

Est-ce que le ROI (Retour sur Investissement) est compatible avec le Lean ?

Par Orest Fiume, avec Michael Ballé, Dan Jones et Jacques Chaize. Traduit par Marc Gilson

[Publié sur Planet Lean le 8 décembre 2015](#)

RECHERCHE – « Quel est le retour sur investissement du Lean ? » : tout partisan du Lean ayant eu un chef sceptique a été confronté au moins une fois à cette question. Cet article de référence explique que le Lean peut nous aider à obtenir un retour sur investissement élevé, pour autant qu’il soit considéré comme une stratégie globale et non comme une simple tactique.

L’entreprise Wiremold, présentée dans le best-seller *Lean Thinking*, est devenue une success story classique du Lean. En utilisant le Lean comme stratégie principale, les dirigeants de Wiremold ont augmenté la valeur de l’entreprise de 30 à 770 millions de \$ en dix ans, à la fois par croissance interne, en développant ses propres employés, et par croissance externe, en appliquant ses compétences dans le Lean. Bien que le changement Lean de Wiremold soit bien connu et qu’il ait été largement publié, une partie clé de cette histoire n’a, à ce jour, pas été racontée : le point de vue du directeur financier.

Personne ne remet en question le fait que le Lean marche, parfois même de façon spectaculaire (comme dans le cas de Wiremold). Cependant il reste très difficile de convaincre la majorité des responsables financiers d’adopter la pensée Lean. La principale raison étant, nous pensons, que l’aspect financier du Lean n’est pas suffisamment expliqué : c’est l’objet de cet article de recherche.

Art Byrne, le PDG de Wiremold, maintenant en retraite, et auteur du *Lean Turnaround* aime dire : « Les entreprises gagnantes sont celles qui se concentrent sur leurs processus, pas sur les résultats ». Cette déclaration implique que pour se concentrer sur les processus, une entreprise doit changer l’ordre des indicateurs : les opérationnels en premier, les financiers en second. Ce n’est pas qu’Art n’était pas intéressé par les bons résultats, il l’était. Mais il savait que pour les obtenir, il fallait se concentrer sur des changements physiques, qui créeraient ensuite des améliorations au niveau financier. Il arriva chez Wiremold, sachant que le Lean est une stratégie, pas une tactique de production, et que tous les processus de l’entreprise doivent se conformer aux principes Lean. Et depuis son arrivée en 1991 jusqu’à la vente de Wiremold en 2000, l’entreprise a obtenu de remarquables résultats :

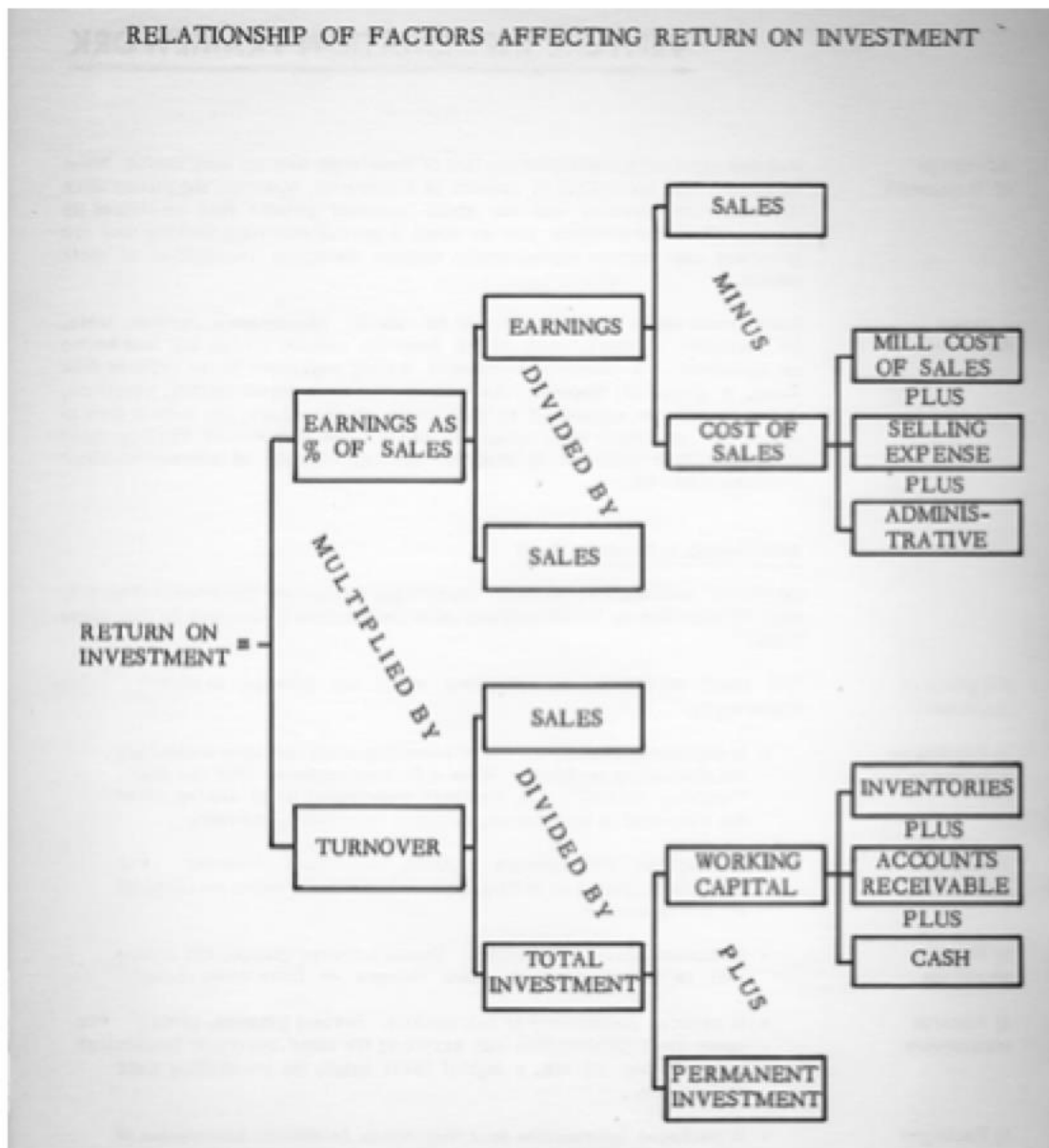
	1990	2000
Assessed Value	\$30 Million	\$770 Million
West Hartford:		
Sales per Employee	\$90K	\$240K
Gross Profit	37.8%	50.8%
Throughput Time	4-6 Weeks	1 Hours – 2 Days
Product Dev’l Time	2-3 Years	3-12 Months
# Suppliers	320	43
Inventory Turns	3.4	18.0
Working Cap % Sales*	21.8%	6.7%

* W/C = A/R + Inv – Trade Payables

1990-2000 Wiremold Stock CAG = 34.7% per year
1990-2000 S&P500 CAG = 15.5% per year

Malgré les extraordinaires résultats obtenus par Wiremold et d'autres entreprises, il y a encore beaucoup de scepticisme concernant l'amélioration de la rentabilité par la méthode de focalisation sur les processus.

Beaucoup considèrent que l'ultime mesure financière est le retour sur investissement (Return On Investment, ROI). Ce ratio mesure les efforts de l'entreprise pour utiliser efficacement ses investissements afin de générer les profits les plus élevés possibles. Le ROI le plus utilisé est décrit dans le modèle Dupont (E.I. DuPont de Nemours & CO, Inc; "Guide to Venture Analysis," 1971) :



Comme le ROI est un simple chiffre reflétant les résultats de presque toutes les activités de l'entreprise, il ne peut pas être amélioré directement (c'est comme si vous augmentiez la vitesse de votre voiture en falsifiant l'indicateur de vitesse). Il peut par contre être amélioré par les éléments de ce ratio : **ROI = (Ventes – coûts) / (investissement + variation du BFR)**

La mesure du ROI est tellement répandue dans les affaires, qu'elle est souvent appliquée pour sélectionner des investissements indépendants, partant du principe que si chaque investissement a un retour satisfaisant, alors le retour sur toute l'entreprise sera satisfaisant. (Note : le taux de rendement interne (TRI) ou le payback sont parfois utilisés en

substitution au ROI). Malheureusement, l'expérience montre que le ROI réel est inférieur à celui promis. Lorsque cela arrive, la pression se fait sentir pour « améliorer » le résultat. Comme l'investissement a déjà été réalisé (machine achetée, acquisition faite, etc.), il ne reste plus qu'à accroître le profit, ce qui se traduit habituellement par une réduction des coûts, qui, à son tour, se traduit par une réduction des effectifs, puisque c'est le coût le plus facile à réduire, avec l'impact le plus immédiat sur le ROI, du moins sur le papier !

Bien sûr, si vous réduisez drastiquement les coûts opérationnels pour améliorer le ROI sur un mauvais investissement, il y a de fortes chances que vous finissiez par compromettre le résultat recherché, et obtiendrez l'effet inverse. **Finalement avec le Lean, lorsque les processus sont plus flexibles, l'investissement n'est souvent plus nécessaire.**

La vraie question n'est pas : est-ce que le ROI et le Lean peuvent coexister ? Mais est-ce qu'une stratégie Lean peut augmenter les chances d'obtenir un meilleur ROI ? La réponse est clairement oui.

Revenons à la formule du ROI : $(\text{Profit} / \text{Ventes}) \times (\text{Ventes} / \text{Investissement})$. Dans ce cas, le ROI est influencé par les ventes, le profit et l'investissement. Notez que les ventes se retrouvent à la fois au numérateur et au dénominateur, leur donnant ainsi un poids supplémentaire. Au début de Toyota, le souci n'était pas de réduire les coûts. Sortant des cendres de la 2^{ème} guerre mondiale, la question était : comment augmenter la production pour répondre à la demande avec l'investissement existant ? Ce n'était pas une question financière mais plutôt logistique. Toyota se demandait comment accroître la flexibilité et la vitesse du flux de production pour répondre à la demande sans nécessiter d'investissements supplémentaires, puisqu'il n'y avait pas d'argent pour cela.

Les réponses qu'ils ont obtenues ont créé une approche qui se focalise sur l'élimination du travail qui n'apporte pas de valeur ajoutée au client, amenant ainsi une source de croissance pour les mêmes actifs, à la fois les employés et les machines. Ils n'ont probablement pas réfléchi sur l'effet que cela aurait sur le ROI, parce qu'ils étaient clairement focalisés sur des choses nécessaires à leur survie : satisfaire le client avec des ressources limitées. Le résultat est qu'ils ont découvert une nouvelle façon de voir qui permet de déterminer virtuellement ce qui impacte le ROI. Et grâce à l'effet multiplicateur contenu dans la formule du ROI, ils ont créé une méthode pour obtenir des augmentations exponentielles du ROI. Chacun de ses composants est expliqué ci-dessous.

En regardant la formule du ROI, nous commençons par le profit en pourcentage des ventes, ce qui est le résultat des ventes moins les coûts divisés par les ventes. Les coûts sont la somme des matières premières, de la main d'œuvre, des frais généraux et logistiques, qu'ils soient classés comme de production, de vente ou administratifs. En d'autres termes, il s'agit de profit avant intérêts et impôts (EBIT en anglais). Commençons par les coûts.

COÛTS

Les comptables classent les coûts comme suit : production, vente, administration et autres. En réalité, les coûts devraient être classés par nature : matières premières, personnel, machines et autres. De plus, beaucoup d'entreprises manufacturières utilisent encore le système des coûts standards comme système d'information.

Matières premières / composants : la plupart des entreprises génèrent beaucoup de rebut. Ce gaspillage peut provenir d'un mauvais design ou de mauvais procédés de fabrication, ou les deux. Cependant ce n'est pas détecté par le système d'information, car les coûts standards intègrent un coefficient de perte, déterminé par des moyennes historiques. Aussi longtemps que l'entreprise reste dans les niveaux historiques, le système montre une variance de production faible, voire nulle. En d'autres termes, le rebut est institutionnalisé par le système des coûts standards et les faibles variances laissent croire qu'il n'y a pas de problème. La part des composants dans le coût des ventes est typiquement dans les 60%, et le rebut de 5%. Éliminer le rebut peut améliorer les ventes et l'EBIT de trois points. Pour la plupart des entreprises, c'est loin d'être insignifiant. Comment faire un sans-faute au premier montage pour réduire le rebut ? Dans la fabrication par lots, les produits peuvent être défectueux à un certain stade de la fabrication, mais pas découverts avant le stade suivant, ce qui peut se compter en jours, en semaines voire en mois. A ce point, des milliers de composants sont défectueux

et ont besoins d'être rectifiés si possible ou jetés. Avec le temps, il devient impossible de déterminer la cause du défaut. Quand une stratégie Lean est mise en place, le produit défectueux est découvert immédiatement et la quantité de rebuts est proche de zéro puisque la règle de stopper la production requière que la contre-mesure soit mise en place avant de relancer la production. **Le Lean améliore exponentiellement la qualité des produits et élimine pratiquement tout le rebut, améliorant ainsi l'élément « profit » du ROI.**

Main d'œuvre : Bien que les comptables dans les entreprises manufacturières aiment dire que la main d'œuvre directe représente moins de 10% des coûts totaux, la réalité est que le coût du personnel représente le coût numéro un, qu'il soit appelé direct, indirect, commercial ou administratif. La plupart des entreprises considèrent les employés comme un coût. Il y a beaucoup de raisons historiques à cela, mais le fait est que cette façon de penser a été codifiée dans les règles comptables : beaucoup d'employés sont classés comme coût variable ou coût flexible. Et ils sont traités selon la même logique. Presque toutes les entreprises considèrent leurs employés « comme leur actif le plus important », mais lorsque vous voyez la façon dont ils les traitent, vous réalisez que ce ne sont que des mots. L'approche historique du management du personnel est de traiter ce coût comme variable et de l'ajuster pour maintenir fixe le ratio coût du personnel sur les ventes. Dans une entreprise centrée sur les employés, ces derniers sont le seul actif qui peut augmenter en valeur. Ils représentent le capital en ressources humaines. D'autres actifs, comme le bâtiment et les machines, se déprécient au cours du temps. **Parce que le Lean crée un environnement d'apprentissage, les employés prennent plus de valeur.** Ils apprennent comment améliorer leur travail en éliminant le temps consacré aux activités sans valeur ajoutée et libèrent du temps pour faire plus de travail à valeur ajoutée. Le Lean donne la possibilité aux employés de changer le ratio cité plus haut. Parce que le Lean est une stratégie de croissance, comme nous le verrons ci-dessous, l'augmentation des commandes peut être absorbée par l'effectif existant, par conséquent les coûts du personnel deviennent un pourcentage des ventes plus faible et le profit augmente. La définition de la productivité est la quantité vendue divisée par l'effectif. En dix ans, Wiremold a doublé son activité dans l'usine de l'est de Hartford, sans en augmenter le personnel. En apprenant aux employés à identifier et résoudre les problèmes, l'entreprise a amélioré de façon continue la productivité de la main d'œuvre. La majorité des treize points d'amélioration du profit opérationnel (voir le tableau précédent) a été réalisé en augmentant le chiffre d'affaires sans augmenter le nombre de personnes.

Bâtiments et machines : Le coût réel vient de l'investissement et le coût mensuel est l'amortissement calculé sur cet investissement, basé sur la durée de vie estimée. Voir la discussion ci-dessous sur les investissements.

Autres : Cette catégorie est constituée de frais généraux divers : fournitures diverses, énergie, assurance, impôts fonciers, etc. C'est la plus petite catégorie, mais elle peut générer des économies significatives. Par exemple, et c'est typique dans beaucoup d'entreprises, chaque département à Wiremold achetait ses propres fournitures de bureau, avec une personne dans chaque département responsable pour cette tâche. Suite à un kaizen, les efforts d'amélioration de l'équipe se sont traduits par une réduction de 48% du coût des fournitures de bureau. Il y a beaucoup d'autres exemples d'amélioration dans cette catégorie et le temps consacré à chacun dépend de son importance dans le business. Par exemple, les coûts d'énergie sont substantiels dans une fonderie et seront sujets à des efforts d'amélioration considérables, tandis qu'ils seront de moindre importance dans les sociétés de service.

VENTES

Le Lean, comme stratégie de croissance, se focalise sur l'introduction régulière et relativement rapide de nouveaux produits. Même si la croissance peut être acquise en gagnant des parts de marché sur les concurrents (une méthode onéreuse puisqu'elle peut déboucher sur une guerre des prix), la méthode privilégiée est d'augmenter la taille du marché avec les nouveaux produits et de s'approprier ainsi la croissance du marché. Un des buts d'Art Byrne, lorsqu'il est arrivé à Wiremold, était de doubler la taille de l'entreprise tous les trois à cinq ans : moitié par croissance organique, moitié par des acquisitions sélectionnées.

De fait, l'entreprise a doublé une première fois en quatre ans, puis de nouveau, quatre ans plus tard et était partie pour doubler une troisième fois quand elle a été vendue en 2000. Wiremold a amélioré simultanément deux processus complémentaires : la production et le développement des nouveaux produits. L'entreprise a déterminé que si les clients n'ont pas confiance dans les promesses de qualité et le respect des délais de livraison, ils n'écouteront pas lorsqu'on leur parlera de nouveaux produits. Donc l'objectif de Wiremold a été d'assurer la base (service client, production, logistique, etc.) et d'accélérer le développement de nouveaux produits. Avec l'amélioration de « la base », la qualité a été corrigée et le service client est passé de moins de 50% à 97%. Les clients sont alors devenus plus réceptifs lorsqu'on leur faisait part de nouveaux produits. Grâce à la mise en place du QFD (Quality Function Deployment), le cycle d'introduction de nouveaux produits a été réduit d'années en mois. Au cours du temps, le rythme d'introduction de nouveaux produits s'est accéléré de 2 ou 3 par an à 4 ou 5 par trimestre. Wiremold est passé d'une croissance historiquement calée sur la croissance du PIB (typique des industries électriques américaines) à une croissance accélérée, ce qui a augmenté la taille du marché. Cette croissance est aussi la conséquence de l'acquisition de nouvelles parts de marché dues au développement de produits à plus grande valeur ajoutée. Quand vous regardez la formule du ROI, les ventes sont à la fois au numérateur et au dénominateur de l'équation, par conséquent la nécessité d'accélérer la croissance des ventes est impérative.

L'investissement est composé de la variation du besoin en fond de roulement et des investissements permanents (bâtiments et machines). Comment une stratégie Lean peut-elle avoir un impact positif sur chacun de ces éléments ?

BESOIN EN FOND DE ROULEMENT

La définition comptable du besoin en fond de roulement est, selon la formule de Dupont, « actif circulant moins passif circulant », mais d'un point de vue pratique le besoin en fond de roulement est plutôt « les comptes clients plus le stock moins les comptes fournisseurs ». La différence vient des régles comptables : assurance payée d'avance, impôts différés, etc.

Comptes clients : Si vous demandiez à des CFO quel est le retard clients, ils vous répondraient de mémoire, sans se référer à un quelconque rapport. Si vous leur demandiez quel est le nombre de jours clients moyen, basé sur les conditions commerciales de l'entreprise, ils vous regarderaient avec étonnement car il n'y a pas de rapport pouvant répondre à cette question. Il n'est pas rare de trouver des entreprises avec un nombre de jours clients en retard représentant 50% ou plus de ce qui serait si les conditions de paiement étaient respectées. Ils considèrent cela normal ! Quand une entreprise recherche les causes des paiements en retard, elle découvre qu'une faible partie est due à des clients en difficulté financière ou qui rallongent les délais de paiement. La plus grosse partie est due à des clients qui ne paient pas à temps à cause de problèmes venant de l'entreprise et qu'elle n'a pas encore résolus. Ces problèmes sont généralement des écarts de facturation, des envois partiels, des erreurs de produits, de produits défectueux, etc. **Après la résolution de ces problèmes, les clients payent à l'échéance.** Un fabricant de matériel médical s'est penché sur le problème de ses comptes clients et les a réduits de 57.8 à 43.3 jours en 18 mois : une amélioration de 25%, générant un montant substantiel de cash.

Comptes fournisseurs : Une méthode bien connue pour réduire la sortie de cash du besoin en fond de roulement est de décaler le paiement des factures fournisseurs, c'est une façon de faire que l'on voit chaque fois qu'il y a une récession dans l'industrie. Cependant, désorganiser la chaîne fournisseurs avec des pressions sur le cash est le meilleur moyen d'amener le business à la banqueroute. **De bonnes relations sont donc cruciales pour que les fournisseurs adhèrent à l'idéal du juste-à-temps avec le moins de stock possible ; augmenter l'en-cours fournisseurs n'est pas une option Lean** et n'est pas retenue ici. Si nous attendons des fournisseurs qu'ils livrent des produits de qualité à temps, nous devons les payer à l'échéance.

Stock : Même si le stock est classé comme un actif courant, pour beaucoup d'entreprises il pourrait faire partie de l'investissement permanent (comme les bâtiments et les machines). Par exemple, le taux de rotation du stock chez Wiremold était historiquement de 3,4. Le montant total du stock restait le même. Ce niveau de stock était perçu comme normal.

Dans un environnement traditionnel de fabrication en lot, de grosses quantités de composants sont créées ou travaillées à chaque étape de fabrication. Typiquement ces lots sont mis en stock entre deux étapes de fabrication, donnant à la fin des produits auxquels il aura fallu des semaines pour passer de la matière première au produit fini alors que leur temps de fabrication se compte en minutes. Quand Wiremold se réorganisa en value streams et installa les machines en flux, le stock entre les différentes étapes de fabrication n'était plus nécessaire. Non seulement cela améliora la qualité des produits mais le stock tout au long de la fabrication se réduisit drastiquement.

La stratégie Lean de Wiremold a eu pour résultat une réduction spectaculaire de ses niveaux de stock. Dans la plus grande division, Wire management, le taux de rotation du stock s'améliora de 3,3 à 18, ce qui correspond à, approximativement, un stock de trois semaines. D'autres divisions, qui vendaient à des industriels et donc n'avaient pas de stock de produits finis, avaient un taux de rotation du stock pouvant dépasser 30. Réduire les stocks réduit l'investissement.

Améliorer le besoin en fond de roulement en réduisant l'en-cours clients par un meilleur respect des délais de livraison et réduire les stocks en mettant en place des processus de fabrication plus flexibles (l'amélioration des délais de livraison et la réduction des stocks vont de pair lors de la mise en place du Lean) ont un impact spectaculaire sur la trésorerie, quand l'argent immobilisé pour financer l'en-cours clients et le stock est libéré.

Machines : Depuis plus de cent ans, l'industrie manufacturière a été dominée par les idées de division du travail (développé par Frederick Taylor) et des économies d'échelle. Ces deux idées sont à la base du système des coûts standards que la plupart des industries ont adopté.

Les économies d'échelle induisent ceci : « Si nous pouvons produire plus d'unités en moins de temps, nous pouvons réduire le coût de chaque objet et par conséquent justifier un prix de vente plus bas ». Pour atteindre cet objectif, les entreprises ont investi dans des machines de plus en plus grosses capables de fonctionner à des vitesses de plus en plus rapides.

La pensée Lean c'est : « Ne fabriquons que ce dont nous avons besoin, en quantité et dans le temps imparti... et faisons-le dans un flux qui évite le travail superflu ». Quand nous pensons de cette façon, nous réalisons que la plupart des grosses machines (appelées affectueusement monuments) sont surdimensionnées pour la tâche.

Pendant son passage au Lean, Wiremold a rencontré beaucoup d'exemples de surdimensionnement d'investissement. Voici trois exemples :

- En 1995, Wiremold acquit en Chine une entreprise de produits de suppression de poussée qui avait une très grosse machine pour souder des cartes de circuits imprimés, se trouvant dans une salle à part avec air conditionné. Les cartes de circuits imprimés étaient d'abord chargées dans un autre local, puis mises en boîtes et transportées dans la salle de soudure, où elles étaient mises en attente. Elles étaient ensuite sorties de leurs boîtes, passées dans la soudeuse, puis remises dans leurs boîtes. Quelque temps après, elles étaient sorties de leur lieu de stockage vers la ligne d'assemblage, enlevées de leurs boîtes et intégrées dans le produit fini. Un seul type de circuit imprimé pouvait être fabriqué à la fois pour correspondre aux paramètres de la soudeuse, ce qui suscitait de gros lots de circuits imprimés stockés un peu partout. Quatre à six personnes étaient nécessaires pour piloter la grosse machine à souder, parce que des opérateurs étaient placés aux deux extrémités de la machine longue de 3.6 mètres, plus quelques manutentionnaires. Pour amener de la flexibilité, réduire le stock, obtenir une meilleure productivité et qualité, l'entreprise construisit ses propres petites soudeuses, ne soudant qu'une pièce à la fois, et qui s'intégraient dans la ligne d'assemblage. Dès que la carte de circuits imprimés était chargée, elle était placée directement dans la soudeuse puis assemblée en produit fini, sans interrompre le flux. Ces petites soudeuses, de taille adéquate, ont été fabriquées sur place et ont coûté 5000 \$ chacune. Elles ont permis à l'entreprise de fabriquer et de souder en même temps des produits différents sur des lignes différentes, ce qui a considérablement augmenté la flexibilité, amélioré les délais de livraison et la qualité, et a permis de réduire l'espace utilisé. En outre, moins de personnes étaient nécessaires, ce qui les rendait disponibles pour l'augmentation du volume, que Wiremold expérimentait.

- Walker, une entreprise acquise en 1993, fabriquait un système de canaux, enchâssé dans des dalles en béton pour le câblage dans le sol afin de relier des postes de travail. Ces canaux en acier venant d'un laminoir mesuraient plus de 3 m de long. Pour préserver l'acier de la rouille (pour des raisons esthétiques), l'entreprise enduisait les canaux avec un apprêt. Cependant, lorsque les canaux étaient formés sur le laminoir, l'acier était couvert d'huile pour réduire la friction, ce qui nécessitait de les laver et de les traiter avec des produits chimiques avant de pouvoir les peindre. Le lavage et le traitement avaient lieu dans deux grandes cuves d'immersion, situées dans le sol de l'usine. Les canaux étaient fabriqués et empilés à côté des cuves. Lorsqu'ils étaient prêts pour le lavage et le traitement, ils étaient contrôlés pour la rouille, qui aurait pu se former pendant le stockage. Ils étaient ensuite plongés dans la cuve de lavage, puis dans la cuve de traitement chimique, enfin ils étaient stockés et étaient mis en attente du processus de peinture. Comme la peinture n'était appliquée que pour des raisons esthétiques, nous avons demandé pourquoi les canaux n'étaient pas en acier galvanisé, ce qui les aurait empêché de rouiller et aurait évité une couche d'apprêt. La réponse fut que l'acier galvanisé coûtait x centimes par kg de plus et que selon le système des coûts standards il était meilleur marché de laver, traiter et peindre ces canaux. Cependant, une inspection de l'atelier a remis en question cette logique (et c'est pourquoi se rendre sur place est important) : une analyse plus profonde révéla que (a) il y avait peu de main d'œuvre directe impliquée dans la fabrication ; (b) il y avait beaucoup de manutentionnaires impliqués indirectement ; et (c) il y avait beaucoup d'en-cours de production. A cause de (a), la faible main d'œuvre directe entraînait un faible montant de frais généraux (b) alloués. Et les frais de maintien de (c) n'étaient pas considérés du tout. Après qu'une analyse ait été faite sur les coûts réels venant de la séquence sablage, lavage, traitement, peinture, séchage et toute la manutention entre ces étapes, plus le coût de la peinture et des traitements chimiques, il s'est avéré que le coût réel était bien supérieur aux quelques centimes de plus qu'aurait coûté l'acier galvanisé. En conclusion, de mauvaises analyses financières peuvent créer des surinvestissements.
- La principale usine de Wiremold à West Hartford, Connecticut, fabriquait des systèmes de gestion de câbles en acier. Chacun d'eux consistait en canaux de différentes tailles, appelés chemins de roulement, et en une famille de raccords comportant des boîtiers électriques (ronds et rectangulaires), des coudes, etc. La production des boîtes rondes, les raccords de plus gros volume, était typique d'un surinvestissement historique. Le diagramme ci-dessous montre un résumé des changements faits sur plusieurs années.

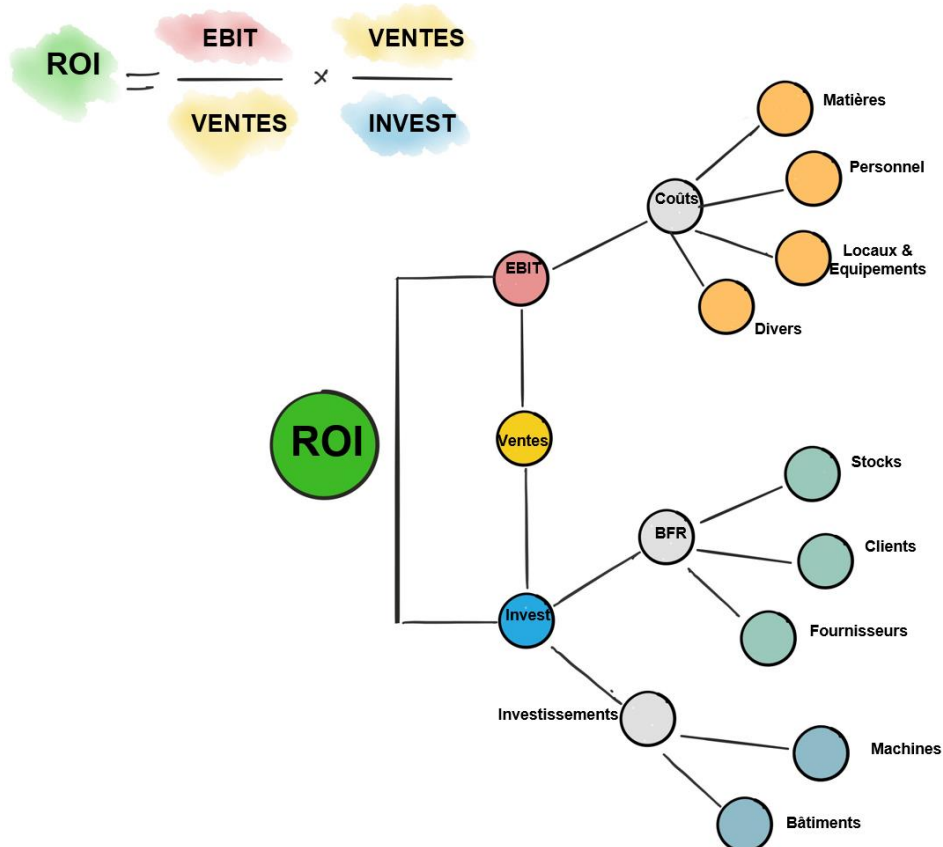
	Before Kaizen	After Kaizen 1	After Kaizen 2	After Kaizen 3	After Kaizen 4	After Kaizen 5
Number of Operators	8	4	2	2	1	1
Set Up Time	5 Hours	2 Hours	45 Minutes	30 Minutes	30 Minutes	15 Minutes
Number of SKU's per day	1	5	5	5	9	10
Area (Sq. Ft) **	1,116	1,116	340	459	459	459
Quality Checks	0%	100%	100%	100%	100%	100%
WIP Inventory (pieces)	1,750	1,610	10	5	9	9
Die Rack Distance in Steps	Next Building	50	50	55	55	55
Before Kaizen: Blanking, paint and assembly done "off line"						
Kaizen 1: Move Blanking and Draw in line; Reduce Set up time						
Kaizen 2: Right size (i.e. smaller) presses costing \$65,000; Reduce set up time						
Kaizen 3: Move packaging in line with new shrinkwrap machine costing \$7,000; Reduce set up time						
Kaizen 4: Use pre-painted steel, eliminating off line paint operation; add transport mechanism linking in line machines; Reduce Set up time						
** Not counting area of off line processes						

Une des idées reçues consiste à croire que la transformation Lean nécessite beaucoup d'investissements. Cependant, le premier kaizen auquel j'ai participé, après l'arrivée d'Art Byrne à la tête de l'entreprise, avait pour objectif de réduire le temps d'installation sur une poinçonneuse

de 90 à 10 minutes. Au cours du kaizen de cinq jours, l'équipe a réduit le temps d'installation sur cette poinçonneuse de 90 à 5 minutes et 5 secondes, et cela pour seulement 100\$.

Cela ne veut pas dire que toutes les améliorations ne nécessitent pas d'investissement. Comme on a vu dans l'exemple ci-dessus, Wiremold a dépensé 72'000 \$ sur plusieurs années, en substituant un équipement surdimensionné par des équipements de taille adéquate. Cependant, cet investissement a amené de substantiels gains de productivité (de huit à une personne), une amélioration de la qualité, la diminution de surface de production, la réduction des stocks et des temps de production, amenant un meilleur service-client sur la base d'un réel juste-à-temps.

Il y a une interaction entre le capital humain et les machines. La justification habituelle de l'automatisation est l'élimination du coût de la main d'œuvre. Le ROI d'une nouvelle machine est basé sur (a) moins de main d'œuvre directe avec ses coûts associés (charges sociales), combiné avec (b) le coût des pièces diminué grâce aux machines qui tournent plus rapidement (plus de pièces à l'heure). Cependant, les choses ne sont pas toujours ce qu'elles semblent être. Dans les années 90, j'ai visité une usine de Stanley Tools, qui fabriquait des rubans à mesurer, l'un de leurs produits à haut volume. C'était un processus d'assemblage entièrement automatisé qui n'avait pas besoin de main d'œuvre directe. Cependant, lors de ma visite, la machine était en panne et deux mécaniciens et deux ingénieurs essayaient de la dépanner. Quand je leur ai demandé quel était le taux de panne sur cette machine, l'un d'eux m'a répondu « environ les deux tiers du temps ». La pleine automatisation induit généralement un tel niveau de complexité que cela crée des coûts qui n'apparaissent pas dans la comptabilité. Dans ce cas, les deux ingénieurs et deux mécaniciens étaient comptabilisés dans les frais généraux et leur coût réparti sur toute l'usine via les clés de répartition de frais généraux. Le coût réel de fonctionnement de la machine était caché, mais chacun pensait qu'elle était à l'optimale puisqu'il n'y avait aucune main d'œuvre directe. Beaucoup d'entreprises ont expérimenté ce qu'entraîne le manque de flexibilité de la pleine automatisation. Malgré cela, elles continuent de calculer de faux ROI pour justifier des solutions d'automatisation très chères, qui ne dégagent pas le profit attendu.



La théorie traditionnelle du management, avec sa focalisation sur la spécialisation, ses structures organisationnelles verticales, ses économies d'échelle, ses logiciels de planification de production, entraîne le surinvestissement. Le système des coûts standards renforce ce type de décision et cache les problèmes ainsi créés.

Bâtiments : Les entreprises Lean libèrent tellement d'espace dans leurs usines (grâce à la gestion en flux qui nécessite moins de stock), qu'elles découvrent rapidement qu'elles peuvent accroître le chiffre d'affaires sans ajouter de locaux supplémentaires. Ceci tombe dans la catégorie « investissement évité », mais peut avoir sur le long terme un effet significatif sur les investissements totaux de l'entreprise, et par conséquent sur le ROI.

RESUME

En résumé, comment une stratégie Lean peut-elle améliorer le ROI d'une entreprise ?

- 1. La première étape pour la direction est de comprendre que le Lean est une stratégie et non pas une tactique de production.**
- 2. La deuxième étape est de réaliser que tous les processus (production et administration) créent des quantités significatives de tâches qui n'apportent pas de valeur ajoutée au client.** Il y a plusieurs raisons à cela : organisationnelle (la tâche est réalisée par un silo fonctionnel), financière (les stocks sont créés par les modèles d'économies d'échelle) et le manque de qualité (résultant de ne pas faire juste au premier coup).
- 3. La troisième étape pour la direction est d'admettre que l'erreur est permise.** Personne ne se lève le matin et se dit « aujourd'hui, je vais créer du gaspillage ». Le gaspillage est là parce que pendant longtemps on a enseigné aux managers que la production en lot était la méthode la plus efficace, et que le rebut et la reprise faisaient partie de la vie d'entreprise.
- 4. La quatrième étape pour la direction est de reconnaître que les personnes qui font le travail savent où est le gaspillage (sous toutes ses formes) et ont des idées pour l'éliminer... pour autant qu'on veuille bien les écouter.**
- 5. La cinquième étape pour la direction est de comprendre que, dans une culture Lean, son rôle est très différent.** Au lieu d'identifier les problèmes, de venir avec des solutions et ensuite de les imposer, les dirigeants Lean sont là pour fournir aux personnes qui font le travail une formation afin qu'elles puissent elles-mêmes identifier et éliminer les problèmes. **Le rôle des dirigeants Lean est d'enlever les obstacles qui empêchent ces personnes d'améliorer leur travail.**
- 6. La sixième étape est de s'engager à créer une culture du kaizen.** Lorsqu'Art Byrne arriva chez Wiremold, chaque employé de l'entreprise suivit rapidement une formation d'une demi-journée sur le Lean. La formation était sur les concepts, pour expliquer pourquoi l'entreprise adoptait une stratégie Lean et quels étaient ses principes fondamentaux. Il ne s'agissait pas d'une formation sur les outils Lean. Si les employés apprennent les outils Lean mais ne les mettent pas en pratique tout de suite, l'information est perdue et le temps et le coût de la formation sont gaspillés. C'est pourquoi les outils Lean sont enseignés aux personnes affectées à un kaizen la veille de celui-ci seulement.
- 7. La septième étape pour la direction est de rester en première ligne pour garder à l'esprit les quatre principes du Lean : flux, flux tiré, takt time et tâche standard.** Lors d'un processus, le travail ne peut être que dans l'un de ces quatre états. Il y a l'assemblage ou l'usinage, le contrôle, l'attente et le déplacement d'un endroit à un autre. En se focalisant sur la logistique du déplacement du travail durant le processus et en identifiant le moment où le travail « ne circule pas » (en attente ou en déplacement inutile), on commence à voir les gaspillages et le temps qu'il fait perdre. Le travail doit s'écouler au rythme du takt time pour satisfaire le client et lorsque le flux est créé, émerge alors un besoin évident pour la mise en place d'un mécanisme de communication entre la production et le client afin d'indiquer aux employés ce sur quoi ils doivent travailler et quand. Ceci indiquera au management où sont les futures possibilités d'amélioration, que la standardisation du processus existant est nécessaire et révélera les gaspillages qui existent encore.
- 8. La huitième étape est de stopper l'utilisation du système des coûts standards.** Ce système a été développé au début du XXème siècle, quand il y avait peu d'automatisation, que

la main d'œuvre directe représentait environ 60% du coût total de production et que les frais généraux étaient à 10%. Aujourd'hui, les frais généraux représentent environ 300% de la main d'œuvre directe, et à cause de toutes les allocations qu'il y a dans le système des coûts standards, les problèmes sont cachés. De plus, les gains réalisés par une transformation Lean sont également cachés, et même pire, ils se traduisent parfois négativement. Ce système est obsolète et doit être retiré. A sa place, les entreprises doivent adopter le Lean Accounting. Non seulement cette approche applique les principes Lean aux processus comptables, mais elle crée des états financiers qui sont beaucoup plus compréhensibles. Ils permettent à la direction de voir réellement ce qui se passe dans l'entreprise.

- 9. La neuvième étape est de reconnaître que l'investissement dans la connaissance et les compétences contribue à l'augmentation du ROI sur une longue période.** C'est l'un des nombreux pas de foi que le Lean exige. Comme Albert Einstein a dit : « Ce qui compte ne peut pas toujours être compté ».

Adopter une stratégie Lean permet à une entreprise d'améliorer chaque élément qui rentre dans le calcul du ROI. Cette stratégie génère d'énormes montants de cash. L'investissement total reste le même, c'est juste qu'il génère plus de cash. Comme cela a été mentionné au début de cet article, le second volet de la stratégie de croissance de Wiremold était de doubler en taille tous les 3 à 5 ans. Ceci a été accompli par le développement accéléré des nouveaux produits et d'acquisitions bien choisies. C'était la bonne façon d'utiliser le cash qui était généré.

Le temps est la monnaie du Lean. Lorsqu'on parle de gaspillage de main d'œuvre, on parle en fait d'un gaspillage de temps et de capacité de production. **En éliminant les sources du temps gaspillé, le Lean libère des capacités de production en personnes et en machines. Quand le chiffre d'affaires augmente, on a les moyens de satisfaire la demande sans devoir embaucher ou acheter de nouvelles machines.** Ainsi Wiremold a rendu sa structure de capital existante – humaine et en machines – plus productive, ce qui finance sa croissance. En tenant compte de ce principe, il n'y a plus de doute que le Lean est une stratégie de croissance qui amène une augmentation exponentielle du ROI.