

## Méthode

### Un nouveau regard sur le Lean - Six Sigma

#### Pourquoi la méthode est-elle toujours d'actualité ?

**Cet article pourrait s'intituler : le bon sens est-il toujours d'actualité ? Oui, le bon sens, car ces deux méthodes - combinées sous l'appellation d'origine non contrôlée Lean – Six Sigma\* et qui proviennent en fait de deux entreprises et donc deux systèmes distincts - sont basées sur des principes suffisamment génériques pour rester d'actualité... tant que le paradigme actuel\*\* reste valide.**

La méthode Lean également connue sous l'expression *Lean Manufacturing* ou encore *Lean Enterprise*, vient de chez Toyota et veut dire « maigre ». Il s'agit bien entendu d'une métaphore qui contraste avec les entreprises « grasses » de leurs stocks de produits finis, semi-finis et de matières premières mal voire pas gérés du tout.

Avoir un peu de stock est en général inévitable mais il doit être extrêmement bien géré pour être contenu à son niveau le plus bas en quantité mais surtout en valeur. Le problème des stocks excessifs est triple. D'une part, ils ont un coût direct qui souvent représente un capital mal exploité non négligeable, d'autre part il y a toujours le risque que les produits en stock soient un jour obsolètes et que l'entreprise doive soit les modifier soit s'en débarrasser et ainsi faire une moins-value. Et finalement ces stocks ont tendance à déléster de la pression qui se ferait ressentir s'ils n'existaient pas. Effectivement, tout doit être bien plus simple, fluide et fiable sans le tampon de sécurité que représente le stock et qui soulage des imprévus le responsable de processus.

#### Des outils prédéfinis

Le Lean représente donc une vision mais fournit également une batterie d'outils prédéfinis qui permettent d'atteindre l'objectif du « Juste-à-temps » qui est son but ultime. Ces outils prédéfinis sont par exemple :

- le 5 S (méthode permettant la gestion visuelle – condition préalable à l'établissement du Lean),
- le *SMED* (*Single Minute Exchange Die* ou l'objectif de passer rapidement de la production d'une série à une autre en faisant en sorte que cela coûte un minimum de temps et d'efforts et donc pour encourager le maximum de changements et donc éviter les longues séries qui finissent inévitablement dans le stock),
- le *Kanban* (fiche d'autorisation de réapprovisionnement donc sans l'intervention d'un planificateur de production assis la plupart du temps dans son bureau et qui n'est de toute façon jamais aussi bien au courant que les gens de production de ce qu'il est nécessaire de faire),
- la *TPM* (*Total Productive Maintenance*) pour fusionner à des degrés plus ou moins avancés les équipes de Production et de Maintenance et ainsi, par exemple, faire bénéficier les conducteurs de machines de la grande technicité du personnel de Maintenance...

On entend par le terme « outil prédéfini » que l'objectif des outils Lean ainsi que leur fonctionnement est connu dans les grandes lignes. La difficulté, lors du déploiement de ces outils, est de les adapter à la situation particulière à laquelle on fait face. Par contre, l'objectif du Lean est toujours principalement le même, soit fluidifier le processus pour permettre, lors du déploiement, de passer d'une production en flux poussé, basée sur des prévisions de vente non fiables, à une production en flux tiré qui s'attache à ne remplacer que ce qui a été consommé par le client à une valeur de stock minimale (« client » entendu au sens large c'est-à-dire plus justement toutes les parties prenantes, les clients finaux comme les clients internes).

### **Maîtriser les variations**

Inventée par Motorola, la méthode Six Sigma, par contre, a pour objectif de combattre la variation. La variation est un problème pour deux raisons : d'une part, si l'on considère les *outputs* (Y ou sorties du produit ou processus), elle crée de l'instabilité pour le client, qui le force à s'adapter aux changements incessants et imprévus, ce qui engendre donc un coût comme par exemple le travail en heures supplémentaires, le travail n'étant pas terminé quand il aurait dû l'être.

Et d'autre part, si l'on considère les *inputs* (X ou entrées du produit ou processus), la variation cache la hiérarchie des responsabilités parmi les X's et on ne sait pas faire la différence entre un *input* critique et un de moindre importance. Effectivement, puisque tout varie tout le temps, il est impossible, dans les cas courants et sans une méthode adaptée, de détecter la contribution respective de chaque *input* sur l'*output* et sans connaître les *inputs* majoritairement responsables du problème, on ne peut rien faire de très efficace.

La méthode Six Sigma se propose d'utiliser des outils rigoureusement liés entre eux dans une séquence prédéfinie et, à partir d'un désir client vague, d'obtenir un résultat qui enthousiasme par sa créativité et la robustesse de sa solution. Elle met en œuvre le développement de projets qui suivent la feuille de route DMAIC (*voir encadré*) pour les améliorations de processus existants et qui durent entre quatre et six mois, ou typiquement plus longtemps pour les nouveaux projets de développements qu'on appelle généralement DFSS et qui, eux, se déroulent selon la feuille de route IDDOV.

### **Deux méthodes d'application universelle**

Au début des années 2000, il a donc été compris que la combinaison gagnante viendrait de l'intégration du Lean qui accélérerait les flux de production et du Six Sigma qui fiabilisait et ce quel que soit le projet ; puisqu'on s'est rendu alors compte que ces deux méthodes étaient suffisamment universelles pour s'appliquer tout aussi bien pour des projet d'amélioration comme cela avait été prévu à l'origine, qu'à des projets de nouveaux développement et ce, qu'il s'agisse de développements de produits, de services ou plus généralement de processus.

Tout cela est tellement vrai qu'on a vu dernièrement le monde de l'informatique s'intéresser à ces méthodes pour les adapter à leur domaine. Les noms ont été changés et on parle de méthodes Agile ou *Scrum* mais ce n'est ni plus ni moins que le Lean appliqué au développement et aux tests de logiciels. Les derniers efforts dans le domaine consistent à intégrer le Six Sigma et on parle alors de DFSS Software également appelé Lean Six Sigma pour l'IT (*Information Technology*), mais il s'agit là d'une autre histoire ...

## Thierry Mariani

Contact : [mariani@jugglingparadigms.com](mailto:mariani@jugglingparadigms.com) (Th. Mariani est gérant de la société *Juggling Paradigms*).

### Notes

\* Appellation d'origine non contrôlée car il n'est pas rare lorsqu'on fait le tour des entreprises autoproclamées Lean d'en trouver certaines qui ont par exemple utilisé l'alibi de la méthode Lean pour mettre en place telle ou telle réorganisation qu'elles voulaient de toute façon imposer.

\*\*Nous entendons par « Paradigme actuel » une situation dans laquelle ce qui compte avant tout, c'est la mise sur le marché de produits fabriqués en grande série et les plus récents possible (« Récent » plutôt que le mot « Innovant » car il est alors également adapté aux produits de grande consommation pour lesquels la fraîcheur est primordiale comme les produits alimentaires par exemple).

### Acronymes

- DMAIC est l'acronyme des outils Six Sigma qui s'inscrivent dans la séquence logique : d'abord **Définir** correctement le problème, puis **Mesurer** les données à la source du problème pour faire une **Analyse** factuelle avant d'**Implémenter les améliorations** et finalement mettre en place un plan de **Contrôle** pour pérenniser l'amélioration.
- DFSS : *Design For Six Sigma*, développer un nouveau produit et/ou processus qui aura une capacité nominale de 99,9996% car il faut comprendre que le nombre de Sigma est également un indicateur de risques (capacité) et qui (par exemple si on prend une valeur de Six Sigma sur le long terme) équivaut à potentiellement 3,4 Problèmes Par Million d'opportunités de défauts.
- IDDOV, l'autre feuille de route du Six Sigma utilisée pour les nouveaux développements, veut dire : d'abord formellement **Initier** le projet avec l'équipe et les donneurs d'ordres en clarifiant ce que les experts ont coutume d'appeler la Voix du Client (ou VOC pour Voice Of the Customer), ensuite **Définir** entre autres les métriques qualités du fournisseur qui vont être utilisés pour exprimer la VOC, puis **Développer** grâce entre autres aux outils de créativité planifiés de type TRIZ (méthode de d'innovation systématique basée sur un processus qui met en oeuvre de façon séquencée les outils de créativité) un concept brut, qui sera ensuite **Optimisé** en une solution robuste et finalement **Vérifier** si le produit au niveau de la fabrication répond effectivement aux besoins du client par la vérification de la chaîne des capacités.

### Biblio

Depuis les années 2000, il a été démontré que la clef de réussite du développement d'un projet d'amélioration ou d'innovation reposait sur la combinaison des méthodes Lean – qui accélère les flux de production –, et Six Sigma – qui les fiabilise. Ce livre dévoile de A à Z comment déployer efficacement ces méthodes reconnues internationalement pour leur efficacité. Un défi ambitieux relevé par Thierry Mariani, formateur professionnel. L'auteur introduit les principaux outils – Kanban, détrompeurs, 5 S, quelques distributions statistiques, SIPOC, cartographie, indicateurs de production, capabilité, AMDEC, plans d'expériences et de contrôle, etc. – et ce, avec un cas pratique qui, sur le mode du livre illustré, guide pas à pas le lecteur pour lui enseigner les meilleures stratégies pour améliorer le rendement de son entreprise.

« *Juggling Paradigms ou Exemple d'un déroulement de projet Six Sigma de A à Z* », Thierry Mariani, illustrations de Patrick Mariani, éditions de la Société des Ecrivains, 270 pages ([www.jugglingparadigms.com](http://www.jugglingparadigms.com)).