ou de « supervision directe ». L'ajustement mutuel décrit un mode de fonctionnement par communication verbale permettant à chacun d'interagir au sein d'une équipe. La supervision directe décrit un mode de coordination verbal dans lequel les ordres et instructions sont donnés par une seule personne à l'ensemble du groupe de collaborateurs. La PME, avec l'hyper présence du dirigeant, renvoie à un mode de coordination en supervision directe, l'ajustement mutuel étant réservé soit aux petites structures, soit aux phases initiales de création d'entreprises.

### 3.2 La croissance des PME

Les PME sont réduites à des grandes entreprises en puissance, mais en plus petites (Bauer, 1999). Bauer précise qu'il est possible de démontrer empiriquement que cela est faux. Bien souvent, les caractéristiques de la PME sont celles de la grande entreprise avec l'adjectif « faible » devant : faibles moyens, faibles règles et procédures, faible structuration, etc. Mais s'il est vrai que les grandes entreprises sont des PME qui ont grandi, l'inverse n'est pas vrai.

En 1972, L. Greiner (Greiner, 1998) publie un article concernant la croissance des organisations. Il y décrit la croissance des entreprises comme une alternance de phases de croissance et de phases de crise. La première phase est une croissance par la créativité, souvent effectuée par une ou plusieurs personnes motivées par la création d'entreprises et un projet commun. Par la suite vient la crise de leadership, parmi les premiers collaborateurs, un leader doit se détacher pour prendre la direction de l'entreprise. La seconde phase est une phase de direction, le leader en place va faire croître l'entreprise en prenant les décisions nécessaires, il possède une connaissance du produit et du marché, car il est issu des premiers collaborateurs de l'entreprise.

Les PME sont en générale dans la phase de direction, avec une prépondérance des pouvoirs du dirigeant, un manque de délégation, un manque d'expertise chez les autres collaborateurs. Griener décrit la crise suivante comme une crise « d'autonomie », le dirigeant s'éloignant du terrain à cause de la croissance des effectifs et de la verticalisation de la hiérarchie. Cet éloignement le pousse à prendre des décisions de moins en moins en lien avec le quotidien des équipes (moins de management de proximité) mais sans pour autant déléguer son pouvoir. La phase de croissance suivante est appelée croissance par « délégation ».

Greiner ne donne pas explicitement de valeur pour estimer le déclenchement des crises, mais nous retrouvons dans ces descriptifs toutes les caractéristiques citées par Torres (Torres, 1999) et Mintzberg (Mintzberg, 1982b). Enfin, Greiner nous rappelle ici qu'une PME est une entreprise avec des caractéristiques issues d'un historique, et qu'une grande entreprise est une PME qui a franchi ces paliers pour atteindre un niveau de croissance avec des caractéristiques différentes.

### 3.3 Caractéristiques des PME

Nous retenons qu'une PME est caractérisée par les éléments suivants :

- un management de proximité, le dirigeant partage les conditions de travail de ses employés ce qui lui procure une relation et une proximité avec ces derniers (Griener, 1998; Torres, 1999) ;
- une stratégie instinctive et à court terme. Le dirigeant étant continuellement préoccupé par des décisions opérationnelles risque de négliger le travail de planification stratégique (Griener, 1998; Torres, 1999) ;
- un manque d'expertise, le dirigeant prenant toutes les décisions et acquérant toutes les fonctions de l'entreprise, il ne laisse pas la place à des fonctions supports spécialisées, ce qui provoque un appauvrissement du potentiel d'apprentissage général de l'entreprise (Griener, 1998; Torres, 1999) ;
- des ressources limitées en terme de temps, et de fonds d'investissement dans des projets structurels (Shah and Ward, 2003; Torres, 1999) ;
- une absence, ou une faible présence, de décomposition fonctionnelle dans l'organisation. Le dirigeant prend toutes les décisions acquérant des compétences au fur et à mesure que les problèmes arrivent. Ce qui se traduit souvent par une supervision directe (Mintzberg, 1982a; Torres, 1999) ;
- un manque de procédures et de méthodes formalisées au sein de l'organisation, souvent traduit par le « savoir faire » ou « l'expérience » dans l'entreprise.

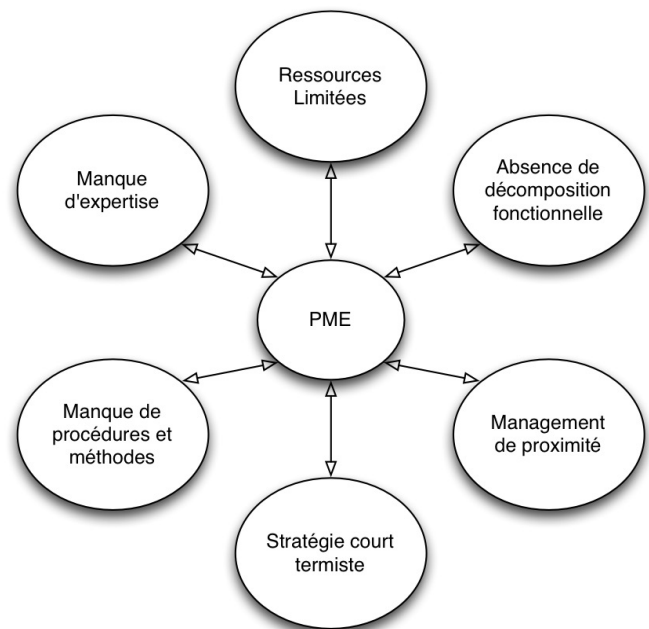


Figure 1 : Caractéristiques des PME

Nous exploiterons ces caractéristiques dans le chapitre suivant pour les croiser avec les principes managériaux vus dans la partie 2.

## 4 CONSTAT ET ECARTS

### 4.1 Comparaison entre les caractéristiques des PME et les principes managériaux du Lean Manufacturing

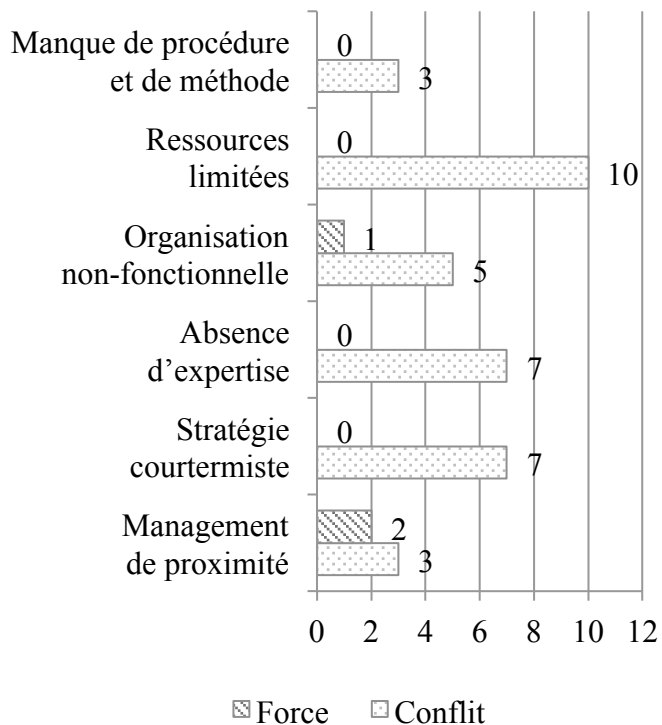
Nous proposons, dans une première partie, de comparer les caractéristiques des PME vues précédemment avec les principes du LM proposés par Liker (Liker, 2007). Dans une seconde partie, nous discutons de la nécessité du Leadership, de l'expertise de l'implication du pouvoir décisionnel dans un projet Lean.

Nous nous appuyons sur une étude des ouvrages clefs et une première analyse de la littérature concernant l'implémentation

des démarches d'amélioration continue dans les PME. A l'égard des constats effectués par les différents auteurs, nous avons identifié des relations vertueuses ou « de force » entre les PME et le LM (par exemple, le management de proximité présent dans les PME facilite le principe 12 d'interaction avec le terrain) ; ainsi que des relations « de conflit » (par exemple, la stratégie courttermiste est un conflit avec le principe 1 de prise de décision en se basant sur une philosophie long-terme). Le tableau 1 présente les corrélations identifiées par l'analyse décrite ci-avant.

**Tableau 1. Corrélation entre les 14 principes du Lean Manufacturing et les caractéristiques des PME : forces et conflits.**

Principes du Lean Manufacturing	Management de proximité	Stratégie courttermiste	Absence d'expertise	Org. non-fonctionnelle	Ressources limitées	Manque de méthode et de procédure
1. Fonder les décisions sur une philosophie à long terme, même au détriment des objectifs financiers à court terme		Conflit			Conflit	
2. Organisation des processus en flux pièce à pièce pour mettre au jour les problèmes			Conflit		Conflit	Conflit
3. Utilisation des systèmes tirés (flux déclenché uniquement par les commandes client) pour éviter la surproduction			Conflit		Conflit	
4. Lissage de la production			Conflit			
5. Création d'une culture de résolution immédiate des problèmes de qualité du premier coup		Conflit	Conflit	Force	Conflit	
6. Standardisation des tâches comme fondement de l'amélioration continue et de la responsabilisation des employés			Conflit		Conflit	Conflit
7. Utilisation du contrôle visuel afin qu'aucun problème ne reste caché	Conflit					Conflit
8. Utilisation des technologies fiables, longuement éprouvées		Conflit		Conflit	Conflit	
9. Formation des responsables qui connaissent parfaitement le travail, vivent la philosophie et l'enseignent aux autres	Conflit	Conflit			Conflit	
10. Formation des individus et des équipes exceptionnels qui appliquent la philosophie de votre entreprise	Force	Conflit	Conflit	Conflit		
11. Respect du réseau de partenaires et de fournisseurs en les encourageant et en les aidant à progresser				Conflit	Conflit	
12. Interaction avec le terrain pour bien comprendre la situation	Force			Conflit	Conflit	
13. Prise de décision consensuelle, en prenant le temps nécessaire, en examinant en détail toutes les options. Ensuite application rapide des décisions	Conflit	Conflit		Conflit		
14. Réflexion systématique et à amélioration continue		Conflit	Conflit		Conflit	



**Figure 2. Bilan des impacts des caractéristiques des PME sur les 14 principes du LM.**

Nous constatons que la majorité des difficultés rencontrées sont la cause des « ressources limitées » (10 occurrences). Nous trouvons ensuite « l'absence d'expertise » et la « stratégie courttermiste » avec 7 occurrences puis vient « l'organisation non-fonctionnelle » avec 5 occurrences. Le « management de proximité » est équilibré puisqu'il génère trois conflits et deux forces. Nous notons que les « ressources limitées », « l'absence d'expertise », « le manque de procédure et de méthode » et « stratégie courttermiste » ne génèrent aucune force.

Le manque de ressource est difficilement modifiable en l'état, les moyens d'une PME sont limités (Entreprises, 2014), nous ne chercherons pas à intervenir sur ce point. Pour le manque d'expertise et la stratégie courttermiste, le problème provient du mode de management de la PME (Greiner, 1998; Mintzberg, 1982b; Torres, 1999). Le manque de délégation ancré dans la PME empêche la montée en compétence des collaborateurs et l'implication du dirigeant sur des décisions opérationnelle lui impose une vision court terme des choix.

Le LM a pour objectif de déléguer un grand nombre de responsabilités au plus près des opérationnels (Liker, 2006), ce qui vient en contradiction avec le pouvoir centralisé sur le dirigeant. Pour implémenter le LM, il convient d'effectuer un changement de culture organisationnel de la PME.

Nous formulons l'hypothèse que l'échec des implémentations du LM dans les PME trouve son origine dans une sous-évaluation des caractéristiques propres aux PME. Le mode de gestion informel de la PME nécessite une équipe responsable de la conduite du changement d'autant plus crédible et représentative de l'entreprise, le manque d'expertise nécessite une formation et un temps d'apprentissage plus long, le manque de Leadership impose d'identifier les rares profils potentiels et le pouvoir décisionnel centré sur le dirigeant donne à ce dernier une place d'envergure et incontournable dans l'équipe.

#### 4.2 L'importance du Leadership, de l'expertise et du pouvoir décisionnel pour un changement organisationnel

Nous avons vu que les caractéristiques propres aux PME sont contradictoires avec les principes managériaux du LM. Cependant, lors de l'analyse de la littérature, le Leadership, l'expertise et le pouvoir décisionnel sont ressortis non pas comme des principes managériaux, mais comme des compétences nécessaires à l'entreprise Lean.

Pour réussir le changement organisationnel nécessaire à une synergie avec les principes du LM, la PME doit assurer, au moins dans le projet LM, une orientation à long terme et une disponibilité de l'expertise nécessaire à la mise en place et au maintien des pratiques et des outils du LM. Pour cela, elle doit constituer une équipe comportant du Leadership, de l'expertise, et du pouvoir décisionnel.

Le Leadership est défini par Kotter comme « un ensemble de processus qui crée des organisations en premier lieu ou qui les adapte à des changements significatifs. Le leadership définit à quoi peut ressembler le futur, aligne les collaborateurs à cette vision et les inspire pour qu'ils la réalisent malgré les obstacles. » (Kotter, 1996a).

Nous retrouvons l'importance du Leadership dans les travaux de Dombrowski (Dombrowski and Mielke, 2013) et de Liker (Liker, 2006), qui propose 4 règles (les 4Ps) pour décrire les principes du Lean, la règle 4 est : « *Develop exceptional People and Partners* ». Il semble clair pour Liker que la réussite du lancement d'un projet Lean commence par le Leadership. Chez Toyota, le « group Leader » possède un rôle important et crucial pour le processus d'amélioration continue, ces leaders sont positionnés en première ligne afin de déléguer au maximum les responsabilités sur les niveaux inférieurs de la chaîne hiérarchique. Enfin, concernant la conduite du changement, Liker est particulièrement précis : « Le changement est impossible sans les Leaders ». Les leaders doivent être présents et favorisés à tous les niveaux : haut, milieu et bas de la chaîne hiérarchique.

Le Leadership n'est pas la seule composante importante pour réussir un processus de changement de culture organisationnelle, pour implémenter le LM il faut changer radicalement la façon de produire, selon Womack & al. (2003) une réelle « virtuosité technique » est essentielle à toute démarche Lean. Nous retrouvons l'importance de l'expertise dans les recherches de Kotter (1996b), expertise qui assure des prises de décisions techniques en corrélation avec l'activité et les contraintes de l'entreprise. Dans les PME, le manque d'expertise vient en contradiction avec le besoin d'expertise lors de la conduite du changement, Greiner précise toutefois que le dirigeant issu des créateurs de l'entreprise possède souvent une expertise produit et technique forte (Greiner, 1998) à défaut de connaître le LM et l'implémentation culturel.

L'expertise en LM est importante afin de maintenir et d'ancrer l'amélioration continue dans la culture de l'entreprise. Si cette expertise est uniquement achetée à l'extérieur, lors du départ des intervenants, la performance retombera et les efforts consentis n'auront servi à rien (Bakás, 2011).

Pour Dombrowski & al. (2011), la création d'une équipe d'experts est la clef de la réussite permettant une participation accrue et une implication des collaborateurs de l'entreprise.



Le troisième facteur important est le pouvoir décisionnel, il est important afin de garantir un fort impact sur l'allocation du temps, sur la motivation des employés et sur la validation des investissements nécessaires (Bakås, 2011). Kotter (Kotter, 1996b) précise l'importance du pouvoir décisionnel dans la conduite du changement, en effet le pouvoir décisionnel permet de ne pas suivre la ligne hiérarchique « habituelle », les changements d'envergure nécessitent souvent de sortir des systèmes formalisés. Dans une PME, le pouvoir décisionnel est centré sur le dirigeant, d'où l'importance de son implication et de son soutien au projet d'implémentation du Lean. D'autre part, les liens sont informels, ce qui donne parfois beaucoup de pouvoir à des intervenants sans pour autant qu'ils soient haut placé dans la chaîne hiérarchique, c'est souvent le cas des premiers ouvriers à être entré dans l'entreprise dès la création.

Achanga & al. (2006) considèrent le Leadership comme le facteur clef qu'il relie à l'implication du management. Nombre d'auteurs (Achanga et al., 2006; Bakås, 2011; Smeds, 1994) précisent que « l'implication » de l'équipe dirigeante est impérative dans la conduite d'un projet Lean. L'implication du management se traduit en pouvoir décisionnel au sein de l'équipe de conduite du changement, et lui donne crédit pour une prise de décision plus importante que celle admise par les standards de l'entreprise.

## 5 CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES DE RECHERCHE

La principale contribution de cet article est la mise en avant des conflits entre le principes managériaux du LM et les caractéristique des PME. Le manque de ressources, le manque d'expertise, le management de proximité, la stratégie court-terme, le manque de procédure et de méthode et l'organisation non fonctionnelle ne permettent pas d'implémenter le Lean avec les 14 principes managériaux définis par Liker (2004).

Nous notons la prépondérance de la limitation des ressources, mais nous ne chercherons pas à intervenir sur ce point.

Nous constatons aussi l'importance de la stratégie court terme et du manque d'expertise sur lesquels les modes de management et la formation peuvent influés.

Le dernier point concerne le pouvoir décisionnel, autocentré sur le dirigeant dans les PME, il est un facteur clef important pour la phase d'implémentation. Le Leadership est aussi un élément important de la phase d'implémentation et le manque de délégation des pouvoirs s'oppose à l'éclosion des Leaders au sein d'une PME.

Lors des futures recherches, il est important de mesurer l'impact des caractéristiques de la PME dans la réussite de l'implémentation du Lean. Quelques PME arrivent à implémenter le LM, mais est-ce que les caractéristiques constatées dans la majorité des cas sont présentes, ou est-ce que ces rares réussites sont aussi de rares organisations avancées qui ne connaissent pas les faiblesses décrites ci-avant ?

Dans une PME, il est difficile de trouver de l'expertise et du Leadership, comme nous l'avons vu, la phase d'implémentation nécessite de nombreuses qualités qui font défaut aux PME. Dans ces mondes informels et sans procédures, la place des leaders et des dirigeants est d'autant plus importante. Est-ce que dans les implémentations qui réussissent, cette dimension est prise en compte ? Est-ce que l'équipe responsable du changement est structurée à partir de ces constats ? Quelles sont les caractéristiques de l'équipe lors des implémentations ? Une

analyse de la littérature sur ce point sera menée afin d'en confirmer l'impact.

Enfin, il est montré que la PME est une entreprise différente de la grande entreprise, avec ses forces et ses faiblesses au regard du LM décrit actuellement, comment peut-on tirer profit de ses forces afin de faciliter l'implémentation de la culture Lean avec des outils différents, des étapes différentes, des jalonnements différents ?

## 6 REFERENCES

- Achanga, P., Shehab, E., Roy, R., Nelder, G., 2006. Critical success factors for lean implementation within SMEs. *J. Manuf. Technol. Manag.* 17, 460–471. doi:10.1108/17410380610662889
- Åhlström, P., 1998. Sequences in the implementation of lean production. *Eur. Manag. J.* 16, 327–334. doi:10.1016/S0263-2373(98)00009-7
- Bakås, O., 2011. Challenges and Success Factors for Implementation of Lean Manufacturing in European Smes. *Mitip* 2011.
- Baker, P., 2002. Why is Lean so far off? *Work. Manag.* 55, 26–29.
- Bauer, M., 1999. PME : Un Patronat aux trois visages, in: *Les Organisations : Etat Des Savoirs. Sciences Humaines, Auxerre, France*, pp. 173 – 178.
- Commission, E., 2008. *Putting Small Businesses First. Reproduction.*
- Deflorin, P., Scherrer-Rathje, M., 2012. Challenges in the transformation to lean production from different manufacturing-process choices: a path-dependent perspective. *Int. J. Prod. Res.* 50, 3956–3973. doi:10.1080/00207543.2011.613862
- Dombrowski, U., Mielke, T., 2013. Lean Leadership - Fundamental principles and their application. *Procedia CIRP* 7, 569–574. doi:10.1016/j.procir.2013.06.034
- Dombrowski, U., Mielke, T., Schulze, S., 2011. Employee Participation in the Implementation of Lean Production Systems. *4th Int. Conf. Chang. Agil. Reconfigurable Virtual Prod.* 428–433.
- Drew, J., McCallum, B., Roggenhofer, S., 2004. *Objectif Lean. Entreprises, O. du financement des, 2014. Rapport sur la situation économique et financière des PME.*
- Gallois, L., 2012. *Pacte pour la compétitivité de l'industrie Française.*
- Greiner, L., 1998. Evolution and Revolution as Organizations Grow - *Harvard Business Review. Harv. Bus. Rev.* 76, 55–68.
- Griener, L., 1998. Evolution and Revolution as Organizations Grow - *Harvard Business Review. Harv. Bus. Rev.* 76, 55–68.
- Hobbs, D.P., 2011. *Applied Lean Business Transformations : A complete project management approach.*
- Hobbs, D.P., 2004. *Lean Manufacturing Implementation.*
- Kotter, J., 1996a. *Leading Change. Harvard Business Press, Boston, Massachussets.*
- Kotter, J., 1996b. *Leading change: Why Transformation Effors Fail. Harv. Bus. Rev.* 35, 41–43.
- Liker, J.K., 2007. *The Toyota way: 14 management principles from the world's greatest manufacturer, Action Learning: Research and Practice.* doi:10.1080/14767330701234002

- Liker, J.K., 2006. *The Toyota Way Fieldbook, A practical guide for implementing Toyota's 4Ps*. The McGraw-Hill Companies, Inc, New York.
- Liker, J.K., 2004. *The Toyota Way: 14 management principles from the world's greatest manufacturer*. McGraw-Hill, New York.
- Mintzberg, H., 1982a. *Structure et Dynamique des organisations*.
- Mintzberg, H., 1982b. *Structure et Dynamique des organisations*, Vingt-troi. ed. Eyrolles.
- Mostafa, S., Dumrak, J., Soltan, H., 2013. A framework for lean manufacturing implementation. *Prod. Manuf. Res.* 1, 44–64. doi:10.1080/21693277.2013.862159
- Ohno, T., 1998. *Toyota Production System: Beyond large-scale*.
- Panizzolo, R., Garengo, P., Sharma, M.K., Gore, A., 2012. Lean manufacturing in developing countries: evidence from Indian SMEs. *Prod. Plan. Control* 23, 769–788. doi:10.1080/09537287.2011.642155
- Pettersen, J., 2008. Defining lean production: some conceptual and practical issues. *TQM J.* 21, 127–142.
- PME, observatoire des, 2013. *Rapport sur l'évolution des PME*.
- Rose, A.M.N., Deros, B.Md., Rahman, M.N.Ab. & Nordin, N., 2011. Lean manufacturing best practices in SMEs. *Int. Conf. Ind. Eng. Oper. Manag.* 1, 872–877.
- Shah, R., Ward, P.T., 2003. Lean manufacturing: Context, practice bundles, and performance. *J. Oper. Manag.* 21, 129–149. doi:10.1016/S0272-6963(02)00108-0
- Smeds, R., 1994. Managing Change towards Lean Enterprises. *Int. J. Oper. Prod. Manag.* 14, 66–82. doi:10.1108/01443579410058531
- Spear, S., Bowen, H.K., 1999. Decoding the DNA of Toyota Production System. *Harv. Bus. Rev.* 77, 96–106. doi:http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=buh&AN=2216294&site=ehost-live
- Torres, O., 1999. *Les PME*.
- Womack, J.P., Daniel, T.J., 2003. *Lean thinking*, First Free. ed. Simon & Schuster, Inc.
- Womack, J.P., Jones, D.T., Roos, D., 1990. *The machine that changed the world*. Simon & Schuster, Inc.