

ANALYSE D'OUVRAGE

Josselin DECROIX et Dongliang GE

A propos du livre :

OBJECTIF SIX SIGMA - REVOLUTION DANS LA QUALITE*

de George Eckes

Souligné dès la préface de Caroline Fréchet, le Six Sigma permet la « percée stratégique ». C'est dans ce contexte que George Eckes l'a mis en œuvre chez General Electric alors que le projet avait été initialement lancé en 1995 par Jack Welch (Directeur Général de GE) qui proclamait « Six Sigma est l'opération la plus importante jamais entreprise par GE. Elle est inscrite dans le code génétique de nos futurs dirigeants ». George Eckes – fondateur du cabinet Eckes and Associates – établit dans son ouvrage l'itinéraire pragmatique vers un management différent, qui favorise l'amélioration de l'efficacité et de ses profits. Comme tout bon itinéraire, le chemin tracé par Eckes suit un ordonnancement que nous respecterons en traitant et analysant de manière linéaire les dix chapitres d'Objectif Six Sigma.

Partant de la vérité générale suivante « les entreprises qui l'emportent sont celles dont les produits et services sont meilleurs que ceux de la concurrence », l'auteur revient sur des faits rétrospectifs de la deuxième moitié du 20^{ème} siècle. L'industrie de consommation américaine a poussé les constructeurs automobiles américains à privilégier l'augmentation de la capacité de production plutôt qu'à se concentrer sur la qualité des produits finis. Quelques années plus tard, les voitures japonaises – développées par des Systèmes de Production différents – témoignaient d'une fiabilité nettement meilleure en sortie de chaîne. Dans la mesure où l'étape de contrôle qualité ou inspection en sortie de chaîne ne produit pas de valeur ajoutée, il est dans l'intérêt du constructeur de produire des automobiles fiables afin de minimiser cette dernière étape

* Pearson, août 2008.

chronophage et chère. Pour illustrer le rôle du « Six Sigma » dans ces processus, Eckes traite chacun des problèmes à partir des quatre aspects suivants :

Pour traiter de la méthode Six Sigma le livre se décompose en une première partie orientée « Gestion de processus » ou « Business Process Management ». La seconde partie traite de la « Méthode d'amélioration de processus » ou encore « Process Improvement Methodology » qui repose de manière non originale, sur la méthodologie DMAIC (Définir – Mesurer – Analyser – Innover/Améliorer – Contrôler/Maîtriser).

Comme le promettait Eckes dans son introduction, le livre traite à travers un exemple – la qualité des prestations des hôtels de la chaîne d'hôtels Westin – le rôle du consultant et l'utilité de ses méthodes pour l'augmentation de l'efficacité et de l'efficience.

L'efficacité exprime le degré de réalisation, et si possible de dépassement, des besoins et exigences des clients. L'efficience se rapporte aux ressources consommées pour atteindre l'efficacité. Interviennent alors les six étapes essentielles d'un bon système de gestion de processus :

1. Définir d'un commun accord des objectifs stratégiques
2. Créer des processus généraux, des sous-processus principaux et des processus de réalisation
3. Désigner les propriétaires des processus
4. Créer et valider les principaux moyens de mesurer l'efficacité et l'efficience de chaque processus (ou « Tableaux de bord »)
5. Recueillir les données nécessaires aux tableaux de bord choisis
6. Définir des critères de sélection des projets

Dans toutes ces étapes l'effort de qualité doit être perçu comme un moyen en vue d'atteindre les objectifs opérationnels de l'entreprise.

Pour qu'une action de qualité réussisse en entreprise, le client doit apparaître comme prioritaire en toutes circonstances. Toutefois, deux autres grands domaines restent prioritaires : les salariés et les processus. Ces derniers sont d'ailleurs parfois mal conçus, si bien qu'il s'avère impossible d'atteindre le Six Sigma. Le concept d'amélioration de processus tourne autour du DMAIC, de la détection de problème et de leurs causes profondes. Mais au lieu de chercher à réinventer les méthodes d'amélioration de processus, Eckes confesse honnêtement que ces méthodes (scientifiques) sont les mêmes que celles dictées à son fils en classe de CM2...

La première introduction statistique de l'auteur intervient : Six Sigma est un moyen, à la base de mesurer les variations de processus (à partir de la satisfaction client) pour arriver aux 3,4 millions de défauts par million d'opportunités.

Comme dans les chapitres précédents, l'auteur dans ce chapitre se base sur un exemple personnel : son choix pour l'achat d'une voiture de luxe. Le début du projet s'associe à la première lettre du DMAIC : le D pour « définir ». Il faut définir la charte de l'équipe projet, les besoins et les exigences du client, et la charte du processus à améliorer. Son outil favori pour atteindre les exigences clients est l'arbre CTQ (Critical-To-Quality) qui sert à passer des besoins généraux du client à ses besoins psychologiques plus précis. Alors que l'auteur pensait qu'il voulait une voiture sportive rapide, en réalité son souhait était d'avoir une voiture avec un fort potentiel d'accélération.

Eckes établit alors le rôle de chacun des collaborateurs du projet :

- Le champion ou sponsor de l'équipe
- Le responsable de l'équipe (Black Belt & Green Belt)
- Le conseil d'équipe (Master Black Belt)

Cette répartition sert à délimiter le projet, sa durée, identifier les clients et ce qu'ils attendent du processus à améliorer. La définition des étapes intermédiaires à l'accomplissement du projet vient alors d'elle-même.

Seconde étape du DMAIC, la partie « Mesure » basera ses résultats sur des chiffres. Encore une fois, une multitude d'appréhensions du problème sont envisageables mais Eckes, en consultant expérimenté, recommande d'adopter sa méthodologie. Qui plus est, son discours est encore illustré par l'exemple de la qualité de service des hôtels de la chaîne Westin.

Première action : définir les domaines à mesurer en distinguant mesurage des entrées (efficacité du fournisseur) – mesurage du processus (l'efficacité de l'entreprise) – mesurage des sorties (l'efficacité de l'entreprise). La collecte des données doit être claire et simple à mettre en œuvre, car applicable par n'importe lequel des employés. Eckes favorise les données continues par rapport aux données discrètes qui ne fournissent pas le même niveau de précision au niveau de l'interprétation des mesures. L'arbre CTQ sert de point de départ pour la sélection des questions à poser au client.

L'auteur introduit alors les notions de variabilité et d'échantillonnage en appliquant ses calculs sans démonstration (ce que peut déplorer le lecteur). Toutefois les aspects de représentativité, caractère aléatoire et taille de l'échantillon sont développés.

A quoi correspond alors le fameux « Six Sigma » ? L'auteur y répond dans ce chapitre en le plaçant comme référence à atteindre. La réponse 3,4 défauts par million d'opportunités n'est évidemment pas LA réponse. Le sigma mesure la variation entre la moyenne d'une distribution et le délai moyen d'apparition d'un client mécontent. Dans le contexte simpliste de l'exemple traité par l'auteur, les solutions proposées par le consultant permettent de se rapprocher sensiblement du Six Sigma et surtout de réduire la variabilité.

Cette étape de mesure, ne propose en rien des solutions mais permet néanmoins d'identifier la réalité « mathématique » du processus, et comme l'avait déclaré Deming à l'auteur dans les années 80 « Ce qui est mesuré est réalisé ».

La troisième étape, le volet Analyser est considéré comme le plus important du cycle DMAIC, car c'est à ce stade « que les raisons du problème apparaissent vraiment ». L'objectif de l'analyse est de déterminer et de valider les causes premières du problème étudié par l'équipe de projet.

L'auteur propose deux méthodes d'analyse pour parvenir aux causes premières: l'analyse des données collectées au cours du volet Mesurer du projet, en particulier si l'objectif de l'équipe est une amélioration de l'efficacité (améliorer la satisfaction du client, par exemple); l'autre méthode consiste à analyser le processus lui-même, surtout si l'équipe a pour but une amélioration de l'efficacité (réduire le temps de cycle d'un processus, par exemple). Classiquement, les équipes de projet combinent ces deux types d'analyse pour parvenir aux causes premières.

Pour l'analyse des données, l'auteur élabore des feuilles de distribution de fréquences. Un exemple concret, cité par l'auteur, est l'analyse des pièces en fonte d'un fournisseur: toutes les pièces (100%) respectent les spécifications du client (0,010-0,020, cible 0,015), mais l'histogramme montre que la distribution des pièces commence à 0,150 et que la plupart des pièces sont proches de 0,020, ce qui indique que le fournisseur a presque une moitié de rebut (tous ceux qui sont au-dessus de 0,020).

Pour effectuer l'analyse de processus, on part de la carte du processus créée au cours du volet Définir et l'on détermine les activités qui se situent au niveau inférieur à celui indiqué dans la carte - la cartographie des sous-processus.

L'un des aspects de l'analyse du processus porte sur les «instants de vérité», qui sont des moments de contact entre fournisseur et client, où peut se former une impression soit positive, soit négative. Un autre type d'analyse du processus, la nature du travail, consiste à examiner le nombre d'étapes de sous-processus créatrices de valeur. Le dernier type d'analyse consiste à examiner combien de temps il faut pour accomplir une étape du processus. Une fois l'analyse du

processus achevée, l'équipe devrait disposer de plus d'informations pour analyser les causes premières.

Débutée au dernier chapitre, continuée et développée dans celui-ci, l'analyse des causes premières passe par trois grandes phases: Ouvrir-Réduire-Fermer. Elle passe tout d'abord par une phase d'ouverture - une séance de remue-méninges où tous les membres de l'équipe participent - au cours de laquelle elle réunira toutes les idées possibles sur les causes premières. L'outil le plus utilisé est le diagramme cause-effet; au cours de la seconde phase, elle concentrera ses hypothèses sur un nombre de causes plus restreint; la dernière phase en retiendra finalement une seule, deux, trois, ou davantage. Il lui restera à valider ces causes premières avant de passer au volet suivant - Innover/améliorer.

Ce chapitre a mis en évidence l'importance de la dernière phase du volet Analyser, et plus précisément de la validation des causes premières. Le diagramme des cinq « pourquoi » est proposé afin de creuser davantage pour parvenir aux causes premières véritables. L'auteur a également présenté le graphique de dispersion, pour déterminer si une cause X donnée explique la variation d'un résultat Y.

Le problème du diagramme de dispersion est qu'il est rare qu'un X explique la plus grande partie de Y. L'auteur conseille donc de recourir à un plan d'expériences dans les situations ordinaires où un Y donné s'explique par de multiples X. Différents types d'expériences ont été proposées, notamment les essais et erreurs, un facteur à la fois, les plans factoriels et les plans factoriels fractionnaires.

Choisir des solutions qui agissent sur les performances sigma.

Une fois les causes premières mises en évidence, l'objectif du volet Innover/améliorer est de sélectionner les solutions qui ont un effet sur les causes premières. Les solutions mises en œuvre dans cette partie visent à éliminer la cause première, à adoucir ou atténuer ses effets, ou à neutraliser le lien de cause à effet.

Cette partie suit une démarche similaire à celle du volet précédent: Ouvrir-Réduire-Fermer, c'est-à-dire à partir d'un grand nombre de solutions, elle réduit sa liste à un petit nombre d'améliorations possibles.

Le principal outil utilisé pour dégager et choisir des solutions est le diagramme d'affinités. Une fois le diagramme d'affinité établi, l'équipe applique des critères de choix et de décision pour décider des solutions à retenir.

L'auteur illustre l'importance du volet « Contrôle » en analysant l'échec de sa perte de poids : l'absence de contrôle ultérieur et l'incapacité à préserver les gains des étapes D, M, A et I.

Le contrôle est présenté à deux niveaux. Le premier est le niveau tactique, ou niveau du projet. Dès lors qu'une équipe est prête à contrôler ses améliorations, deux questions se posent à elles. Le type de contrôle tactique choisi repose sur le degré de standardisation et le résultat du nouveau processus, souvent par carte de contrôle statistique. Le deuxième est le contrôle stratégique qui est le dernier élément de la gestion de processus (Business Process Management). L'auteur a considéré les diverses responsabilités de l'encadrement, depuis la surveillance des projets jusqu'à la diffusion des informations des tableaux de bord. Enfin, le chapitre se termine par l'illustration des responsabilités périodiques du Conseil Qualité : la formation continue, l'apprentissage des meilleures pratiques et la sélection des projets.

Dans ce dernier chapitre, Eckes a l'honnêteté d'avouer que 20% de ses clients n'ont pas eu raison de payer ses honoraires « excessifs ». Cet échec se manifeste par un objectif 6 sigma non atteint et bien souvent à long terme d'une dérive 1,5 sigma (constatation de 1,5 sigma d'écart avec le résultat souhaité).

Pour justifier cet échec, dix raisons peuvent être invoquées. Certaines sont classiques comme le manque d'investissement de la Direction, la négligence du dynamisme des équipes ou encore l'obsession du perfectionnement des statistiques. Mais certaines sont plus originales comme l'introduction du client interne à l'entreprise : il n'y a pas que le client externe (celui qui paie la facture) ; la plupart des salariés sont eux-mêmes des clients « internes » du processus. Autre approche originale, le projet ne doit pas être orienté uniquement vers une réduction de coûts, car tant d'aspects non quantifiables entrent en jeu qu'on privilégierait seulement les dimensions tactiques et non pas un véritable changement orienté qualité.

Comme un contrat entre le lecteur et l'auteur, Eckes a bien joué le jeu d'adopter les quatre aspects suivants : « Conceptuel – Pratique – Technique – Exemple. »

Mais les exemples détaillés dans Objectif Six Sigma n'ont pas été choisis par hasard. On peut reprocher à l'auteur de ne pas insister assez sur les difficultés d'application du Six Sigma. Si l'auteur savait quels étaient les pièges à éviter, pourquoi est-il tombé dedans dans 20% de ces missions ? Ces quelques détails peuvent nous laisser dubitatifs quant à l'universalité d'une méthode que certains considèrent comme révolutionnaire.