

2m11.3285.1

HEC MONTRÉAL
AFFILIÉE À L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

**La sélection de projets dans le cadre
d'un programme Six Sigma**

par
Karolina Klara Ciesielska

Sciences de la gestion

*Mémoire présenté en vue de l'obtention
du grade de maître ès sciences
(M.Sc.)*

M2005
No 54

Avril 2005
© Karolina Klara Ciesielska, 2005



**AVIS DE CONFORMITÉ À LA POLITIQUE EN MATIÈRE D'ÉTHIQUE
DE LA RECHERCHE AVEC DES ÊTRES HUMAINS DE L'ÉCOLE DES H.E.C.**

La présente atteste que le projet de recherche décrit ci-dessous a fait l'objet d'une évaluation en matière d'éthique de la recherche avec des êtres humains et qu'il satisfait les exigences de notre politique en cette matière.

Titre du projet de recherche :

La sélection de projet dans le cadre des programmes six sigma.

Chercheur principal :

Karolina Klara Ciesielska, étudiante à la M.Sc., option gestion des opérations et de la production, dirigée par Silvia Ponce.

Date de la déclaration du projet au Comité d'éthique de la recherche :

Le 7 octobre 2004

Date d'approbation du projet :

Le 22 octobre 2004

Date de l'émission de l'avis :

Le 22 octobre 2004

Christiane Demers

Christiane Demers, présidente,
Comité d'éthique de la recherche,
HEC-Montréal

SOMMAIRE

Les entreprises d'aujourd'hui œuvrent dans un environnement particulièrement concurrentiel, et se doivent d'être en constante recherche de nouvelles façons d'améliorer leur performance. Le programme Six Sigma, ayant fait ses preuves précédemment dans les entreprises à succès, se trouve en avant plan depuis quelques années. Plusieurs éléments influencent le succès de ce programme. Nous nous sommes attardée, dans ce présent mémoire, à l'étude du processus de sélection de projets dans le cadre d'un programme Six Sigma.

En adoptant une méthodologie qualitative, nous avons effectué trois études de cas, dans le but de répondre à notre question de recherche : *Comment s'effectue la sélection de projets dans le cadre d'un programme Six Sigma ?* Plus précisément, nous avons cherché à identifier les étapes et les caractéristiques du processus de sélection de projets ainsi que les critères de sélection utilisés.

Dans les trois cas d'entreprises étudiées, les éléments de réponse peuvent se résumer en trois constats principaux. En premier lieu, les *critères de sélection* de projets utilisés découlent nécessairement des objectifs stratégiques de l'entreprise. Deuxième constat, la mise en application de *facteurs-clés de succès* permet aux entreprises de construire un « meilleur » processus de sélection, selon les répondants. Et finalement, l'analyse des résultats signale que la sélection de projets aurait une influence non négligeable sur la *performance du programme Six Sigma*.

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE.....	i
TABLE DES MATIÈRES.....	iii
LISTE DES TABLEAUX.....	vi
LISTE DES FIGURES.....	vii
LISTE DES ABRÉVIATIONS.....	viii
LISTE DES ABRÉVIATIONS.....	viii
REMERCIEMENTS.....	ix
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE 1.....	4
LE PROGRAMME SIX SIGMA.....	4
1.1 HISTORIQUE.....	4
1.2 DÉFINITION DU SIX SIGMA.....	5
1.3 OBJECTIFS.....	8
1.4 MÉTHODOLOGIE SIX SIGMA.....	10
1.5 LES OUTILS.....	13
1.6 LA STRUCTURE ORGANISATIONNELLE SIX SIGMA.....	15
CHAPITRE 2.....	18
LA SÉLECTION DE PROJETS.....	18
2.1 LE PROCESSUS DE SÉLECTION DE PROJETS.....	18
2.1.1 <i>Les sources d'idées pour l'identification de projets Six Sigma</i>	19
2.1.2 <i>Structure organisationnelle de la sélection de projets</i>	21
2.1.3 <i>Facteurs influençant l'approche utilisée de la sélection de projets</i>	22
2.1.4 <i>Techniques utilisées pour la sélection de projets Six Sigma</i>	24
2.1.5 <i>Critères de sélection de projets</i>	27
2.1.6 <i>La filtration et priorisation de projets</i>	31
2.1.7 <i>L'établissement des objectifs (livrables)</i>	36
2.1.8 <i>Le plan de projet</i>	37
2.2 L'ÉVOLUTION DU PROCESSUS DE SÉLECTION DE PROJETS DANS LE TEMPS.....	38
2.2.1 <i>Première phase : Sélection opportuniste</i>	39
2.2.2 <i>Deuxième phase: Alignement des projets à la stratégie de l'entreprise</i>	40
2.2.3 <i>Troisième phase : Création d'un système intégré de gestion des processus</i>	41
2.3 RECOMMANDATIONS ET FACTEURS-CLÉS DE LA SÉLECTION DE PROJETS.....	42
2.4 CADRE CONCEPTUEL ISSU DE L'ANALYSE DE LA LITTÉRATURE.....	47

CHAPITRE 3	50
MÉTHODOLOGIE	50
3.1 MÉTHODOLOGIE DE RECHERCHE.....	50
3.2 MÉTHODE DE COLLECTE DE DONNÉES.....	52
3.3 ÉCHANTILLONNAGE ET VALIDITÉ DE LA RECHERCHE.....	54
3.4 DÉROULEMENT DE L'ÉTUDE ET FIABILITÉ DES RÉSULTATS.....	54
CHAPITRE 4	57
RÉSULTATS	57
4.1 ENTREPRISE A.....	57
4.1.1 <i>La structure organisationnelle Six Sigma</i>	57
4.1.2 <i>La culture Six Sigma</i>	58
4.1.3 <i>La formation</i>	58
4.1.4 <i>La rémunération</i>	59
4.1.5 <i>La sélection de projets</i>	59
4.1.6 <i>Les critères de sélection et la priorisation des projets</i>	62
4.1.7 <i>La base de données My Project</i>	62
4.1.8 <i>Outils de sélection de projets</i>	63
4.1.9 <i>Évolution du processus de sélection</i>	65
4.1.10 <i>Facteurs clés de succès</i>	65
4.2 ENTREPRISE B.....	66
4.2.1 <i>La structure organisationnelle Six Sigma</i>	66
4.2.2 <i>La formation</i>	67
4.2.3 <i>La rémunération</i>	68
4.2.4 <i>La définition Six Sigma pour l'entreprise B</i>	68
4.2.5 <i>Le processus de sélection de projets</i>	69
4.2.6 <i>Le comité de sélection</i>	73
4.2.7 <i>Les outils</i>	73
4.2.8 <i>Les impacts de la restructuration sur le Six Sigma</i>	74
4.2.9 <i>Facteurs clé de succès du processus de sélection de projets Six Sigma</i> ... 76	
4.3 ENTREPRISE C.....	78
4.3.1 <i>Le Six Sigma au sein de l'entreprise C</i>	78
4.3.2 <i>La structure organisationnelle Six Sigma</i>	79
4.3.3 <i>Les sources d'idées pour les projets Six Sigma</i>	83
4.3.4 <i>Les membres du comité de sélection de projets</i>	84
4.3.5 <i>Le processus de sélection de projets Six Sigma</i>	85
4.3.6 <i>Les critères de sélection de projets</i>	89
4.3.7 <i>Les outils utilisés</i>	91
4.3.8 <i>Le nouveau plan</i>	92
4.3.9 <i>Facteurs clé de succès de la sélection de projets Six Sigma</i>	94
4.4 SYNTHÈSE DES RÉSULTATS.....	95

CHAPITRE 5	100
ANALYSE DES RÉSULTATS	100
5.1 FACTEURS PRÉSENTS DANS L'APPROCHE UTILISÉE DE SÉLECTION DE PROJETS SIX SIGMA.....	100
5.1.1 La focalisation du déploiement Six Sigma.....	100
5.1.2 Le stade de déploiement.....	103
5.1.3 La clarté de la stratégie.....	108
5.1.4 L'engagement de la direction	110
5.2 STADE DU PROCESSUS DE SÉLECTION DE PROJETS.....	113
5.3 SYNTHÈSE DE L'ANALYSE.....	117
CHAPITRE 6	119
CONCLUSION	119
6.1 LA QUESTION ET LES OBJECTIFS DE RECHERCHE	119
6.2 CONTRIBUTION DE CETTE RECHERCHE	123
6.3 LIMITES DE LA RECHERCHE.....	124
6.4 AVENUES DE RECHERCHE	126
RÉFÉRENCES	129
ANNEXE	134

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Table de conversion Six Sigma	8
Tableau II : Le cycle DMAAC.....	11
Tableau III : Les outils employés dans le cycle DMAAC	14
Tableau IV : Les différents acteurs dans le programme Six Sigma	17
Tableau V : Les méthodes pour la sélection de projets Six Sigma	25
Tableau VI : Matrice de sélection de projets	34
Tableau VII : Les éléments du plan de projet	37
Tableau VIII : Design de recherche.....	52
Tableau IX : Profil des répondants.....	56
Tableau X: Synthèse des cas étudiés	96

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Le processus de sélection de projets Six Sigma	18
Figure 2	Mesures utilisées pour quantifier le succès d'un projet.....	46
Figure 3	Cadre conceptuel : La sélection de projets dans le cadre du programme Six Sigma	48
Figure 4	Catégorisation de l'approche utilisée.....	117

LISTE DES ABRÉVIATIONS

PDG: Président Directeur Général

BB: *Black Belt* (Ceinture noire)

DPMO: *Defects per million opportunities* (Défauts par million d'opportunités)

GB: *Green Belt* (Ceinture verte)

GE: La compagnie General Electric

MBB: *Master Black Belt* (Maître ceinture noire)

VP: Vice-Président

SIPOC: *Supplier, Input, Process, Output, Customer* (Fournisseur, Input, Processus, Output, Client)

CFO: *Chief Financial Officer* (Directeur des finances)

SWOT: *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats* (Problèmes, menaces, opportunités, forces, faiblesses)

CTQ: *Critical-to-Quality* (Critique à la qualité)

VOC: *Voice of Customer* (Voix du client)

REMERCIEMENTS

Ce mémoire marque la fin d'une longue mais très enrichissante aventure. Je suis particulièrement fière de l'apprentissage que j'en ai tiré, et ce, autant sur le plan professionnel que personnel. Tout au long de cette recherche, j'ai été supportée par tout mon entourage. Il est alors grand temps de remercier tous ceux qui m'ont appuyée dans ce grand voyage, rempli de péripéties. J'aimerais, dans les prochaines lignes, les remercier pour leur encouragement.

Tout d'abord, je tiens à remercier ma famille sans qui tout ceci serait impensable. Vous avez toujours été là pour moi. Merci de m'avoir supportée et encouragée. Merci à mes amis qui ont compris l'importance de ma démarche et qui m'ont prêté une oreille attentive. Je me souviendrai toujours de ces moments passés à parler de tout et de rien, et ce, jusqu'aux petites heures du matin. Je me compte chanceuse de vous avoir comme amis.

J'aimerais aussi remercier tous mes professeurs du Baccalauréat qui m'ont initiée aux concepts de l'administration. Sans oublier ceux de la Maîtrise qui m'ont encouragée à toujours pousser ma réflexion plus loin. Je désire également remercier Silvia Ponce qui représente pour moi un modèle et une source d'inspiration. Merci pour vos précieux conseils.

Un grand merci à Yann et Véronique qui ont toujours su ensoleiller mes journées. Yann, grâce à ta patience, à tes encouragements et surtout à ton amour, j'ai réalisé un rêve qui m'était cher. Véronique, merci pour ton support et tes nombreux conseils. J'aurai pu rédiger un mémoire complet traitant uniquement de l'importance que j'accorde à votre présence dans ma vie. Merci de tout mon cœur.

INTRODUCTION

En ce début du 21^e siècle, dans un environnement de plus en plus changeant et concurrentiel, les entreprises se doivent d'être à leur meilleur. Le rythme imposé par le marché et la concurrence oblige les entreprises à se doter de systèmes plus performants que jamais. Depuis quelques années, un grand nombre d'organisations ont réalisé que l'atteinte de l'objectif du zéro-défaut mène non seulement à une loyauté accrue des consommateurs mais également à une efficacité interne et à une réduction de coûts (Tennant, 2000).

Les exigences de plus en plus élevées des clients et des actionnaires ont amené les entreprises à s'approprier des outils, des méthodes et des programmes de qualité des plus performants. Parmi ceux-ci, le programme Six Sigma a su retenir l'attention de plusieurs grandes entreprises notamment grâce aux « *success stories* » de Motorola, General Electric (GE) et Allied Signals. Le programme Six Sigma est ainsi devenu une approche incontournable de la gestion des entreprises (Pyzdek, 2001 ; Pande *et al.*, 2000, Breyfogle, 1999 ; Harry, 1997). Le Six Sigma a amené plusieurs entreprises à leur but ultime : la réalisation de gains importants par l'amélioration de leur performance, sans oublier une plus grande satisfaction de leurs clients et de leurs collaborateurs (Lamprecht, 2003). En résumé, le Six Sigma est un programme caractérisé par son approche axée sur le client, son emphase sur la prise de décision basée sur des faits ainsi que sa gestion par priorité d'économie de coûts (De Mast, 2004).

De plus, c'est grâce aux différents *projets Six Sigma* que les entreprises se focalisent sur l'amélioration des processus et la réduction des variations présentes dans les processus. En fait, l'essence même de ce programme, qui vise à quantifier la performance d'un processus pour ensuite l'améliorer de façon considérable en satisfaisant les besoins des consommateurs, est réalisée grâce aux différents projets. Il est important de noter que les projets Six Sigma sont mis en place suite à l'identification d'un problème dans l'entreprise où une intervention est nécessaire. À ce sujet, Joseph M. Juran note qu'un projet est un problème prévu pour être résolu.

Ainsi, et selon Vandersluis (2001), les entreprises doivent judicieusement effectuer leurs choix de projets à réaliser puisque c'est une phase critique. De ce fait, un processus de sélection inefficace peut occasionner des impacts négatifs à la situation financière de l'entreprise et même mettre la vie et/ou la compétitivité de celle-ci en péril. Avec raison, Goldstein (2001), Pyzdek (2000) et Zinkgraf (1998) signalent que la sélection de projets figure parmi les facteurs-clés de succès du programme Six Sigma. Certains auteurs vont aller jusqu'à définir la sélection de projets comme étant le talon d'Achille de Six Sigma (Snee R., 2001). Par conséquent, il importe de s'interroger sur la nécessité d'élaborer un processus de sélection de projets qui aura comme objectif de sélectionner les « meilleurs » projets à réaliser, tout en optimisant les ressources disponibles et, par le fait même, qui permettra d'accroître les profits de l'entreprise.

Toutefois, la littérature traitant du Six Sigma, même si elle signale l'importance de la gestion de projet, s'attarde principalement au cycle DMAAC – Définir, Mesurer, Analyser, Améliorer et Contrôler. À notre connaissance, il y a peu d'écrits scientifiques ou d'études empiriques abordant le processus de sélection de projets dans les programmes Six Sigma. Ainsi, le but de notre recherche est d'explorer ce processus de sélection de projets dans le cadre d'un programme Six Sigma. Nous chercherons à identifier comment les organisations sélectionnent leurs projets. Plus spécifiquement, nous nous attarderons à étudier les étapes de ce processus et leurs caractéristiques, la méthodologie et les critères appliqués dans la sélection de projets Six Sigma. Étant donné l'état embryonnaire de la littérature actuelle à ce sujet et la nature exploratoire de cette étude, la question de recherche sera formulée ainsi :

*Comment s'effectue la sélection de projets dans le cadre
d'un programme Six Sigma ?*

Plus précisément, et afin de mieux répondre à cette question, nous avons cherché à identifier les étapes ainsi que les critères de sélection utilisés lors de la sélection de projets. De plus, nous avons tenté d'explorer des pistes au sujet des facteurs-clés de

succès pour la sélection de projets ainsi qu'au sujet de l'influence de la façon de sélectionner des projets sur la performance du programme Six Sigma.

Cette recherche vise entre autres à aider les entreprises à comprendre l'importance d'instaurer un processus de sélection de projets efficace en plus d'identifier les étapes et la méthodologie utilisées menant à un choix judicieux de projets Six Sigma. De plus, l'identification des facteurs-clés de succès ainsi que des critères de sélection lors de cette étude, devrait contribuer à enrichir la base de connaissances du Six Sigma et épauler les gestionnaires lors de la sélection de projets.

Pour répondre à notre question, nous allons tout d'abord, dans le chapitre 1, faire un tour d'horizon de la littérature sur le programme Six Sigma et ce dans le but de soulever les aspects clés de ce programme. Ensuite, dans le chapitre 2, nous allons dresser un portrait des écrits portant sur le processus de sélection de projets dans le cadre du programme Six Sigma. Dans le chapitre 3 de ce présent mémoire, nous expliquerons la méthodologie de recherche adoptée ainsi que le choix des entreprises étudiées. Par la suite, dans le chapitre 4, il sera question de présenter les études de cas effectuées auprès de trois entreprises, suite à quoi, dans le chapitre 5, une analyse des résultats de ces études sera effectuée. En conclusion, nous énoncerons la contribution, les limites et les biais de cette recherche ainsi que ses implications pratiques.

CHAPITRE 1

LE PROGRAMME SIX SIGMA

Ce premier chapitre vise à identifier les éléments clés du programme Six Sigma, tel que présenté dans la littérature. Dans un premier temps, nous nous pencherons sur l'historique du Six Sigma ainsi que sur sa définition. Par la suite, il sera question de présenter les caractéristiques inhérentes de ce programme: les objectifs, la méthodologie et les outils. Nous terminerons avec la présentation de la structure organisationnelle Six Sigma.

1.1 Historique

Dans les années 80, Mikel Harry, un ingénieur-statisticien à l'emploi de Motorola, a étudié minutieusement le concept de variation des processus comme moyen d'améliorer la performance. Peu de temps après, M. Harry a formalisé cette nouvelle approche, nommée Six Sigma, dans un système qui permettrait de rehausser la qualité d'une organisation. Quelques années plus tard, *l'approche Six Sigma*, ayant pris beaucoup d'importance, est devenue le point focal de l'effort de qualité de Motorola. En effet, d'une réduction de variation des processus, le Six Sigma a évolué vers un programme de gestion globale de l'entreprise.

Le Président Directeur Général (PDG) de Motorola a vite répandu les bienfaits de cette nouvelle façon de gérer et d'autres compagnies d'envergure mondiale ont suivi le même chemin: General Electric (GE), DuPont, Allied Signal, Texas Instruments, Bombardier, et bien d'autres. Toutefois, c'est la compagnie GE qui a propulsé et popularisé le Six Sigma à travers le monde des affaires et qui a récolté les fruits de l'implantation de ce programme. Chiffres à l'appui, c'est plus de 330 millions de dollars américains d'économie en 1998. Rapidement, l'impact du programme Six Sigma se fait ressentir sur le «*bottom-line*», les profits, et rapporte de bons résultats : les marges opérationnelles de GE atteignent 15% en 1997 alors qu'elles se situaient environ à 10% lors des années précédentes.

Toutefois, même si le programme Six Sigma s'est vite répandu dans le secteur manufacturier, il a malheureusement pris du retard dans le secteur des services. En effet, le président de GE, Jack Welch a évoqué une perte d'une dizaine de millions de dollars due à l'omission du secteur des services dans le déploiement du Six Sigma au sein de son entreprise. Cependant, grâce à la propagation du Six Sigma dans tous les départements de l'organisation, M. Welch a créé une culture d'entreprise dans le but d'atteindre des résultats exceptionnels et un rendement élevé.

Depuis, le Six Sigma a suscité beaucoup d'intérêt et il y a eu un grand nombre de publications sur le sujet. Par contre, il est important de souligner le fait que quelques auteurs ont saisi rapidement l'importance du phénomène Six Sigma, ce qui les a amenés à « vendre l'idée » plutôt que de l'enrichir. Nous avons donc pensé qu'il serait fort nécessaire de présenter, dans les lignes qui suivent, la définition du Six Sigma.

1.2 Définition du Six Sigma

La première définition est tirée du livre de Mikel Harry et Richard Schroeder, qui ont fondé « L'Académie Six Sigma » en plus d'enregistrer le Six Sigma comme marque de commerce :

« It is a business process that allows companies to drastically improve their bottom line by designing and monitoring everyday business activities in ways that minimize waste and resources while increasing customer satisfaction. »
(Harry & Schroeder, 2000, p. vii).

Pande *et al.* (2000) écrivent également sur ce sujet et affirment :

« A comprehensive and flexible system for achieving, sustaining and maximizing business success. Six Sigma is uniquely driven by close understanding of customer needs, disciplined use of facts, data, and statistical analysis, and diligent attention to management, improving, and reinventing business processes. » (p.18).

Une définition plus précise est présentée par Breyfolge (2001):

« The Six Sigma strategy involves the use of statistical tools within a structured methodology for gaining the knowledge needed to achieve better, faster and less expensive products and services than the competition. The repeated, disciplined application of the master strategy on project after project, where the projects are selected based on key business issues, is what drives dollars to the bottom

line, resulting in increased profits margins and impressive return on investment from the Six Sigma training. » (p.15).

Pour terminer, voici une quatrième définition qui a été retenue :

« The Six Sigma of today speaks the language of management: bottom-line results. It institutionalizes a rigorous, disciplines, fact-based way to deliver more money to the bottom line through process improvement and process design projects—selected by the top leadership and led by high potentials trained as Black Belts or Master Black Belts in Six Sigma—that aim to create near-perfect processes, products, and services all aligned to delivering what the customer wants. » (Rath & Strong¹, 2003, p. 3).

Les éléments-clés qui ressortent de ces définitions sont la focalisation sur les processus de l'entreprise, la satisfaction des clients, l'utilisation de données basées sur des faits et bien évidemment, l'aboutissement au but ultime qui est l'atteinte d'une performance organisationnelle exceptionnelle. Ainsi, le Six Sigma, qui selon quelques auteurs deviendrait l'ADN d'une entreprise (Tatham et Mackertich, 2003 ; Smith et Blakeslee, 2002 ; Bailey, 2001), est un programme permettant de se différencier de la compétition. Selon Snee (2003), « *Six Sigma can be the signature business strategy and management process that separates an organization from its competition* » (p.72). De plus, il est important de rajouter les éléments critiques du Six Sigma suivants, sans lesquels ce programme est voué à l'échec : l'implication de la haute direction et le leadership du PDG (Harry, 2003 ; Byrne, 2003 ; Henderson et Evans, 2000).

Toutefois, les outils employés dans Six Sigma sont aussi utilisés dans d'autres initiatives de qualité. La méthode Six Sigma optimise et utilise ces outils aux bons endroits et aux bons moments. Selon Pande *et al.* (2000), le Six Sigma «... *builds on many of the most important management ideas and best practices of the past century, creating a new formula for the 21st century business success* » (p.1). À première vue, il n'y a rien de nouveau. Néanmoins, selon certains auteurs, il y a de grandes différences. Par exemple, une différence majeure entre les initiatives de qualité précédentes et le Six Sigma serait la focalisation du programme.

¹ Rath & Strong est une firme de consultation en management, spécialisée dans le Six Sigma. Cette firme est une division de Aon Consulting, une société multinationale basée à Chicago.

En effet, les programmes de qualité, tels que le TQM, servent principalement à améliorer des activités sur une base individuelle et donc sans lien avec les autres processus. Harry et Schroeder (2000) signalent à ce sujet :

« The consequence is that with many quality programs, regardless of how comprehensive they are, it takes many years before all the operations within a given process are improved. The Six Sigma architects at Motorola focused on making improvements in all operations within a process, producing results far more rapidly and effectively. » (p. 11).

De plus, Hammer et Goding (2001) appuient ces propos et ajoutent à cette idée: *« ...while the tools of Six Sigma may be largely familiar, the methodological framework into which they fit and the overall structure of a Six Sigma effort do in fact distinguish it from earlier programs»* (p. 26). Selon Pyzdek (2001), la différence majeure entre le Six Sigma et les autres initiatives de qualité est principalement sa méthodologie rigoureuse et détaillée. Il semblerait ainsi qu'il existe effectivement des différences entre le Six Sigma et les autres programmes de qualité mais qui ne sont pas si évidentes.

Nous allons maintenant considérer plus en détail ce qu'est le Six Sigma sur le plan technique. Tout comme mentionné précédemment, le concept Six Sigma repose sur la théorie de la variabilité. En effet, le terme *sigma*, qui provient de l'alphabet grec, est employé pour définir la variabilité d'un processus. En statistique, le terme sigma, qui signifie écart-type, mesure la dispersion des valeurs autour de la moyenne. En ce qui concerne l'approche Six Sigma, le *sigma* est utilisé pour définir le niveau de qualité associé à un processus, un produit ou un service. Plus spécifiquement, le niveau *sigma* permet de connaître le nombre de défauts possibles. Un niveau élevé *sigma* signifie que le processus est en mesure de produire avec un nombre minimum de défauts. Dès lors, cette méthode draconienne qui vise à atteindre six *sigmas*, se traduit par la présence d'un maximum de 3.4 défauts par million d'opportunités, DPMO. Voir tableau I, ci-après, dans lequel le rendement (*yield*) correspond au pourcentage d'événements libre de défauts (source : www.isixsigma.com). Précisons que le terme défaut est défini dans ce cas-ci : *« any instance or event in which the product or process fails to meet a customer requirement. »* (Pande *et al.*, 2000, p. 28). L'écart d'un sigma sur l'échelle peut représenter, en terme économique, un montant phénoménal. Toutefois, pour démontrer l'importance d'un impact, il est

nécessaire de le transformer en valeur monétaire². Ainsi, à titre d'exemple, l'entreprise GE a estimé que l'écart entre trois ou quatre *sigmas* leur coûtait entre 8 à 12 milliards de dollars par année (Pyzdek, 2003).

Sigma	DPMO	Rendement (Yield)
1	690 000	30,90 %
2	308 000	69,20%
3	66 800	93,30%
4	6 210	99,40%
5	320	99,98%
6	3.4	99,9997%

Source : www.isixsigma.com

Tableau I : Table de conversion Six Sigma

Cependant, il est important de prendre note que le Six Sigma ne devrait pas se résumer à un autre programme tyrannique de réduction de coûts. Au contraire, outre le but de maximiser la performance organisationnelle, ce programme poursuit d'autres objectifs importants. Dans la section suivante, nous nous pencherons sur les principaux objectifs réalisables grâce au programme Six Sigma.

1.3 Objectifs

Afin de saisir davantage l'ampleur de la méthodologie Six Sigma qui sera présentée dans la prochaine section, nous exposerons dans les paragraphes suivants les objectifs poursuivis par le programme Six Sigma, tel que décrits par Bhote (2002) dans « The Ultimate Six Sigma » :

- Développer une infrastructure organisationnelle qui va au-delà de la recherche de la qualité (petit « q ») et qui englobe tous les domaines de l'excellence opérationnelle.

² Tiré des propos du professeur Joseph Kélada en 2004, HEC Montréal.

- Maximiser la loyauté de toutes les parties prenantes, incluses dans le processus de fabrication : les clients, les employés, les fournisseurs, les distributeurs et également les actionnaires.
- Maximiser les résultats financiers : les profits, le retour sur investissement, la rotation des actifs, la rotation de stock, etc.
- Maximiser la fidélité des employés et créer un milieu de travail valorisant.
- Aller au-delà des piètres systèmes et standards afin de mettre en place un système de qualité optimal.
- Aller au-delà des simples outils de résolution de problèmes du 20^e siècle afin de forger de nouveaux outils beaucoup plus puissants.
- Fournir les éléments nécessaires pour atteindre les facteurs-clés de succès dans chacun des 12 secteurs :
 - Loyauté du client et sa fidélité à long-terme
 - Qualité de leadership
 - Qualité de l'organisation
 - Qualité des employés
 - Qualité des mesures
 - Qualité des outils
 - Qualité du design
 - Qualité des relations avec les fournisseurs
 - Qualité de l'efficacité manufacturière
 - Qualité des tests de fiabilité
 - Qualité de l'efficacité du service de support
 - Qualité des résultats

Évidemment, il y a quelques points de divergence entre les différents auteurs au sujet des objectifs, dépendamment de la définition du Six Sigma que chacun utilise. Néanmoins, l'objectif le plus important est de maximiser la performance de l'entreprise et ce sera aux entreprises de définir des objectifs secondaires, par le biais de la méthodologie Six Sigma. Ceci dit, il est impératif de constater que certains objectifs sont plus importants que d'autres. Il s'ensuit, évidemment, le besoin de mettre en place un système de priorisation à cet effet.

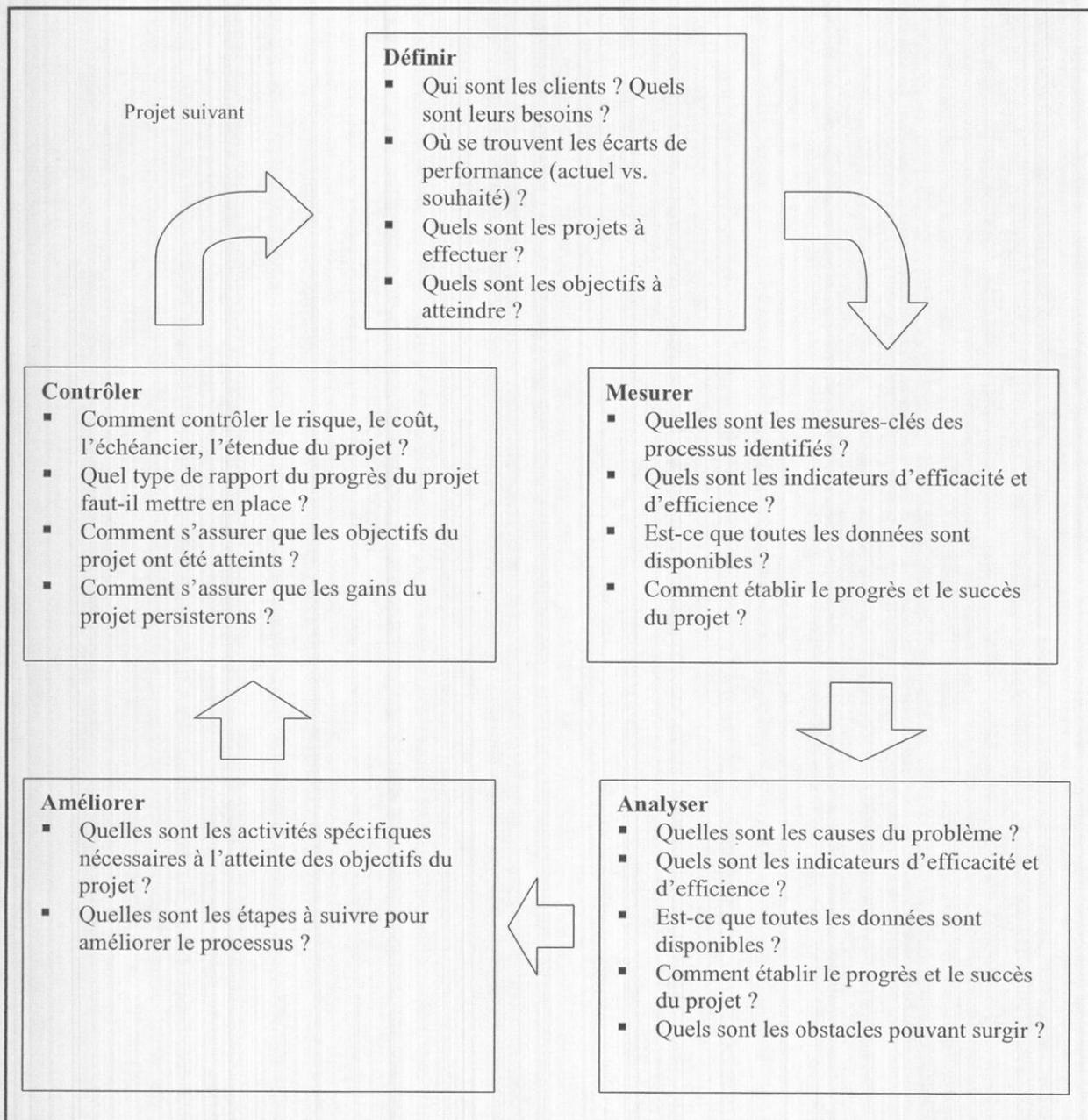
En somme, nous constatons que cette approche consiste à évaluer la performance d'un processus et cherche à l'améliorer de façon à ce qu'il réponde aux besoins des clients. De plus, et tel que signalé précédemment, l'élément qui caractérise le Six Sigma est principalement sa méthodologie rigoureuse et détaillée (Pyzdek, 2001). Nous allons donc dans la prochaine section présenter les caractéristiques inhérentes de la méthodologie Six Sigma.

1.4 Méthodologie Six Sigma

L'objectif premier de la méthodologie Six Sigma est de faire appel à une approche basée sur des mesures qui se focalisent sur l'amélioration des processus à travers des projets. Pour arriver à atteindre la qualité Six Sigma, et tel qu'expliqué par Georges Eckes (2001), on a proposé d'utiliser la méthode scientifique. La description de cette dernière, qui se résume en sept étapes critiques, sert de base aux améliorations Six Sigma. Cependant, dans la méthodologie Six Sigma, il existe huit étapes fondamentales : reconnaître, définir, mesurer, analyser, améliorer, contrôler, standardiser et intégrer. Par contre, dans la littérature, pour faciliter la compréhension, il a été convenu de limiter les étapes uniquement aux cinq volets suivants : Définir, Mesurer, Analyser, Améliorer et Contrôler. C'est ce qu'on appelle le cycle DMAAC (DMAIC est l'acronyme en anglais : *Define, Measure, Analyse, Improve, Control*). Un schéma du cycle est présenté dans le tableau II, à la page suivante.

Voici, une définition de chacune des cinq phases, selon Georges Eckes (2001) :

- **Définir** : Constituer l'équipe qui travaillera aux améliorations, définir les clients du processus, leurs besoins et leurs exigences et cartographier le processus à améliorer.
- **Mesurer** : Identifier les principaux indicateurs d'efficacité et d'efficience et les traduire en *sigma*.
- **Analyser** : Déterminer les causes du problème qui nécessite une amélioration.
- **Améliorer** : Exécuter toutes les actions qui se rapportent à la création, au choix et à la mise en œuvre des améliorations à apporter.
- **Contrôler** : S'assurer que les améliorations perdurent dans le temps.



Adapté de Pyzdek, 2001 et de Henderson et Evans, 2000

Tableau II : Le cycle DMAAC

Chaque entreprise peut modifier quelque peu ces étapes. Ceci étant signalé, nous ouvrons une parenthèse puisque ceci nous amène à apporter un point suffisamment important. Le Six Sigma n'est pas un système rigide. En d'autres mots, il est tout à fait possible d'ajuster la démarche Six Sigma à une entreprise et son contexte. Cela permet de modifier quelque peu l'approche, et donc de la personnaliser et de l'adapter aux réalités d'une entreprise donnée. À titre d'exemple, voici comment GE Capital définit ces cinq étapes³ :

- **Définir** : Définir les clients et leurs besoins, identifier les processus et préparer la charte de l'équipe.
- **Mesurer** : Identifier les mesures à évaluer, élaborer un plan de collecte des données du processus en question et exécuter le plan pour collecter les données.
- **Analyser** : Analyser les données collectées ainsi que le processus pour déterminer les causes premières qui font que ce dernier ne donne pas les résultats escomptés.
- **Innover / Améliorer** : Identifier les solutions potentielles puis les appliquer à petite échelle pour savoir si elles améliorent réellement les performances du processus.
- **Contrôler** : Établir, détailler et mettre en œuvre un plan destiné à vérifier que l'amélioration des performances perdure à la performance désirée.

Par contre, lorsque une entreprise décide de développer ou de redessiner un nouveau processus, produit ou service, celle-ci est guidée par les étapes DMADV (Définir, Mesurer, Analyser, Designer, Valider) de la méthodologie Six Sigma (Rath & Strong, 2003). Voici la définition des étapes DMADV tel que présenté par Pyzdek (2001) :

- **Définir** les objectifs de l'activité de design et développer le plan de mise en œuvre. Identifier la portée du projet et élaborer la *charte* de projet.
- **Mesurer** : Effectuer une collecte de données sur les inputs techniques. Évaluer les métriques critiques pour le client et traduire les besoins des clients dans des objectifs du projet.
- **Analyser** : Développer des designs conceptuels de haut niveau en analysant les options disponibles.

³ Tiré de Georges Eckes, « Objectif Six Sigma », 2000, p. 48.

- Dessiner le nouveau produit, processus ou service.
- Vérifier l'efficacité du design en effectuant un test d'utilisation.

Ces étapes ne sont pas totalement identiques à celles de DMAAC, mais la philosophie Six Sigma reste inchangée. Cependant, la méthodologie est quelque peu modifiée afin de s'adapter à l'objectif de redéfinition d'un nouveau processus, produit ou service. En effet, il y a un plus grand nombre d'outils employés dans les étapes DMADV. Dans la section suivante, nous présenterons différents outils utilisés dans le programme Six Sigma.

1.5 Les outils

Comme mentionné précédemment, les outils employés dans le programme Six Sigma sont déjà connus de la majorité des gestionnaires. Ce sont des outils qui sont utilisés depuis plusieurs années dans d'autres initiatives de qualité. « *The tools have been known for many years, but the integration of these tools into a road map, a comprehensive approach to fixing complex and systemic problems, is a crucial difference between this and other problem-solving methodologies.* » (Rath & Strong, 2003, p. 209). Les outils les plus employés dans la méthodologie Six Sigma sont regroupés par phase dans le tableau III. Précisons que cette liste n'est pas exhaustive.

Les outils utilisés dans le DMADV sont identiques à ceux du tableau III. Par contre, dû à l'objectif de design, d'autres outils ont été ajoutés afin de faciliter l'élaboration des besoins du client et de supporter le processus décisionnel. Voici donc les outils qui ont été ajoutés au DMADV, selon Rath & Strong (2003, p. 229) :

- Analyse conjointe
- Planification de produit de multi-génération
- Méthodes de sélection de concept
- Outils de créativité
- Tableau de bord de design
- Techniques de simulation
- QFD (Déploiement de la fonction qualité), multi-matricielle (non-linéaire)
- Fiabilité industrielle et tolérance statistique

PHASES

Définir

- Planification du projet (*Project charter*)
- Schéma SIPOC (Fournisseurs, Intrants, Processus, Extrants et Clients du processus en question)
- Analyse de VOC (voix du consommateur)
- Arbre CTQ (*critical to quality*, identification des exigences critiques à la qualité)
- Analyse de Kano

Mesurer

- Plan de la collecte de données
- Évaluation des erreurs des mesures (*Gage R&R*)
- Matrice de priorisation
- Histogrammes
- Graphiques de Pareto
- Graphique de séquences
- Cartes de contrôle
- Calcul du processus en sigma

Analyser

- Analyse détaillée du processus (*mapping*) et du flux de la valeur ajoutée
- Diagrammes de cause à effet (Ishikawa ou arête de poisson)
- Analyses de régression et de diagrammes de dispersion
- Tests d'hypothèses
- Plan d'expérience (DOE: *Design of Experiments*)

Améliorer

- Techniques de génération d'idées
- Matrice de priorisation
- Analyse coût-bénéfice
- Pilotage (*Piloting*)
- Analyse des modes de défaillances et de leurs effets, AMDEC (FMEA : *Failure Mode and Effects Analysis*)
- Outils de gestion de projet
- Planification de la partie prenante (*stakeholder*)

Contrôler

- Sigma du processus
- Cartes de contrôle
- Standardisation
- Cartes de contrôle de la qualité (*QC charts*) et plans d'actions

Adapté de Rath & Strong, 2003 (p. 210)

Tableau III : Les outils employés dans le cycle DMAAC

Suite aux éléments identifiés dans cette section, nous allons maintenant poursuivre avec un sujet de nature apparemment complètement différente : la structure organisationnelle. Tel que nous le constaterons, la structure organisationnelle joue un rôle clé dans la mise en œuvre et le déploiement du programme Six Sigma.

1.6 La structure organisationnelle Six Sigma

La structure organisationnelle Six Sigma est très particulière puisqu'elle représente un des facteurs-clé de réussite de cette initiative (Pyzdek, 2003 ; Harry et Schroeder, 2000 ; Pande *et al.*, 2000). Cette infrastructure permet de s'assurer que les activités d'amélioration bénéficient de toutes les ressources nécessaires. « *There are well-defined roles, and if each person does his or her job as defined by the process, the projects will be successful, and Six Sigma will help an organization achieve its goal* » (Snee, 2003, p.77). Il existe cinq titres d'agents Six Sigma : *Champion*, *Sponsor*, *Black Belt (BB)*, *Green Belt (GB)* et *Master Black Belt (MBB)*. Ces agents font partie du personnel de l'entreprise qui a suivi une formation sur le programme Six Sigma. Nous verrons le rôle de chaque agent dans les paragraphes suivants.

Le *Champion* est un haut dirigeant qui a pour tâche de répandre le programme Six Sigma. En étant engagé au succès de ce programme, il véhicule le message Six Sigma à travers l'organisation entière. Le *Sponsor*, quant à lui, est le responsable du processus et du système qui permettent de coordonner l'effort Six Sigma.

Précisons que le programme de formation utilise des termes qui suggèrent une certaine hiérarchie de connaissances (Ponce et Zahaf, 2004 ; Kubiak, 2003 ; Hoerl, 2001 ; Inge et Roe, 2001 ; Sander et Hild, 2000). Ainsi, le *Master Black Belt*, ayant le plus haut niveau de connaissances techniques et organisationnelles, voit au leadership technique du programme Six Sigma. De plus, celui-ci forme les *Black Belts* et les *Green Belts*, en plus de leur fournir un support afin que ces derniers puissent utiliser adéquatement la méthodologie Six Sigma.

Le *Black Belt* a comme principal objectif de mener à terme d'importants projets et de s'assurer de leur réussite. Il a suivi une formation d'environ trois semaines portant sur des outils statistiques et sur la gestion de changement. En ce qui concerne le *Green Belt*, il a comme tâche première de mener à terme des projets de petite envergure tout en continuant de s'acquitter de ses responsabilités à son poste régulier. Il est important de souligner qu'il est le seul agent Six Sigma n'occupant pas de poste Six Sigma à temps plein. Sa formation d'une semaine se restreint à une

connaissance des outils de base, tel que des outils de qualité et de résolution de problème. La durée et le contenu de la formation varient d'une entreprise à une autre.

Outre ces cinq agents, il existe également d'autres acteurs qui participent directement ou indirectement à ce programme, tel que signalé au tableau IV.

ACTEURS	RÔLES ET RESPONSABILITÉS Tiré de Ronald D. Snee (2003)
Président-directeur général	Présente la stratégie et les objectifs Fournit les ressources, présente les compte rendu, procure la reconnaissance, le feed-back et les promotions
Leader de Six Sigma	Bâtit l'infrastructure Donne les formations Coordonne l'initiative Six Sigma et surveille l'évolution des améliorations Identifie les meilleures pratiques
Équipe de gestion	Procure la stratégie, les objectifs et les ressources Identifie et approuve les projets et rapporte le progrès Procure un compte rendu, de la reconnaissance et du feed-back
Champion de projet	Représente le leader politique et de projet Supprime les obstacles Produit le compte rendu du progrès des BB Soutient et encourage l'initiative Six Sigma
Black Belt	Acquiert les méthodes et les outils Six Sigma Complète les projets stratégiques Enseigne la méthodologie aux Green Belt Fait la promotion du Six Sigma
Green Belt	Acquiert les méthodes et les outils de base Complète des petits projets Fait la promotion du Six Sigma
Master Black Belt	Leader technique et coach Donne la formation Complète des projets critiques
Fonctions (départements)	Procurent des données, de l'expertise et du personnel pour les équipes de projet BB et GB
Finance	Détermine et suit l'impact financier des projets et de l'initiative Six Sigma

ACTEURS	RÔLES ET RESPONSABILITÉS Tiré de Ronald D. Snee (2003)
Ressources Humaines	Créé et administre des processus de communications S'occupe du développement de carrière et du système de la reconnaissance et de récompense
Technologie de l'information	Établit les systèmes de collecte et de gestion de données sur les processus
Marketing	Représente la voix du consommateur

Tableau IV : Les différents acteurs dans le programme Six Sigma

Toutefois, certaines entreprises vont créer leurs propres titres d'emploi sans modifier la structure hiérarchique Six Sigma. Ceci dit, les définitions de tâches de ces agents Six Sigma ne diffèrent pas énormément d'une entreprise à une autre. Officiellement, il n'existe pas de définitions universelles sur les aptitudes ou les qualifications que ces agents doivent nécessairement posséder. Néanmoins, il y a présentement des experts qui cherchent à uniformiser les titres et les définitions de tâches avec l'aide de l'IQF (*International Quality Federation*).

Dans ce chapitre, il a été question des grandes lignes du programme Six Sigma. Plus précisément, nous avons présenté les définitions de base, les outils, les rôles ainsi que les objectifs du Six Sigma. De plus, la méthodologie Six Sigma (DMAAC) nous a permis de voir que le Six Sigma repose avant tout sur les projets. Fort de ce nouveau domaine, nous allons donc traiter, dans le prochain chapitre, des caractéristiques inhérentes du processus de sélection de projets Six Sigma.

CHAPITRE 2

LA SÉLECTION DE PROJETS

Nous allons dans ce chapitre dresser un portrait de la littérature existante sur le processus de sélection des projets Six Sigma. Puisque la sélection de projets nécessite un input et une transformation pour produire un output, nous allons représenter celle-ci comme un processus à part entière, tel qu'illustré à la figure 1. Nous avons structuré ce chapitre à l'aide de cette figure. Nous allons d'abord commencer par exposer les sources d'idées des projets, puis nous traiterons des différents critères de sélection de projets. Par la suite, une présentation des causes d'échecs ainsi que les raisons justifiant le succès des projets terminera la section présentant les intrants. Nous entreprendrons alors, la description du processus lui-même en y exposant les étapes à suivre par l'équipe de gestion. Enfin, dans la dernière section, il sera question des extrants du processus, dont la liste de projets à effectuer. Nous terminerons avec quelques facteurs-clés imminents du processus de sélection de projets.

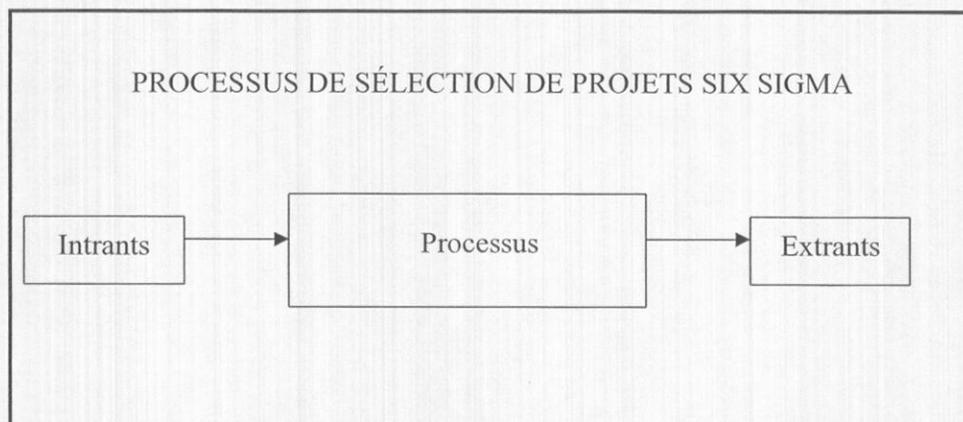


Figure 1 Le processus de sélection de projets Six Sigma

2.1 Le processus de sélection de projets

L'objectif premier du processus de sélection de projets, dans le cadre d'un programme Six Sigma, est de créer un flux de projets prêts à être exécutés. Nous retiendrons la définition d'un projet Six Sigma exposée par Snee (2001): « *...a problem scheduled for solution that has a set of metrics that can be used to set project goals and monitor progress* » (p. 66). De plus, cet auteur signale que les projets sélectionnés doivent refléter la stratégie de l'entreprise. Dès lors, ceci nécessite une sélection rigoureuse d'éléments clés sur lesquels l'entreprise désire se focaliser. En d'autres mots, et tel que signalé pour plusieurs auteurs, l'essentiel est de sélectionner les projets reliés aux objectifs de l'entreprise (Rath & Strong, 2003 ; Ingle et Roe, 2001 ; Harry, 2000). Par ailleurs, selon Gilbert *et al.* (2003), l'équipe de gestion doit identifier les problèmes, les défis et les opportunités de l'entreprise pour ensuite les analyser et les traduire en projets. Dans la prochaine section, nous présenterons les différentes sources d'idées pour identifier les projets Six Sigma.

2.1.1 Les sources d'idées pour l'identification de projets Six Sigma

Avant de débiter la sélection de projets, l'entreprise doit avant tout passer à travers les opportunités ou les problèmes présents (dans l'entreprise) afin d'identifier des projets potentiels. Il existe une multitude de sources permettant à l'entreprise d'entamer des projets Six Sigma. Nous présenterons celles décrites par Adams *et al.* (2003).

Tout d'abord, la plus importante source d'idées est sans aucun doute le client. Dans ce sens, voici les propos de Jack Welch :

*«The best Six Sigma projects begin not inside the business but outside it, focused on answering the question—how can we make the customer more competitive? What is critical to the customer's success? (...) One thing we have discovered with certainty is that anything we do that makes the customer more successful inevitably results in a financial return for us ».*⁴

Il est donc impératif pour l'organisation d'entretenir une relation de confiance et à long terme avec sa clientèle. Cette interaction sera une source infinie d'idées pour la construction de la maison de qualité (QFD). Par conséquent, afin de faciliter la

⁴ Jack Welch lors de la rencontre annuelle de General Electric Company, Charlotte, NC, Avril 23, 1997.

collecte de données, l'entreprise doit favoriser le traitement des plaintes et l'administration des sondages. De plus, l'entreprise devrait investir davantage dans l'analyse des causes sources – ou de problèmes génériques –, et non dans la résolution de plaintes individuelles. « *Most companies spend 95% of their resources solving individual complaints and less than 5% of their resources analyzing how to solve the original problem* » (Colin, 2002, cité par Fundin et Cronemyr, 2003).

Les fournisseurs peuvent également amener des idées de projets qui pourraient être bénéfiques pour l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement. Encore une fois, l'entreprise devrait maintenir une relation de confiance ou un partenariat afin de retirer le plus de bénéfices. Un autre champ fertile d'idées, se situant à l'intérieur même de l'organisation, est le personnel de l'entreprise. En effet, les employés peuvent être une ressource précieuse pour identifier les défis, les opportunités ou les problèmes au sein de l'organisation.

Le client, les fournisseurs et les employés sont les trois principales sources génératrices d'idées de projets. Il en existe plusieurs autres : l'extension des projets actuels, les concurrents, le gouvernement et les audits de certification, l'étalonnage (*benchmarking*), la technologie ainsi que l'analyse des activités contenant le préfixe « re », par exemple, la re-vérification, la re-impression, etc.

Toutefois, ce ne sont pas les sources d'idées qui manquent dans les organisations mais plutôt les moyens pour recueillir les idées de projets provenant des différentes sources mentionnées précédemment. En effet, mettre en place des processus ou un système capable de déceler les problèmes à temps est un des défis pour une organisation ayant un programme Six Sigma (Adams et Wilson, 2003).

En plus de ces sources, Harry et Schroeder (2000) signalent qu'il existe deux approches fréquemment utilisées par les entreprises pour identifier des projets : «De haut en bas» (*Top-down*) et «de bas en haut» (*Bottom-up*) Tout d'abord, il y a l'approche «de haut en bas» : l'équipe de gestion, constituée de hauts dirigeants, identifie les projets majeurs pour atteindre les objectifs stratégiques de l'entreprise. Cet exercice oblige l'entreprise à identifier les écarts entre la situation actuelle et la

situation souhaitée. Évidemment, la situation désirée provient des objectifs stratégiques que l'entreprise envisage d'atteindre. Ces écarts se traduisent donc par des problèmes et deviendront une priorité lors de la priorisation des projets. Par la suite, l'équipe, accompagnée d'un Champion, identifie les processus ainsi que ses caractéristiques critiques (par exemple, le « *CTQ* » : critique à la qualité) qui ont un impact sur l'écart identifié. Dès lors, c'est grâce à des remue-méninges, des analyses de processus clé, des analyses financières et des analyses de problèmes internes que l'entreprise identifie quelques idées-projet.

En revanche, la deuxième approche, «de bas en haut», implique les gestionnaires de département. Fréquemment, cette façon de faire est le résultat de la pression subie par les gestionnaires après des coupures budgétaires dans leurs départements. Pour continuer d'atteindre les objectifs de rendement fixés par l'entreprise, ces gestionnaires doivent absolument réduire de façon considérable leurs coûts, résoudre les problèmes de qualité ou améliorer le flux des processus (Harry, 2000). Malheureusement, cette façon de faire peut entraîner la création de projets, par exemple, de type politique, c'est-à-dire, des projets qui ne sont pas nécessairement les plus importants ou les plus urgents pour l'entreprise (voir aussi section 2.1.5). Pour contrer cet inconvénient, les entreprises mettent en place un comité de sélection de projets; ce sera le sujet de la section suivante.

2.1.2 Structure organisationnelle de la sélection de projets

Nous avons vu dans le chapitre précédent les différents rôles dans le programme Six Sigma. Toutefois, pour la sélection de projets Six Sigma, la littérature signale qu'il est nécessaire de constituer un *comité de sélection* composé principalement d'individus qui, de par leurs qualifications et leur compréhension de l'entreprise, ont la capacité et l'habileté d'influencer les initiatives stratégiques (Rath & Strong, 2003). Dans cette section, nous présenterons les principaux rôles joués dans la sélection de projets Six Sigma.

Le comité de sélection de projets devrait se composer, selon Kelly (2002), non seulement d'un président-directeur général mais aussi d'un directeur des finances,

d'un conseiller légal ainsi que des directeurs des départements de la production, du marketing, des ventes, de la recherche et développement, des technologies d'information et des ressources humaines. Selon le même auteur, la présence de tous ces individus dans le comité permet d'éviter des obstacles qui auraient pu surgir lors de l'exécution du projet. Sur ce dernier point, mentionnons la valeur ajoutée d'avoir tous les directeurs réunis ensemble, qui à première vue peut paraître minime (Kelly, 2002). Lorsque le temps vient d'exécuter le projet, l'équipe peut épargner du temps puisque le projet a déjà été accepté par la tête dirigeante du département et l'acceptation (*buy-in*) du projet est alors assurée. D'autant plus que ce dernier, en éprouvant une certaine propriété face à son département, se sentira plus à l'aise et donc plus ouvert à travailler conjointement avec l'équipe d'amélioration. Un deuxième avantage à la présence de ces dirigeants est l'accroissement de la communication au sein de l'organisation en plus de promouvoir la reconnaissance des accomplissements des équipes de travail (Kelly, 2002).

Par ailleurs, selon Rath & Strong (2003), il est déconseillé d'avoir des cadres (*line managers*) et des *Black Belts* dans ce comité de sélection puisqu'ils n'ont pas une perspective stratégique lors de la sélection de projets. Kelly (2002), contrairement à Rath & Strong (2003), soutient que ces gestionnaires sont les mieux placés pour sélectionner des projets. En effet, ceux-ci devraient connaître les besoins de leurs clients et donc représenter la voix du client dans le processus de sélection. « *The executive board indirectly represents the voices of both internal and external customer ... its managers must listen to the voice of each type of customer and prioritize the importance of the different voices* » (Kelly, 2002, p. 29). Selon cet auteur, en étant en mesure de reconnaître les besoins des clients, les gestionnaires se taillent une place d'importance dans le comité de sélection. Kelly (2002) prônerait ainsi une approche «de bas en haut» alors que Rath & Strong (2003) se pencherait plus vers une approche «de haut en bas». De quoi pourrait dépendre l'adoption d'une des ces deux approches? Dans la sous-section suivante, nous allons présenter des facteurs pouvant influencer ce choix.

2.1.3 Facteurs influençant l'approche utilisée de la sélection de projets

Après avoir identifié différentes idées de projets, l'entreprise doit maintenant passer à travers cette liste préliminaire afin de sélectionner les projets potentiels. Peu de recherches empiriques ont été repérées à ce sujet, néanmoins, nous traiterons, dans les lignes suivantes, quatre facteurs qui influencent l'approche utilisée par les entreprises, tels que décrits par Rath & Strong (2003) :

Tout d'abord, selon Rath & Strong (2003), la focalisation du déploiement Six Sigma représente un impact important étant donné l'étendue des projets à travers l'entière organisation. En d'autres mots, l'entreprise se trouve à gérer des projets dans plusieurs de ses fonctions et de ses différents emplacements. Donc la focalisation du déploiement indique l'étendue du programme Six Sigma dans l'entreprise et, par la même occasion, délimite les départements qui sont touchés par le programme.

Le deuxième facteur influençant l'approche utilisée pour la sélection de projets Six Sigma est le stade de déploiement du programme. Rath & Strong (2003) signalent qu'avec le temps, l'évolution du programme Six Sigma a un impact sur la sélection de projets. S'approprier de la méthodologie Six Sigma, par l'acquisition de nouvelles connaissances et d'expériences au sein du programme, conduira l'entreprise à élaborer un processus de sélection plus formel et rigoureux en plus d'être optimal. De ce fait, on s'attend à ce qu'une entreprise avec plus d'expérience et de connaissances ait plus de facilité à sélectionner des projets.

Troisièmement, Rath & Strong (2003) signalent que la clarté de la stratégie est un élément crucial étant donné l'impact négatif qui pourrait se produire lors d'un alignement inadéquat entre les actions entreprises et l'objectif visé. De plus, l'ambiguïté stratégique démontre une déficience majeure au niveau de la gestion d'entreprise. En effet, l'absence d'un plan stratégique peut mener l'entreprise à prendre des décisions qui vont à l'encontre de sa raison être (Kelly, 2002). Ce plan à long terme doit nécessairement porter sur les objectifs fondamentaux de l'organisation et sur les grandes lignes des actions à mener en fonction des choix stratégiques. Ainsi, à titre d'exemple, dans l'administration publique québécoise, le

plan stratégique doit comporter les éléments suivants : une description de la mission de l'organisation, le contexte dans lequel elle évolue, les principaux enjeux auxquels elle fait face, les orientations, les objectifs, les axes d'intervention retenus, les résultats visés et, enfin, les indicateurs pertinents (www.granddictionnaire.com, consulté le 15 septembre 2004).

D'après Rath & Strong (2003), le dernier facteur et assurément pas le moindre, est l'engagement de la direction dans le programme Six Sigma. Évidemment, être engagé nécessite de faire preuve d'enthousiasme et d'y mettre l'énergie nécessaire. Nous avons, dans la section précédente, évoqué la présence du président-directeur général (PDG) dans le comité de sélection de projets. Sur ce point, il est important de noter que le leadership d'un PDG peut avoir une influence colossale au point d'être un facteur-clé dans le succès d'une entreprise (Kelly, 2002, Pyzdek, 2000). Prenons l'exemple d'un des grands gourous du Six Sigma, l'ex-PDG de General Electric, Jack Welch. Son leadership a été la pierre angulaire qui a permis à l'entreprise d'expérimenter les bienfaits du programme Six Sigma⁵. Ce dernier a d'ailleurs misé sur différentes techniques pour sélectionner les projets. Nous allons, dans la section suivante, faire part des techniques utilisées pour sélectionner les projets.

2.1.4 Techniques utilisées pour la sélection de projets Six Sigma

Selon plusieurs auteurs, il existe un grand nombre de méthodes pour concevoir un processus efficace et efficient de sélection de projets. La firme de consultation Rath & Strong (2003) dénombre quatre techniques utilisées fréquemment dans les entreprises, tel que illustré dans le tableau V. Ces dernières peuvent être différenciées à l'aide de deux dimensions suivantes :

- Focalisation stratégique versus tactique
- Utilisation de la perception versus les faits et les données

⁵ Au sujet du succès de Six Sigma, se référer davantage à « The Six Sigma Way », Pande *et al.*, 2000.

Focalisation	STRATÉGIQUE	2. Diagramme en arbre	4. Système de gestion de processus
	TACTIQUE	1. Remue-méninges	3. Projet de multi-génération
		PERCEPTION	FAITS
Sources d'information			

Source: Adapté de Rath & Strong, 2003 (p. 417)

Tableau V : Les méthodes pour la sélection de projets Six Sigma

Nous nous pencherons sur ces différentes techniques en exposant d'abord leur définition et les étapes à suivre pour les réaliser, tels que décrites par Rath & Strong (2003). Par la suite, nous traiterons des problèmes que présentent ces techniques.

1) Remue-méninges (*Brainstorming*): « Recherche d'idées originales dans un groupe, par la libre expression, sur un sujet donné, de tout ce qui vient à l'esprit de chacun » (Larousse, p. 159).

- a) L'équipe de gestion doit effectuer un remue-méninges en ciblant des problèmes rencontrés dans l'organisation. Après avoir identifié des projets potentiels, l'équipe peut faire une sélection plus poussée selon les deux facteurs suivants :
 - i. L'impact du projet sur l'entreprise.
 - ii. L'effort exigé pour réussir le projet.

- b) Selon Rath & Strong (2003), l'utilisation du remue-méninges pose trois problèmes :
 - i. Une dispersion des projets à travers l'entreprise sans considération valable pour l'alignement avec la stratégie.

- ii. Un grand nombre de projets ayant une définition excessivement large et donc trop étendue.
- iii. Les processus clés peuvent être omis.

2) Diagramme en arbre :

La construction d'un tel diagramme permet de lier des mesures spécifiques de la performance opérationnelle aux objectifs stratégiques de l'entreprise.

- a) La direction, après avoir défini la stratégie de l'entreprise, évalue la performance des processus-clés. Lors de la démarche, un comité sélectionne les projets qui viseront l'amélioration d'un nombre restreint de facteurs.
- b) Selon Rath & Strong (2003), l'utilisation de cette méthode engendre également quelques problèmes :
 - i. Il y a un nombre limité de secteurs-clés sur lesquels l'équipe peut se concentrer.
 - ii. Limite le déploiement du Six Sigma dans l'entière organisation.

3) Projets de multi-génération :

Ce sont plusieurs projets (regroupés par famille de projets) qui se concentrent sur un même processus ou problème.

L'équipe de gestion, en se concentrant sur un seul processus, sélectionne les projets intimement liés aux objectifs d'affaires spécifiques à un secteur-clé. Il est important de préciser que l'identification des projets est supportée par la connaissance et la sagesse présentes dans l'équipe de gestion.

4) Système de gestion de processus

Idéalement, ce système devrait être implanté le plus tôt possible afin de ravitailler le flux continu de projets qui s'arriment aux objectifs d'affaires et qui répondent aux besoins des clients. « *To become truly effective for identifying potential projects, the Process Management System needs to link*

process output to customer needs and business needs » (Rath & Strong, 2003, p. 420). Pour élaborer un tel système, voici les étapes à suivre :

- a) Identifier les objectifs stratégiques et les relier aux processus-clés de l'organisation
- b) Définir les objectifs des processus qui permettront d'acquérir des avantages compétitifs.
- c) Utiliser des données et des indicateurs pour évaluer les processus.
- d) Développer un tableau de bord.
- e) Valider les relations entre les indicateurs de mesure et les relations causales.
- f) Identifier et prioriser les écarts de performance et sélectionner les projets afin de remédier à la situation.

Les techniques de sélection de projets Six Sigma varient néanmoins d'une entreprise à l'autre, dû aux facteurs mentionnés dans la section précédente (section 2.1.3). Il importe également de noter qu'il existe des logiciels facilitant la sélection de projet, tel que Crystal Ball Pro⁶. L'utilisation d'un logiciel pour développer et gérer un portefeuille de projets est fortement recommandé (Pyzdek, 2004, Barshop, 2003). Outre l'approche utilisée, il y a un autre élément-clé du processus de sélection qui varie d'une entreprise à une autre et qu'il est primordial de présenter : les critères de sélection de projets.

2.1.5 Critères de sélection de projets

Afin de prendre une décision éclairée sur les projets à entreprendre, le comité de sélection doit absolument avoir en main des critères de projets clairement définis. Souvent, ces critères seront établis par la haute direction et diffèrent quelque peu d'une entreprise à une autre. Or, selon Snee (2001), ce qu'il est important de retenir est le fait que les critères de sélection de projets laissent transparaître quels types

⁶ Pour une brève description du fonctionnement de ce logiciel, se référer à « Selecting Winning Projects », Thomas Pyzdek (www.qualitydigest.com) ou consulter le site www.Decisionneering.com

d'améliorations sont importants pour l'organisation. Nous allons présenter quelques critères de projet ressortis de l'analyse de la littérature sur Six Sigma.

Selon Harry (2000), les projets potentiels Six Sigma devraient être sélectionnés en évaluant ces trois éléments:

1. Le montant potentiel du retour sur investissement
2. La quantité et le type de ressources requises
3. Le temps nécessaire pour compléter le projet

Adams et Wilson (2003), pour leur part, recommandent l'étude de chaque projet en évaluant son impact et sa contribution sur les éléments de la vision ainsi que sur les quatre dimensions du tableau de bord stratégique (*Balanced Scorecard*):

1. Impact sur le client
2. Impact financier
3. Processus internes
4. Apprentissage et développement
5. Temps pour l'exécution
6. Risque/récompense (analyse PMOFF)
7. Séquence des projets
8. Déploiement à l'échelle de l'organisation

De plus, la firme Rath & Strong (2003) ajoute ces facteurs fort importants lors de la sélection de projets :

1. Le projet doit être correctement défini.
2. Le projet doit avoir un objectif financier défini.
3. Le projet doit avoir un système de mesure en place.
4. Les données historiques doivent être disponibles ou au moins faciles à trouver.
5. Le candidat ceinture noire (BB) doit avoir une forte équipe de support.

6. Le candidat ceinture noire (BB) doit avoir un sponsor et un maître ceinture noire (MBB) assigné, responsable du succès du projet

Ainsi, il ressort qu'il est primordial d'être vigilant lors de la sélection de projets. D'ailleurs, selon Rath & Strong (2003), il faudrait connaître quelques astuces importantes car si elles ne sont pas appliquées avec prudence, on risque d'entraîner des échecs. Tout d'abord, le projet ne peut pas être ni trop grand ni trop petit. Il est également important de définir le projet d'une façon plus précise et d'instaurer des limites. Il ne faut surtout pas essayer de « bouillir l'océan », de sélectionner des projets de trop grande envergure. À l'autre extrême, un projet de petite taille ne sera pas intéressant du point de vue financier. Il est extrêmement important de s'assurer que la solution du problème soit inconnue avant d'entreprendre un projet considéré Six Sigma (Adams et Wilson, 2003). Si ce n'est pas le cas, il est déconseillé d'assigner des ressources qui sont déjà limitées.

Deuxièmement, le manque de données des années antérieures peut retarder ou affecter la durée d'un projet. De plus, la fréquence de la collecte des données est un aspect à considérer. Celle-ci doit être faite régulièrement. En effet, lorsqu'une entreprise mesure, par exemple, sur une base trimestrielle ou annuelle, il est fortement recommandé de diminuer l'intervalle des collectes afin d'améliorer la qualité des données.

Une autre cause d'échec constatée par Kelly (2002) est la répartition inadéquate des ressources humaines entre les projets. Le nombre de projets assigné à un individu est inversement proportionnel à son habilité à mener à terme les projets avec succès. Alors, il importe de s'interroger sur le nombre maximal de projets pouvant être assignés à un individu.

Tel que mentionné précédemment (section 2.1.1), il existe un autre type de projet qui mène à des échecs : les projets « politiques ». Il se peut qu'un gestionnaire, avant l'implantation du Six Sigma, n'ait pas pu aller de l'avant avec un projet par manque de ressources. Avec l'arrivée du Six Sigma dans son entreprise, celui-ci peut prendre avantage de la situation et utiliser les ressources Six Sigma dans le but

d'entreprendre son ancien projet. Malheureusement, ce type de projet a souvent des retombés minimales et il est important de mettre en place des mesures afin de contrer cet opportunisme.

La dernière mais non la moindre cause d'échec est le refus d'abandonner un projet qui ne rapporte pas. Un projet qui a des retombés minimales et qui n'ajoute pas de valeur à l'entreprise doit être abandonné. Il est inutile de dépenser de l'énergie en plus d'engendrer des coûts supplémentaires.

Nous avons donc recensé les causes d'échec de projets décelées dans la littérature sur le programme Six Sigma. Il est important d'en prendre connaissance et d'instaurer des mesures afin de s'assurer de les éviter. En revanche, il est également possible d'augmenter les chances de réussite d'un projet en connaissant les raisons justifiant le succès d'un projet.

Voici les principales raisons justifiant le succès d'un projet, selon Rath & Strong, (2003):

- Le projet est lié à un objectif stratégique pour l'entreprise en plus de contribuer de façon positive à la métrique de l'objectif
- Le projet répond aux critères de sélection établis par la haute direction
- Le problème est lié à un processus clairement défini
- Il est possible d'identifier les clients internes et externes qui utilisent ou reçoivent l'output du processus
- L'entreprise est en mesure de savoir comment les clients utilisent l'output (ex. produit) et ce qui est important pour eux
- L'entreprise est capable d'identifier une défectuosité et connaître son occurrence
- L'entreprise est en mesure de démontrer comment les améliorations peuvent augmenter sa performance financière
- Il existe un support organisationnel adéquat
- Le *Champion* se soucie de son travail et veut que le projet soit une réussite
- Le *Champion* a l'autorité d'attribuer du temps et d'assigner des ressources
- Le propriétaire du projet a été identifié

Selon Catalani-Davies et Vieth (www.isixsigma.com), consulté le 10 septembre 2004), il est également impératif de s'assurer que les projets présentent les caractéristiques suivantes :

- Faisabilité du point de vue des ressources et des données disponibles
- Des paramètres sans ambiguïté et des objectifs clairement définis
- Alignement avec les problèmes-clés de l'entreprise et les initiatives stratégiques
- Des bénéfices visibles pour le client
- Inclure des GB et des BB travaillant dans le secteur du projet
- Une habilité à démontrer des améliorations mesurables
- La présence de liens avec d'autres projets pour un effet combiné
- Une relation personnelle pour le leader de projet

En prenant en considération les critères identifiés par les divers auteurs mentionnés, une entreprise est plus en mesure de faire un choix judicieux pour composer son portefeuille de projets. Maintenant que nous avons présenté ce que la littérature sur le Six Sigma signale au sujet de l'identification de projets, il importe de s'interroger sur la séquence des projets à effectuer. La section suivante portera sur la façon dont les entreprises priorisent les projets Six Sigma.

2.1.6 La filtration et priorisation de projets

Tout d'abord, la question de la priorité ne pose problème que si l'entreprise ne dispose pas de ressources suffisantes pour réaliser tout ce qu'elle veut entreprendre. Il est évident qu'en ayant des ressources limitées, une entreprise n'a pas la capacité d'exécuter tous les projets Six Sigma en même temps. Donc, à partir de la liste de projets potentiels identifiés, le comité de sélection doit déterminer la séquence d'exécution de ces projets.

Or, avant d'entamer le sujet de la priorisation, il importe d'évoquer la possibilité de catégoriser les projets. Carnell (2003) signale à ce sujet: « *Effectively managing a Six Sigma deployment heavily depends on how well management, stakeholders and Champions understand the types of projects they are selecting and how well they ensure the projects are moving along at a reasonable pace* » (p. 28). Les différents

types de projets sont catégorisés pour mieux saisir leur ampleur et leur degré de complexité, le but étant d'avoir un pipeline équilibré renfermant un éventail de types de projets et qui est basé sur les meilleures données (Carnell, 2003). Évidemment, cela requiert la mise en place d'un système de base de données permettant au comité de sélection de projets de choisir les projets en fonction de données réelles. En plus, ces données permettront une meilleure filtration et priorisation, sujet de la section suivante.

Selon Harry (2000), la priorisation de projets Six Sigma devrait se baser sur les trois facteurs suivants :

- 1) La valeur du projet pour l'organisation.
- 2) Les ressources nécessaires pour l'exécution du projet.
- 3) Le troisième facteur à considérer est de savoir s'il y a eu des ventes perdues, dû à la durée de temps requis pour mettre en marché un nouveau produit ; ou encore, s'il y a une baisse du nombre de clients, dû à un problème spécifique d'un produit ou d'un service ; ou si les projets Six Sigma s'alignent avec l'ensemble des objectifs de l'entreprise.

De plus, toujours selon le même auteur, les projets Six Sigma devraient subir un tri à l'aide de trois éléments classés par ordre décroissant d'importance:

- 1) L'impact potentiel du projet sur l'entreprise et sur le client.
- 2) La capacité du projet à rencontrer les initiatives opérationnelles et à améliorer la qualité des biens, des services ou des processus.
- 3) La faisabilité organisationnelle et technique.

Plus spécifiquement, voici les critères de priorisation tel que présentés par Kelly (2002), lesquels sont semblables à ceux présentés précédemment:

- 1) L'impact sur le client
- 2) L'impact financier
- 3) Le potentiel de partage de connaissance et reproduction du succès
- 4) Facilité d'accomplissement (effort fourni)

Après avoir identifié des projets grâce à l'analyse d'écart et après la filtration des projets retenus, il importe alors de passer à l'étape suivante qui est l'établissement d'un schéma de priorisation. Cet outil permettra d'identifier l'ordre d'exécution de tous les projets. En effet, Draman (2000) signale que, étant donné que l'impact de chaque projet sur la performance organisationnelle est différent, la séquence de l'implantation de chaque projet aura un impact considérable sur la performance de l'entreprise et sur le programme Six Sigma. Et, selon Kelly (2002), « *The purpose of the matrix is to provide a systematic way to allocate money and resources to address crucial customer issues and needs* » (p. 30).

L'organisation possède des priorités multiples qu'elle doit peser afin de garder un certain équilibre, le but étant évidemment de déterminer le projet qui aura le plus grand impact sur le *bottom-line* et sur le client. Selon Kelly (2002), la matrice de priorisation sert à évaluer la valeur d'un projet en se basant sur la voix du consommateur. Afin de développer cet outil de priorisation, il est essentiel, selon Harry (2003) de suivre les étapes suivantes :

- 1) Assigner un degré d'importance à chacun des critères.
- 2) Attribuer une valeur dans la cellule où le critère et le projet s'entrecroisent.
- 3) Multiplier le poids du critère par cette valeur.
- 4) La somme de ces produits (les chiffres de l'étape 3) de la rangée représente la valeur du projet.

Pour ce dernier point, nous allons nous référer au tableau VI, présenté à la page suivante.

Importance pour le client	Relation de l'importance pour le client
0	Pas important
3	Quelque peu important
5	Important
8	Très Important
10	Critique

Classement du projet	Relation aux problèmes des clients
0	Aucune corrélation
3	Très peu de corrélation
5	Peu de corrélation
8	Forte corrélation
10	Parfaite corrélation

Problèmes du client							
	Pièces manquantes commandées	Livraison en retard	Commande endommagée	Mauvaise commande	Reçu des pièces en trop	Durée d'appel en attente trop longue	
Importance pour le client	8	5	7	10	3	3	
Numéro de projet	Le classement du projet basé sur la corrélation des problèmes						Valeur du projet
Projet 1	5	8	3	3	5	0	146
Projet 2	5	8	5	0	0	0	115
Projet 3	5	3	3	8	0	5	171
Projet 4	0	10	8	0	0	0	106
Projet 5	7	5	0	8	8	3	194

Adapté de Kelly, 2002

Tableau VI : Matrice de sélection de projets

Selon Kelly (2002), il importe de construire une matrice de sélection de projets afin d'évaluer la valeur de chaque projet de la façon suivante:

- 1) Le comité doit d'abord s'assurer que les données de base ont été recueillies.
- 2) Chaque membre du comité devrait compiler une liste de tous les projets et de tous les problèmes et déficiences relatifs aux clients internes et externes.
- 3) Le comité devrait mettre en place le système de classement (pointage) sur une échelle de 0 à 10, voir tableau VI.
 - a) Le premier système de classement sera relié à l'importance accordée par le client
 - b) Le deuxième système devrait établir et définir la relation des projets aux besoins des clients.
- 4) Chaque membre devrait individuellement évaluer et classer les problèmes ainsi que les projets
- 5) Multiplier chaque valeur de classement du projet par son importance pour le client et additionner la colonne du projet en question. Cette somme représente la valeur du projet et donc son importance.

De plus, certains auteurs soulignent le fait que le processus de sélection de projets doit être adapté au secteur d'activité de l'organisation. Prenons l'exemple de Catalani-Davies et Vieth (www.isixsigma.com, consulté le 10 septembre 2004), qui spécifient qu'il y a des lignes directrices à suivre dans le cas d'un centre hospitalier. Dans ce cas, le premier facteur à considérer dans la sélection de projets est nul autre que le client, et donc le patient. « *When reviewing and prioritizing the opportunities in an organization, the first consideration should be the « customer » and knowing the CTQs (critical to quality elements) that will drive the project* » (www.isixsigma.com, consulté le 10 septembre 2004).

Néanmoins, déterminer quel projet entreprendre n'est pas toujours suffisant. En effet, connaître la priorité des résultats (output) du projet permet d'effectuer, selon Thomas Pyzdek (2000), une meilleure sélection de projets. L'auteur signale à ce sujet : « *In addition to telling us where to conduct Six Sigma projects, knowing the process constraints also helps us determine what the focus of the project should be.* »

(www.qualitydigest.com, consulté le 12 septembre 2004). Dans le programme Six Sigma, les caractéristiques critiques sont identifiées à l'aide de la notation CTx (*Critical to X*). Toujours selon Pyzdek, cette classification, combinée à la Théorie des Contraintes (TOC), peut aider à la focalisation de projets Six Sigma en identifiant les *livrables* (objectifs/cibles) des projets en terme de leurs impacts sur une ou plusieurs caractéristiques CTx. La section suivante vise à démontrer comment établir les objectifs (cibles) pour les projets individuels.

2.1.7 L'établissement des objectifs (*livrables*)

La dernière étape, avant de compléter le *plan du projet (project charter)* et de le confier à un *Black Belt*, est l'établissement d'un objectif d'amélioration initial. Selon Harry et Schroeder (2000), il est nécessaire de fixer des objectifs qui sont à la fois spécifiques, mesurables, atteignables, significatifs et opportuns.

De façon plus précise, le processus de filtration et de priorisation des projets devrait amener à la définition des objectifs spécifiques et significatifs alors que l'établissement des cibles d'amélioration devrait assurer que les objectifs soient mesurables, atteignables et opportuns. En effet, pour être mesurables, les objectifs doivent être associés à des mesures clés du projet. En ce qui concerne le critère *atteignable*, les auteurs signalent qu'il est nécessaire de tenir compte de deux concepts : la performance standard et la performance optimale (Snee, 2001 ; Harry et Schroeder, 2000). Cette dernière est basée sur l'hypothèse qu'un processus possède une performance maximale qu'il peut atteindre, sans modifications majeures, alors que la performance standard représente la performance historique du processus. Le dernier élément à considérer est la dimension de temps. Fixer un délai réaliste pour accomplir le projet est un exercice nécessitant de l'expérience dans la gestion de projets. En effet, l'équipe de gestion doit tenir compte de l'expérience vécue avec les anciens projets. De plus, l'équipe doit se référer à la base de données afin d'élaborer un échéancier raisonnable pour le projet.

Enfin, le résultat de ce processus de sélection est une liste de projets rencontrant les critères définis et qui ont été priorisés afin d'assurer leur alignement avec les

objectifs de l'organisation. Cette liste est accompagnée d'un *plan de projet (project charter)* qui sera décrit dans la section suivante.

2.1.8 Le plan de projet (*Project Charter*)

Nous avons vu précédemment que le processus de sélection fournit une liste de projets en ordre de priorité d'exécution. Pour chaque projet, l'équipe produit un plan de projet (Rath & Strong, 2003 ; Pyzdek, 2003). Ce plan, dont les principaux éléments sont illustrés au tableau VII, est une entente, voire un contrat, entre l'équipe et la direction en ce qui concerne la mesure à améliorer ainsi que sa valeur.

Définition du problème	<ul style="list-style-type: none"> • Quel est le problème ? • Quelles sont l'ampleur et la tendance du problème ? • Quelle est la performance actuelle ? • Pourquoi effectuer ce projet ? • Quel sera l'impact de ce projet ?
La définition du projet (étendue et les limites)	<ul style="list-style-type: none"> • Quelle est l'étendue du projet (limites) ? • Quels sont les processus impliqués ? • Quelles sont les restrictions de ressources ? • Quelles sont les contraintes à considérer pour le BB ?
Les rôles, les responsabilités et les ressources	<ul style="list-style-type: none"> • Qui est le Champion ? Qui est le Sponsor ? • Qui est le propriétaire du processus ? • Qui est le Maître BB ? • Qui sont les membres de l'équipe ? Quels sont les délais ? • Est-ce que des ressources additionnelles sont requises ?
Les objectifs mesurables	<ul style="list-style-type: none"> • Les objectifs de qualité doivent être spécifiques, mesurables, réalisables, significatifs et opportuns. • Les objectifs financiers doivent inclure toute supposition utilisée dans leur détermination.
Échéancier	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier des bornes (date) d'événements • Prévoir des révisions de l'échéancier

Source: Adapté de Pyzdek (2003)

Tableau VII : Les principaux éléments du plan de projet

Plus spécifiquement, ce plan permet de considérer les points critiques au succès du projet, de cerner les problèmes, d'établir la fréquence de communication et de débiter la discussion sur les responsabilités. Bref, le plan de projet permet de répondre aux cinq questions suivantes : quoi, pourquoi, comment, qui et quand. Ainsi, grâce à la liste de projets et aux plans correspondants, les projets sont prêts à être exécutés. Voyons maintenant l'évolution du processus de sélection de projets.

2.2 L'évolution du processus de sélection de projets dans le temps

Il importe de noter le fait que lorsque le programme Six Sigma mûrit au sein de l'organisation, la nature des projets Six Sigma évolue dans le temps et donc tout le processus de la sélection de projets s'en trouve modifié. Généralement, on retrouve trois phases de maturation du processus de sélection de projets, qui seront expliquées plus en détail dans les sections ultérieures (Bertels et Patterson, 2003, Kelly, 2002; Snee et Rodenbaugh, 2002, Rath & Strong, 2000).

- Première phase : Identification de projets à être effectués par les BB dans les premières étapes du Six Sigma. L'objectif est de rentabiliser les ressources humaines de Six Sigma dont les Black Belt.
Selon Kelly (2002) et Snee et Rodenbaugh (2002), une deuxième phase serait la création d'un pipeline de projets. Par contre, afin de simplifier la description de l'évolution du processus de sélection, nous incluons la création d'un pipeline de projets dans cette première phase.
- Deuxième phase : Examen du portefeuille de projets dans le but de s'assurer que les projets répondent aux besoins stratégiques d'améliorations de l'organisation. À ce sujet, Harry et Schroeder (2000) signalent : « *Six Sigma breakthrough projects must be linked to the highest levels of strategy in the organization and be in direct support of specific business objectives* » (p. 239). Ainsi, l'approche initiale, dite pragmatique ou opportuniste, laisse sa place à une approche stratégique car on prend en considération les objectifs stratégiques de l'entreprise (Rath & Strong, 2003).

- Troisième phase : Création d'un système d'amélioration qui gère tous les efforts d'amélioration de l'organisation.

2.2.1 Première phase : Sélection opportuniste

Tout d'abord, selon Snee et Rodenbaugh (2002), les premiers projets Six Sigma ont pour but d'accroître la productivité, étant donné leur impact financier sur la performance de l'organisation, ainsi que d'augmenter le revenu. Par contre, cette façon de faire ne peut être soutenue à long terme et elle est donc déconseillée. « *Early bottom-line success of Six Sigma projects can cause organizations to miss out on driving revenue long term... Initial success with Six Sigma process focused exclusively on cost takeout. This approach, however, is a finite exercise. Their missing the boat in terms of meeting and profiting from customer needs* » (Swayne et Harder, 2003, p. 26). Par ailleurs, Pande *et al.* (2000) stipulent à cet égard qu'il est nécessaire, déjà à ce stade, de percevoir des liens clairs établis entre les projets et les clients, les processus-clés et la compétitivité de l'organisation.

Ainsi, Catalani-Davies et Vieth (www.isixsigma.com, consulté le 10 septembre 2004) proposent quelques conseils aux entreprises qui entreprennent leur première série de projets :

- S'assurer que le problème est contrôlable et que la solution soit bénéfique pour l'entreprise.
- Garder le tout simple : ne pas chercher à tout prix « à éliminer la famine dans le monde ».
- Sélectionner un projet qui va produire des bénéfices tangibles et immédiats pour l'organisation
- Choisir un problème avec des limites définies.
- Essayer de sélectionner un projet qui a un système de collecte de données compréhensible et rigoureux.
- Choisir un problème qui n'est ni controversé ni source de suppression d'emploi éventuelle.
- Choisir des problèmes auxquels les individus impliqués prendront plaisir à trouver des solutions.

De plus, Rath & Strong (2003) nous proposent d'être attentifs à plusieurs signes qui indiquent que l'approche actuelle nécessite des ajustements :

- Une diminution d'intérêt pour les projets
- Une définition de projet trop large
- Une absence d'un flux de projets potentiels
- Une absence de propriété (*ownership*) du pipeline
- Un échec de procéder à des compte-rendus de projets
- L'incapacité de cesser des projets qui ne se prêtent pas au Six Sigma

Bertels et Patterson (2003) définissent cette phase comme étant une sélection de projets opportuniste. L'entreprise fait des remue-ménages afin d'identifier les problèmes internes. Par conséquent, l'équipe n'emploie pas de méthode rigoureuse mais plutôt s'empresse de sélectionner les projets les plus susceptibles de livrer de meilleurs résultats. Par exemple, les projets peuvent viser à résoudre les problèmes de rendement qui sont une cause majeure de l'augmentation de coût. Malheureusement, cette approche, qualifiée de pragmatique par Rath & Strong(2003), procure des projets dispersés dans l'entreprise pouvant ne pas être liés à ses objectifs stratégiques. De plus, cette façon de faire n'est pas soutenable à long terme puisque les résultats obtenus des projets sélectionnés ont tendance à décliner après un certain temps. Dès lors, après un certain nombre d'années ainsi qu'un grand nombre de projets Six Sigma complétés, le portefeuille de projets s'intéresse plutôt aux objectifs stratégiques de l'organisation.

2.2.2. Deuxième phase: Alignement des projets à la stratégie de l'entreprise

Après une baisse de la qualité et de l'impact des projets Six Sigma, l'organisation doit forcément se rendre compte qu'une approche stratégique est nécessaire pour sélectionner de « meilleurs » projets Six Sigma. Ainsi, les nouveaux projets seront plus intimement liés aux objectifs stratégiques. Selon Bertels et Patterson (2003), pour réussir le rapprochement des projets Six Sigma avec les objectifs stratégiques, il est nécessaire de suivre quelques étapes. Tout d'abord, l'équipe de gestion doit définir la stratégie d'affaires afin de déterminer la direction à prendre ainsi que d'identifier les éléments-clés sur lesquels il importe de se concentrer. Par la suite, la

performance des processus liés aux objectifs stratégiques, est évaluée par l'équipe de direction pour ensuite être incorporée dans ce qu'on appelle un diagramme en arbre (*Driver Tree*), voir aussi section 2.1.4. Cet outil de travail amène l'équipe à sélectionner des projets en analysant les processus-clés, ce qui résulte en la formation de familles de projets visant à régler un nombre restreint d'indicateurs clés. Le portefeuille de projets devrait donc avoir trois objectifs : une valeur maximisée du portefeuille, un équilibre (par la diversification de projets) et une direction stratégique (Mader, 2004).

2.2.3 Troisième phase : Création d'un système intégré de gestion des processus

La performance d'une entreprise dépend grandement du fonctionnement de ses processus, qui se doivent d'être non seulement efficaces mais également efficients. Comme il a déjà été mentionné précédemment, les projets Six Sigma jouent un grand rôle dans l'optimisation de ces processus. Or, il importe de mentionner que ces processus sont reliés dans un système intégré. Les gestionnaires doivent cesser d'améliorer ces processus individuellement et chercher plutôt à travailler sur les liens qui existent entre eux. « *The systems perspective to project selection means identifying key area of improvement needed for strategic reasons and addressing the linkages to support and enable processes* » (Bertels et Patterson, 2003, p. 13). De plus, étant donné que ce système de gestion de processus contient de l'information en temps réel sur les besoins des clients ainsi que sur l'organisation, il rend les objectifs stratégiques opérationnels en transformant la voix du consommateur en données et en s'assurant donc que les projets sélectionnés soient importants stratégiquement. C'est une perspective qui favorise une approche intégrée de l'amélioration. Dans une organisation, il existe d'autres programmes d'amélioration que le Six Sigma et ils se battent pour les ressources ainsi que le support de la haute direction. Par conséquent, le but ultime est de mettre en place un système d'amélioration intégré afin de regrouper toutes les initiatives d'amélioration sous un même chapeau au sein de l'entreprise entière. « *The long-term goal should be to combine all the improvements initiatives into an overall improvement system, make Six Sigma an integral part of this system and create the supporting management systems required to sustain it* » (Snee et Rodenbaugh, 2002, p. 78). Ceci dit, l'évolution du processus de sélection

varie d'une entreprise à une autre, et ce encore une fois dû aux facteurs mentionnés dans la section 2.1.3 Or, pour faire évoluer le processus de sélection de projets, une mise en application de facteurs-clés de succès doit prendre forme. Nous allons donc, dans la section suivante, exposer une série de facteurs-clés de succès.

2.3 Recommandations et facteurs-clés de la sélection de projets

Plusieurs auteurs font des recommandations pour propulser le Six Sigma vers un autre sommet. Ce sont autant des conseils judicieux que des facteurs-clé de succès, en voici une synthèse :

1. Le processus de sélection de projets doit nécessairement avoir un propriétaire, comme tout autre processus-clé dans une entreprise (Adams et Wilson, 2003). Ce processus doit être efficace et efficient afin que celui-ci produise des résultants optimaux. « *The continued success of an organization's Six Sigma initiative depends on an ever changing and maturing project selection process. The recognition of the need to manage project selection as an ever-developing process including quarterly reviews by senior management is critical to the success of the organization's improvement process* » (Snee et Rodenbaugh, 2002, p. 78). D'ailleurs, Mader (2004) a identifié différents problèmes que peut expérimenter l'organisation si le processus de sélection est inefficace ⁷:
 - Peu de disposition à détruire les activités de développement des projets en cours qui ne rapportent pas
 - Manque de focalisation, dû au nombre élevé de projets
 - Faible profitabilité, dû à un nombre élevé de projets avec un faible niveau de risque ou un trop grand nombre de projets risqués
 - Incapacité de pénétrer le marché, dû à un manque de relation entre le développement et la recherche de marché

De plus, plusieurs auteurs prétendent que la sélection de projets est la clé du succès de l'initiative Six Sigma (Rath & Strong, 2003 ; Snee, 2001 ; Draman, 2000). « *...poor project selection can put the entire Six Sigma initiative at*

⁷ Prendre note que l'auteur a rédigé cet article pour les projets DFSS (Design for Six Sigma).

risk—poor projects create poor results, poor results create frustration, and frustration diverts resources away from the entire Six Sigma initiative » (Voelkel et Chapman, 2003, p. 65).

2. L'implication des gens des ventes, du marketing et du service après vente dans les efforts Six Sigma ainsi que dans le processus de sélection de projets est essentielle (Anonyme, 2003 ; Swayne et Harder, 2003). En formant uniquement les individus du *back-office*, l'entreprise crée un biais et envoie le mauvais message (Swayne et Harder, 2003). Étant donné l'importance attribuée aux clients dans ce programme, il est primordial de former du personnel du *front-office*. De plus, comme mentionné auparavant, ces individus représentent la voix du consommateur et ils sont donc en meilleure position de discuter de leurs différents besoins.

3. Pour une sélection efficace, il importe de fixer des objectifs réalistes qui récompensent la patience des *Black Belts*. « *Some Black Belts project managers focus on a few sure-fire 100,000\$ projects whose success will impact on Christmas bonuses rather than on making breakthroughs.* » (Anonyme, 2003, p. 34). Il est donc nécessaire de contrer la pression à démontrer le succès dans un court délai et d'inciter les individus à penser à long terme, ou encore de trouver des moyens de contourner cet effet pervers (Swayne et Harder, 2003 ; Rath & Strong, 2003). Par exemple, il est recommandé d'identifier des familles de projets dont l'effet cumulé rapportera des gains financiers significatifs. La haute direction devrait également mettre en place une structure de récompense adéquate (Swayne et Harder, 2003 ; Henderson et Evans, 2000). Ainsi, à titre d'exemple, 40% des incitatifs des hauts dirigeants chez General Electric, ont été liés à l'atteinte des objectifs Six Sigma (Henderson et Evans, 2000).

De plus, en fixant des objectifs de temps irréalistes, l'entreprise projette une mauvaise image aux *Black Belts*, en leur démontrant que celle-ci favorise le court terme. Mentionnons qu'une des plus fréquentes causes de retard ou d'échec d'un projet est la mauvaise définition du projet et des limites trop

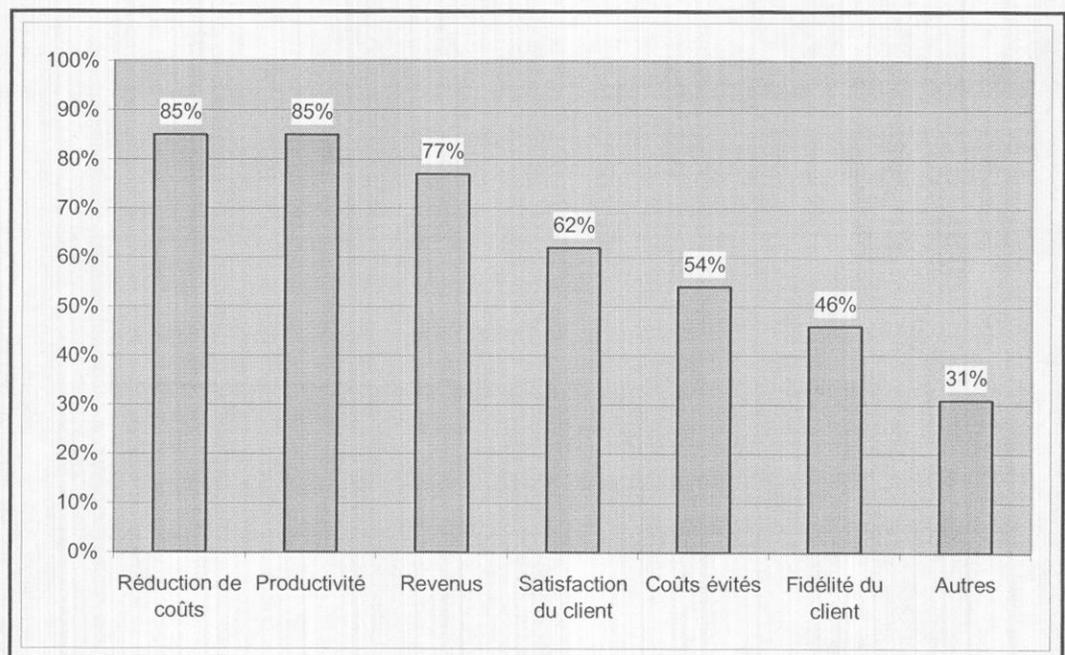
étendues (Swayne et Harder, 2003, Snee, 2001). La mauvaise compréhension du problème et le manque de données sont les plus importants obstacles dans la définition juste de l'étendue du projet. Dû à un manque de temps, les gens responsables d'un projet ne prennent pas le temps nécessaire à la réalisation des étapes cruciales de la sélection de projets et, par le fait même, ignorent les graves conséquences reliées à l'omission de ces étapes.

4. Le support du PDG et du CFO est un élément critique de la sélection de projets, tout comme pour l'initiative Six Sigma. Le CFO doit participer activement à fixer les critères de sélection de projets, à sélectionner les projets et à établir le lien entre les projets et les résultats financiers. Le PDG devrait s'investir à fond dans le programme Six Sigma et établir un système de mesure adéquat (Mader, 2004 ; Anonyme, 2003 ; Rath & Strong, 2003 ; Harry, 2000 ; Swayne et Harder, 2003, Adams et Wilson, 2003, www.onesixsigma.com, consulté le 15 septembre, 2004). Mentionnons que l'implication du PDG et du CFO atténue grandement les deux échecs les plus courants dans la phase « définir » (définition de l'étendue du projet et de ses exigences, et identification d'un bon projet) et celle de la phase « mesure » (absence de mesure et piètres outils de mesures) (Swayne et Harder, 2003)
5. Pour une optimisation du pipeline de projets, l'établissement de dates de rencontre pour la révision de projets est primordial. Afin de s'assurer d'un flux constant de projets, le comité devrait se rencontrer régulièrement afin d'adresser certains éléments tels que l'état des projets en cours, de nouvelles revendications ou de nouveaux besoins des clients, ainsi que pour réviser la priorisation de projets (Adams et Wilson, 2003 ; Kelly, 2002 ; Snee et Rodenbaugh, 2002).
6. Mettre en place un système de mesures capable de répondre aux besoins de l'entreprise. « *The key to good project selection is to identify and improve those performance metrics that will best boost a company's financial success and impact the customer base* » (Harry et Schroeder, 2000, p. 243). « Les mesures peuvent être alors un coût, un délai, un taux d'égouttement, un

nombre de clients ou n'importe quelle autre mesure pertinente jugée révélatrice de la performance actuelle d'un processus et de l'efficacité de sa performance future» (Rachdi, 2003). Alors, plusieurs auteurs suggèrent d'utiliser l'outil SIPOC (*Supplier, Input, Process, Output, Customer*) afin de s'assurer d'avoir en main toutes les mesures nécessaires.

7. L'approche, dite pragmatique, qui fonctionne très bien pour la première vague de projets n'est pas adéquate pour un déploiement à long terme. Dès lors, il est important de faire évoluer le processus de sélection de projets et d'aligner les objectifs stratégiques de l'entreprises avec les projets à effectuer (Bertels et Patterson, 2003 ; Snee et Rodenbaugh, 2002).
8. En considérant le Six Sigma moins technique, il est également important de faire mention de l'aspect humain du programme. Selon Wendy (www.qualitydigest.com, site web consulté le 10 septembre 2004), cet aspect ne peut être négligé particulièrement dans un secteur de service tel que les hôpitaux. En effet, la gestion du changement a une grande place dans le Six Sigma puisque ce programme exige un engagement constant et une volonté de changement. Dès lors, les individus liés au projet doivent obligatoirement reconnaître qu'il y a un problème et qu'il faut apporter des mesures correctives. Par contre, ceci n'est pas une chose facile à faire et lors de la sélection de projets, l'équipe de gestion doit tenir compte de l'aspect humain puisqu'il y a un risque relié à la capacité de changement.
9. Le dernier facteur-clé mais non le moindre est la focalisation sur le client (Tennant, 2002 ; Pande *et al.*, 2000 ; et bien d'autres). Coronado et Antony (2002), par exemple, signalent que chaque projet devrait débiter avec la détermination des besoins des clients, d'autant plus que le coût pour attirer un nouveau client est environ cinq fois plus élevé que le coût pour retenir un client actuel, d'après Dutka (1994). Or, au courant de l'année 2002, une recherche menée par « Greenwich Associates » a étudié les causes à l'origine des projets Six Sigma réussis, dont les résultats sont illustrés à la figure 4. Étonnamment, trois entreprises sur un total de treize ont mentionné le client

comme étant un facteur-clé de succès. Malgré la première règle du Six Sigma, qui est la focalisation sur le client, lorsque interrogées sur la façon dont elles évaluaient le succès d'un projet, presque toutes les entreprises ont répondu la réduction de coût (voir Figure 4). Swayne et Harder (2003) observent à ce sujet : «*In practice, it seems some companies are not focusing on the starting point for Six Sigma – collecting, translating and transforming VOC into actionable project to achieve revenue growth and cost reductions*» (p. 22).



Source : tiré de Swayne et Harder, 2003

Figure 2 Mesures utilisées pour quantifier le succès d'un projet

Il ressort ainsi, et ce malgré le peu d'études empiriques sur le Six Sigma et la sélection de projets, qu'un écart existerait entre la mise en œuvre d'un programme Six Sigma et les lignes directrices repérées dans les divers écrits à ce sujet. Ainsi, afin d'explorer cette situation dans le cas précis du processus de sélection de projets Six Sigma et, à titre de synthèse des éléments repérés dans littérature au sujet de ce processus, nous allons maintenant présenter le cadre conceptuel élaboré pour mener la recherche dont il est question dans la présente étude.

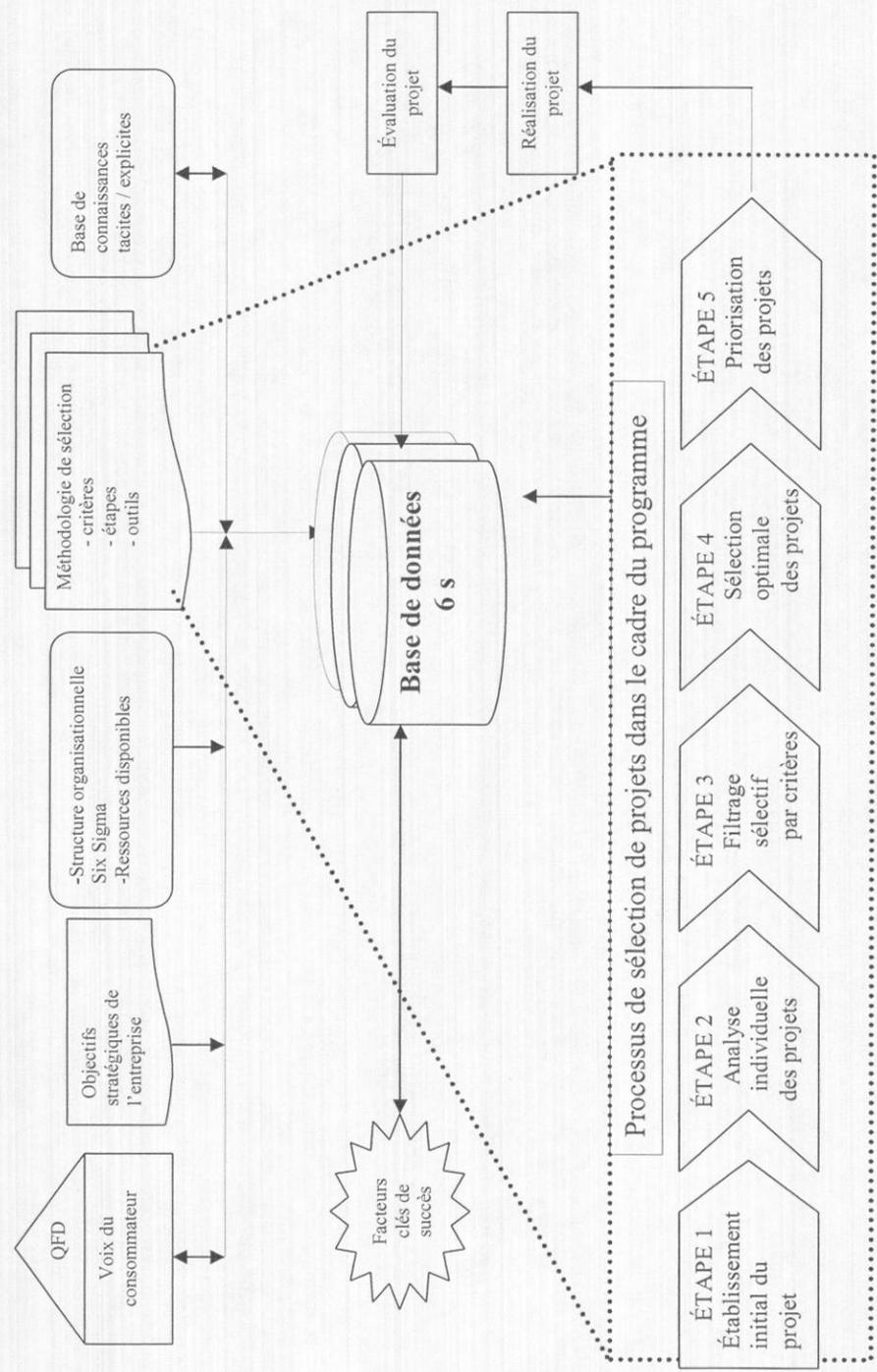
2.4 Cadre conceptuel issu de l'analyse de la littérature

Dans un premier temps, nous avons décrit le processus de sélection de projets en présentant ses caractéristiques. Par la suite, nous avons examiné l'évolution du processus de sélection de projets au sein de l'entreprise. Dans la partie suivante, nous avons recensé les différents facteurs-clés de succès et des recommandations pour faciliter l'évolution de ce processus. Lors de la recension des écrits, et ce pour la période de 1990 à 2005, outre les cas descriptifs des grandes entreprises à succès (ex. Motorola, GE), il ressort que peu d'études empiriques ou des recherches scientifiques se sont attardées au Six Sigma et encore moins sur le processus de sélection de projets dans le cadre d'un tel programme. En fait, le thème de la sélection de projets Six Sigma émerge avec plus de force à partir de l'année 2003, dans la littérature sur le Six Sigma (Ponce et Zahaf, 2004). Et, à notre connaissance aucune étude empirique sur le processus de sélection de projets n'a été entreprise.

Nous nous proposons alors, dans cette présente recherche d'étudier davantage le processus de sélection de projets et d'identifier ses différentes caractéristiques. À cet effet, et suite à l'analyse des écrits publiés, nous avons élaboré un cadre conceptuel – présenté à la figure 3 –, qui intègre les divers éléments identifiés. Ainsi, ce cadre conceptuel permet, d'une part, de visualiser le processus de sélection de projets dans le contexte d'un programme Six Sigma et, d'autre part, de signaler les éléments retenus de l'analyse et leur intégration.

Il est clair que beaucoup d'éléments entrent en ligne de compte lors de la sélection de projets. Tel qu'illustré à la figure 3, il faut d'abord tenir compte de plusieurs éléments cruciaux : la voix du client, les objectifs stratégiques de l'entreprise, les ressources disponibles et les critères de sélection de projets. De plus, il est important de suivre les étapes énumérées dans ce processus : l'établissement initial du projet, l'analyse individuelle des projets, le filtrage sélectif par critères, la sélection optimale des projets et la priorisation des projets (voir figure 3, partie inférieure).

Figure 3 Cadre conceptuel de la recherche : La sélection de projets dans le cadre du programme Six Sigma



Puisque les écrits signalent que des facteurs-clés de succès doivent être appliqués afin d'optimiser le processus de sélection, nous avons retenu ce volet, qui est à explorer. Un autre élément considéré dans notre cadre conceptuel est la base de données, qui joue un important rôle également, puisque cette dernière regroupe toutes les données des projets précédents, et représente donc une source d'informations de valeur. Sur ce même ordre d'idées, l'expérience des membres du comité de sélection devrait amener une base solide de connaissances qui devrait être insérée dans le processus de sélection de projets.

Considérant le peu de recherches scientifiques sur le processus de sélection de projets dans le contexte d'un programme Six Sigma et considérant l'importance attribuée à ce processus dans la littérature, nous nous sommes intéressée à poursuivre une étude de nature exploratoire à ce sujet. Le cadre conceptuel présenté à la figure 3, constitue alors la base théorique qui guidera notre étude dans le but de répondre à notre question de recherche formulée ainsi : *Comment s'effectue la sélection de projets dans le cadre d'un programme Six Sigma ?*

Nous allons dans le prochain chapitre présenter la méthodologie retenue pour répondre à la question de recherche formulée.

CHAPITRE 3

MÉTHODOLOGIE

Dans ce chapitre, il sera question d'éclaircir les éléments méthodologiques de notre recherche. Le but de ce chapitre est de faire état du protocole de la recherche portant sur la sélection de projets dans le cadre du programme Six Sigma. Dans un premier temps, il sera question d'énoncer le choix de la méthodologie adoptée ainsi que ses avantages et limites. Nous poursuivrons avec la présentation du choix de l'échantillon et finalement, nous exposerons les aspects liés au choix des méthodes de collecte des données.

3.1 Méthodologie de recherche

Tel que présenté dans le chapitre précédent, la littérature sur le Six Sigma est de caractère prescriptif et comporte une mince base théorique et empirique sur la sélection de projets. De plus, les écrits publiés à ce sujet ne sont pas assez nombreux pour permettre de dresser un portrait de la pratique et de l'application des prescriptions. En effet, malgré que les notions de base aient été définies, celles-ci ne sont généralement pas approfondies et très peu d'études empiriques abordent la pratique de la sélection des projets. Il n'y a donc pas, à notre connaissance, d'études scientifiques publiées qui abordent ce qui font effectivement les entreprises au sujet de la sélection de projets dans le cadre d'un programme Six Sigma. L'état embryonnaire des connaissances scientifiques sur ce sujet met en évidence l'importance et la nécessité d'adapter une approche de recherche exploratoire et descriptive afin d'aborder la problématique de notre intérêt.

Ainsi, notre recherche est de type exploratoire et consiste en une étude centrée sur le processus de sélection de projets dans le cadre d'un programme Six Sigma. Fortin (1996), Maxwell (1996) et Yin (1994) révèlent que l'objectif de recherche, ses conditions ainsi que la nature de la question à l'étude, déterminent le type de méthodologie à utiliser. Précisons que l'objectif poursuivi de notre recherche est l'exploration de l'application des étapes et des caractéristiques inhérentes du processus de sélection de projets. Par conséquent, l'étude de cas représente le

meilleur choix parmi les types d'études descriptives existantes pour l'exploration de domaines peu connus (Yin, 1994, Einsenhardt, 1989).

Fortin (1996) décrit l'étude de cas comme étant une investigation approfondie d'un individu, d'une famille, d'un groupe ou d'une organisation. De plus, selon Yin (1994), « la méthode par cas est utilisée afin de répondre aux interrogations au sujet d'un événement ou d'un phénomène contemporain sur lequel il existe peu ou pas de contrôle ». Toujours selon ce même auteur, l'étude de cas se définit comme étant une « stratégie de recherche empirique qui permet d'étudier des phénomènes contemporains dans la réalité, où les frontières entre le phénomène et son contexte ne sont pas toujours évidentes et où il faut habituellement utiliser des sources d'information et d'évidence ». Par ailleurs, il est important de mentionner que l'échantillon dans l'étude de cas étant restreint, une généralisation des résultats est limitée. Ceci dit, l'avantage est la possibilité d'étudier plus en profondeur notre sujet de recherche (Melnik et Handfield, 1998).

Pour résumer le tout, voici les propos de Einsenhardt (1989) :

« This theoretical approach generates both creative insights and empirical validity, while also allowing for scientific verifiability through re-testing. In general, the process is highly iterative and is tightly linked to data. It is appropriate to use this method in new topic areas. Resulting theories are often novel, empirically valid and testable. »

Yin (1994) quant à lui, affirme que quatre composantes sont nécessaires pour l'étude de cas, tel qu'illustré au tableau VIII, elles sont : la question de recherche, l'unité d'analyse, la collecte de données ainsi que l'analyse des données. Tout d'abord, rappelons la question principale de recherche à laquelle nous tenterons de répondre : *Comment s'effectue la sélection de projets dans le cadre d'un programme Six Sigma?* Dès lors, l'unité d'analyse étudiée est le processus de sélection de projets utilisé dans le cadre du programme Six Sigma. Afin de collecter les données nécessaires pour répondre à cette question de recherche, nous avons privilégié deux méthodes de collecte, qui seront décrites dans une section ultérieure : l'entrevue

semi-structurée et la consultation de documents. En ce qui a trait à l'analyse de données, nous allons d'abord procéder à une analyse comparative d'entreprises étudiées. Par la suite, nous jetterons un regard critique sur les différents cas, à l'aide du cadre conceptuel élaboré dans le chapitre précédent.

Éléments nécessaires aux études de cas (Yin, 1994)	Éléments caractérisant l'étude
Unité d'analyse	Le processus de sélection de projets
Question de recherche	Comment s'effectue la sélection de projets dans le cadre d'un programme Six Sigma ?
Techniques de collecte de données	Entretiens semi structurés Analyse de documents
Analyse des données	Analyse comparative Interprétation des résultats Conceptualisation

Tableau VIII : Design de recherche

3.2 Méthode de collecte de données

Cette section contient une description des instruments utilisés pour obtenir de l'information auprès des sujets interviewés. Le facteur déterminant qui a guidé notre choix pour la méthode de collecte de données est principalement l'atteinte de l'objectif de l'étude, à savoir, l'exploration du processus de sélection dans le contexte de la pratique de gestion. De plus, étant donné la nature exploratoire de l'étude et le besoin d'accumuler le plus d'information possible, nous privilégions les entrevues. La difficulté de trouver des entreprises consentantes à l'observation de leur processus de sélection de projets, nous a également amené à adopter l'entrevue comme outil de collecte de données. Cet outil nous permettra de recueillir un grand nombre de données et ce, dans un délai très raisonnable.

À part cet outil de collecte des données, un autre moyen sera utilisé pour enrichir la collecte de données nécessaires sur la sélection de projets : l'analyse des documents. Compte tenu de la nature confidentielle des diverses informations recueillies, soit par

le biais des entretiens semi-structurés ou de l'analyse de la documentation, une entente de confidentialité a été signée par les différents intervenants participant à l'étude.

En premier lieu, nous avons collecté des documents contenant de l'information générale sur les entreprises étudiées ainsi que sur le processus de sélection de projets. Une des sources de cette documentation est l'Internet qui permet d'ailleurs, de recueillir de l'information pour la description des entreprises. Les documents inhérents au processus de sélection seront fournis par les différents intervenants des entreprises étudiées. À ce sujet, il est important de mentionner que les documents à analyser ne comportent pas de renseignements sur des personnes.

Ensuite, les entretiens auront comme objectif premier de faire émerger un maximum d'information pour alimenter l'analyse du chapitre subséquent. Nous avons opté pour des entrevues semi-structurées puisque notre recherche est une étude exploratoire et que nous voulions recueillir le plus de données possible. Ainsi, nous devrions être en mesure de répondre de façon plus précise à la question de recherche et de présenter des résultats sur le processus de sélection de projets mise en place par les entités étudiées. Grâce à la souplesse et à la faible directivité du processus, cette méthode de cueillette nous permet de recueillir un grand nombre de données sans nécessairement suivre l'ordre de la grille de questions. Par ce fait, nous voulons laisser une grande liberté au répondant et susciter son ouverture ; laisser libre cours à ses pensées. C'est pour ces raisons que nous avons élaboré un guide d'entrevue comportant des questions ouvertes, présenté à l'annexe.

D'ailleurs, une profondeur accrue des données collectées et une couverture d'un grand nombre d'éléments sur la sélection de projets seront puisées dans nos entretiens. Même si le répondant est censé s'exprimer librement, nous aurons transmis des questions formulées par thèmes afin de nous assurer de couvrir les éléments nécessaires pour répondre à notre question de recherche, le but étant, bien évidemment, de couvrir notre cadre conceptuel à partir des données collectées. Sur ce sujet, mentionnons que la grille de travail d'entrevue a été construite à partir des éléments identifiés dans le cadre conceptuel élaboré dans le chapitre précédent et celle-ci tient donc compte de l'objectif de l'étude, voir l'annexe. Nous avons

formulé, à partir de ces thèmes, des questions qui composent notre grille de travail d'entrevue présentées à l'annexe. De cette façon, ces éléments d'études vont nous permettre de répondre à notre question de recherche.

3.3 Échantillonnage et validité de la recherche

Il importe de noter que notre recherche porte sur le vécu et l'expérience des entreprises au sujet du processus de sélection de projets dans le cadre d'un programme Six Sigma. Il apparaît donc clair que nous avons privilégié des entreprises qui ont implanté le Six Sigma depuis au moins cinq ans. De cette façon, il est plus probable que celles-ci aient déjà établi une solide base de connaissances et produit de la documentation pertinente sur notre sujet de recherche. Bref, nous voulions avoir la possibilité d'étudier une entreprise ayant au moins cinq années d'expérience dans la sélection de projets Six Sigma. De plus, les entreprises devaient préférablement abriter sous leur toit un département de l'amélioration continue œuvrant conjointement avec les divers départements de l'organisation.

D'autres critères ont été utilisés afin de sélectionner les entreprises de notre échantillon, dont l'accessibilité géographique ainsi que la disponibilité des répondants. En ce qui a trait à la représentativité, nous souhaitions trouver des entreprises provenant de différents secteurs d'activité. De plus, il a été convenu que la taille de l'entreprise avait peu d'importance.

3.4 Déroulement de l'étude et fiabilité des résultats

Nous avons contacté plusieurs entreprises et seulement trois ont satisfait nos critères et accepté de participer à notre étude. Nous avons cherché dans différentes sources telles que l'Internet, le Mouvement québécois de la qualité ainsi que des contacts personnels. Ces recherches sur Internet nous ont également permis de recueillir plusieurs documents contenant de l'information sur les entreprises contactées. L'analyse de cette documentation (rapports, procédures, publications, et autres) nous a permis de dresser un portrait global des entreprises à l'étude. De plus, toutes les entreprises ont été contactées par téléphone, au courant du mois d'octobre et de novembre 2004. Les entreprises qui semblaient intéressées lors de la conversation téléphonique, ont reçu une lettre leur décrivant la recherche. En tout, sur les six

entreprises ciblées, trois ont accepté de participer à notre étude. Il est important de noter que pour enrichir nos résultats nous souhaitons interviewer, au moins, deux répondants dans chacune de ces entreprises, le but étant de sélectionner des cadres supérieurs œuvrant dans le programme Six Sigma.

Nous avons rencontré, un seul répondant dans une des entreprises mais ce dernier œuvrait depuis plus de dix ans au sein de cette dernière. Nous avons interviewé dans chacune des entreprises au moins un haut dirigeant cumulant au moins cinq ans d'expérience au sein de l'entreprise. Ce dernier était d'ailleurs le responsable du programme Six Sigma. De plus, le deuxième répondant était un subordonné qui participait au processus de sélection de projets. Le fait de récolter des données de deux participants différents travaillant dans la même organisation devrait nous permettre de renforcer la validité des propos de chacun. Deuxièmement, le risque d'oubli de la part d'un répondant serait grandement diminué puisque son collègue pourrait amener certains éléments que l'autre répondant aurait omis.

Il importe ici de souligner que par la nature de notre recherche, nous ne cherchions pas nécessairement à étudier un grand nombre d'entreprises. Selon Yin (1994) la taille de l'échantillon ne constitue pas un critère pour juger de la validité de la recherche. Ceci dit, le nombre de cas ne détermine pas la qualité de cette recherche, mais plutôt la richesse des résultats recueillis sur le terrain et la qualité de l'analyse qui en découle. De ce fait, nous privilégions la qualité et non la quantité d'entreprises étudiées. En d'autres termes, nous accordions une plus grande valeur à un petit nombre d'entreprises nous permettant de retirer des informations pertinentes et de qualité pour alimenter notre étude. Il est également important ici de souligner que ce nombre d'entreprises est approprié pour notre type de recherche et pour les objectifs visés. Ceci est corroboré par plusieurs auteurs tels que Yin (1994), Eisenhardt (1989), Meredith et McCutcheon (1993). En nous concentrant uniquement sur trois cas, nous pourrions, tout de même, faire ressortir et analyser les résultats avec rigueur et profondeur. Johnston *et al.* (1999), quant à eux, affirment que l'évaluation des études de cas doit se faire de façon individuelle, et non comme des unités d'échantillonnage statistique. Donc, l'objectif n'est pas de sélectionner des cas pour obtenir un échantillon représentatif mais plutôt de les sélectionner en fonction de leur apport réel à l'analyse d'une théorie.

Notre collecte de données s'est échelonnée entre les mois de novembre 2004 et février 2005. Les entrevues, d'une durée approximative d'une heure à deux heures, se sont déroulées au sein des entreprises étudiées. Fait à noter, tous les intervenants rencontrés possédaient une formation universitaire en ingénierie. De plus, trois répondants avaient suivi une formation de *Master Black Belt*, un gestionnaire était certifié *Black Belt* et un autre avait reçu une certification *Green Belt*, tel que signalé au tableau IX.

Entreprise	Titre	Formation Six Sigma	Formation Professionnelle
A	Responsable Qualité	Lean Expert(BB)	Ingénieur de formation
B	Agent maître processus d'affaires	MBB	Ingénieur Diplôme 2e cycle
	Vice-président Six Sigma	MBB	Ingénieur
C	Chef Six Sigma	MBB	M. Ing.
	Directeur Assurance Qualité et Amélioration Continue	GB	Ingénieur

Tableau IX : Profil des répondants

Premièrement, nous avons enregistré tous les entretiens à l'aide d'une enregistreuse et par la suite nous avons procédé à leur retranscription. Afin de s'assurer d'une méthode de travail claire et constante, les données recueillies lors des entrevues ont été retranscrites et les résultats ont été présentés sous forme de cas par le même chercheur. Ensuite, afin de structurer l'analyse des données, nous avons regroupé ces propos par thèmes selon le cadre conceptuel présenté dans le chapitre 2. Ainsi, l'analyse descriptive de chaque cas vise à fournir une compréhension globale et détaillée du processus de sélection de projets dans chaque entreprise étudiée, tout en saisissant leur dynamique interne. Précisons d'ailleurs que la richesse de l'étude de cas réside dans l'ensemble des données contextuelles (Eisenhardt, 1989b). Nous allons d'ailleurs, au cours du prochain chapitre, présenter les résultats de nos trois études de cas.

CHAPITRE 4

RÉSULTATS

Nous présenterons dans ce chapitre les trois études de cas. Pour ce faire, nous commencerons par décrire brièvement l'entreprise et le contexte dans lequel cette dernière œuvre. Par la suite, il sera question de mettre en relief les caractéristiques du processus de la sélection de projets dans chacune des entreprises étudiées. Pour des raisons de confidentialité, nous allons désigner ces trois entreprises en leur attribuant les lettres suivantes : A, B et C.

4.1 Entreprise A

L'entreprise A est une division d'une compagnie d'envergure mondiale qui mise sur la diversification de ses produits. Cette division a comme mandat de fournir le service après vente (*after-market*) à des clients du secteur de l'aéronautique. De plus, l'entreprise ayant subi une restructuration, elle emploie présentement environ 400 employés.

4.1.1 La structure organisationnelle Six Sigma

Depuis une vingtaine d'années, la culture de l'entreprise A ainsi que les programmes de qualité en place ont beaucoup évolué. Depuis 1992, l'entreprise est passée de l'Assurance Qualité à la Gestion Totale de la Qualité pour finalement intégrer le Six Sigma. Actuellement, le programme en place se nomme Six Sigma Plus et englobe le *Lean Entreprise* (Entreprise Allégée).

Au sein de l'entreprise, deux *Black Belts* assurent le support Six Sigma nécessaire. Fait à noter, le supérieur de ces derniers travaille au siège social de l'entreprise aux États-Unis. De plus, ces deux experts ont des responsabilités très variées ; ils sont impliqués au niveau de la détermination des objectifs Six Sigma, de l'implantation des améliorations, de la formation et de toutes sortes d'activités de support. Ils se trouvent également dans un rôle *Lean* et fournissent donc un service de conseil. L'évaluation des projets ainsi que l'encadrement de ceux-ci sont des activités

effectuées par ces conseillers. Toutefois, les employés de l'entreprise sont encouragés, autant que possible, à réaliser leurs projets sans support.

Mentionnons que les exigences de la formation *Lean Expert* sont semblables à ceux de la certification *Black Belt* : un cours théorique d'une durée d'un mois réparti sur une semaine durant quatre mois, la réalisation d'un projet majeur avec des bénéfices qui varient autour d'un demi-million de dollars. La raison justifiant la disparité dans l'attribution du titre est principalement l'introduction du programme *Lean Entreprise* en 1997. L'entreprise, à cause des exigences du secteur d'activité, a introduit ce programme qui a été calqué sur le « Toyota Production System », quoique adapté au contexte de l'entreprise et à l'industrie.

Le service après vente étant la raison d'être de cette entreprise (*After Market*), l'emphase est particulièrement mise sur l'approche Entreprise Allégée (*Lean Enterprise*) et un peu moins sur les outils de Six Sigma. Dans ce type de service, « les applications telles que le DFSS sont moins directes », selon le répondant.

4.1.2 La culture Six Sigma

Les gestionnaires nouvellement embauchés doivent absolument suivre une formation de *Green Belt*. De plus, dans un délai de un an, ils se doivent de suivre le cours de *Black Belt for Leadership* et d'effectuer quelques projets. Il n'y pas de moyen d'échapper à la culture Six Sigma dans cette entreprise. Certains peuvent choisir de ne pas y croire mais leurs chances de rester à l'emploi seront extrêmement minces. D'ailleurs, les employés qui n'adoptent pas la philosophie Six Sigma seront limités dans l'avancement de leur carrière au sein de cette organisation. Voici les propos du répondant à ce sujet : « Je ne dis pas que tous ces gens là embrassent le Six Sigma mais ce que je veux dire c'est que si vous faites partie de ces gens-là, vous êtes mieux de le cacher ».

4.1.3 La formation

Depuis quelques années, une restructuration au sein de l'entreprise a occasionné l'abolition de centaines de postes. En effet, quelques 800 personnes travaillaient antérieurement au sein de l'entreprise mais ce chiffre a été réduit de moitié. Suite à

cette restructuration, l'entreprise fait de moins en moins de formation Six Sigma mais il y a quand même deux séances de formation par année. Tout professionnel Six Sigma, qu'il soit *Black Belt* ou *Lean Expert*, a comme responsabilité de donner de la formation. Le *Master Black Belt* a comme rôle de former le *Black Belt* alors que ce dernier donne des formations aux *Green Belts*. Il est à noter que tout le personnel de l'entreprise a suivi la formation *Green Belt*, excluant les employés syndiqués. Toutefois, de 10 à 20% des employés syndiqués sont formés *Green Belt*. D'ailleurs, l'objectif est de certifier tous ceux qui participent à des projets Six Sigma.

4.1.4 La rémunération

Un ensemble de facteurs affecte l'évaluation de la performance individuelle et donc la rémunération. Tout d'abord, le profit réalisé par l'entreprise ainsi que l'impact sur le *bottom-line* des projets (ex. gains de productivité) sont deux facteurs considérés. Ensuite, le degré de réussite des projets de croissance (*Growth Project*) est vérifié. Ce type de facteur touche uniquement ceux qui ont des responsabilités dans la croissance de l'entreprise. Et finalement, l'entreprise mesure le *Six Sigma Maturity* d'un site. En effet, il existe des facteurs qui n'amèneront pas immédiatement une augmentation de productivité, tel que le service à la clientèle, par exemple. De plus, il nous a été mentionné que lors de l'évaluation du *Six Sigma Plus Maturity*, la pondération attribuée pour la sélection des projets est très élevée.

4.1.5 La sélection de projets

La sélection de projets est intégrée dans le *Annual Operating Plan* à travers l'entreprise et se fait au moment de la planification budgétaire. Cet exercice se fait de façon verticale : la décision et l'approbation s'effectuent au niveau du siège social. En d'autres termes, les différentes divisions doivent identifier les améliorations à apporter afin d'atteindre les objectifs déterminés par le siège social. Cette dernière tient compte des réalités de l'entreprise et fixe les objectifs à atteindre. Chaque division a comme responsabilité d'évaluer les écarts entre la situation souhaitée et la situation réelle. À partir de cet exercice, le site devra identifier les améliorations à apporter qui se présenteront par la suite sous la forme de projets. Après l'exercice du processus budgétaire, la division déposera un rapport final identifiant les projets à

réaliser. Ce plan devra être révisé et validé par le siège social afin d'obtenir l'approbation finale.

De plus, un autre type d'exercice se fait en amont du *Annual Operating Plan* : le *Lean Baseline* à chaque trois ou quatre ans. Ce plan explore le positionnement stratégique de l'entreprise dans son marché. Le rapport donne un guide général et révèle les grandes orientations que devraient suivre les projets Six Sigma. Au niveau de l'*Annual Operating Plan*, l'équipe de gestion sélectionne de trois à cinq projets à réaliser au courant de l'année, alors que le *Lean Baseline* expose la façon dont l'entreprise va s'y prendre pour atteindre les objectifs à réaliser pour les trois ou quatre prochaines années. Grâce à ce plan, qui sert de guide, les projets présentés à la direction après l'exercice annuel budgétaire sont déjà quelque peu connus. En d'autres mots, le *Lean Baseline* expose les endroits majeurs sur lesquels il faut mettre davantage l'emphase pour les prochaines années. Plus spécifiquement, ce plan identifie plusieurs facteurs considérés extrêmement importants pour l'entreprise : la position de l'entreprise par rapport à la compétition interne et externe, les objectifs, les orientations, etc. Ensuite, l'équipe traduit les différentes options en termes de projet, détermine les actions à entreprendre et décide de l'ordre de l'exécution de ces dernières. Habituellement, l'exercice du *Lean Baseline* s'étale sur un minimum de trois jours. Lors de ces rencontres, les membres de l'équipe discutent ensemble et évaluent la situation du site et celle de la compétition afin de proposer des améliorations. C'est à ce moment que vont être identifiés les projets Six Sigma pour les prochaines années. L'année suivante, l'équipe valide très rapidement les projets sélectionnés précédemment. La décision se prend en groupe afin de tirer profit de l'expertise et de l'expérience des individus présents lors de ces rencontres.

Dès lors, au moment de l'*Annual Operating Plan*, le comité de sélection décide des endroits où il mettra l'emphase cette année, à quels projets il va s'attaquer et quelles sont les ressources à consacrer à chacun des projets. De plus, au courant de l'année, l'entreprise effectue quelques projets pour résoudre des problèmes ponctuels.

Le portefeuille de projets est stable puisque à partir du moment où le budget a été accepté les projets sont fixés, établis et « coulés dans le béton ». En grande partie c'est du *top-down* mais une certaine modulation se fait *bottom-up*. Au courant de

l'année, s'il y a des problèmes majeurs, un projet ponctuel prendra forme. Ces projets peuvent découler d'un problème qui peut être repéré autant par la direction que par un employé sur le plancher. L'approbation du projet dépendra de l'impact sur les objectifs de l'entreprise. De ce fait, pour solliciter un encadrement de la part d'un *Black Belt*, le problème doit être assez important et engendrer un impact positif global sur les objectifs de l'entreprise. Fait à noter, dans le courant de l'année, il y a facilement deux fois plus de projets ponctuels que de projets majeurs. De façon générale, on compte en moyenne une quinzaine de projets réalisés dans ce site à chaque année.

Il existe également une rencontre pour s'assurer du bon déroulement du Six Sigma : le *Six Sigma Counsel Meeting*. Dans l'ordre du jour de cette rencontre, la revue des projets Six Sigma ainsi que l'évaluation du progrès de ceux-ci occupe la première place. Puisqu'il existe le risque de s'écarter des directives prédéfinies, toute l'équipe de gestion doit veiller à mettre en place des actions correctives pour ramener l'ordre. De façon générale, les rencontres sont planifiées de façon à ce qu'il y ait un *Six Sigma Counsel Meeting* toutes les deux semaines. L'équipe de gestion qui procède à la sélection de projets est composée du Président de l'entreprise, des deux *Black Belt* ainsi que de tous les chefs de service. Ces derniers représentent la tête dirigeante de chacun des différents départements de l'entreprise tel que le marketing, le service à la clientèle, les finances, etc. Selon le répondant, l'avantage d'avoir ces chefs réunis, est qu'une fois que l'équipe a déterminé les projets, l'entreprise a automatiquement le «*buy-in*», l'acceptation, des différents chefs de service. En ce qui a trait à la détermination des membres des équipes de projets, cet exercice se fait en petit groupe ou par les deux *Black Belts* et/ou les chefs de service. Par la suite, lors de la rencontre *Six Sigma Counsel Meeting*, les équipes seront présentées.

Cependant, même si ce type de réunion n'est pas spécifiquement tenu pour la sélection de projets, il n'est pas rare que l'équipe discute des projets futurs. D'ailleurs, il arrive que l'équipe remette en question les gains à réaliser d'un projet et ce même après l'avoir approuvé auparavant. La révision des projets sélectionnés est conseillée lors d'un changement majeur dans l'entreprise. Il nous a également été signalé que la rectification d'un objectif de rentabilité à ce stade-ci est extrêmement ardue et l'équipe doit compenser avec d'autres projets.

4.1.6 Les critères de sélection et la priorisation des projets

Selon le répondant, tous les projets débutent approximativement en même temps, dans le début de l'année ; il n'y a donc pas de nécessité à les prioriser. Par contre, le répondant a également signalé que lors de l'exercice du *Lean Baseline*, l'équipe doit déterminer l'ordre des projets à effectuer par année. Toutefois, dû à des changements au courant des années, le répondant a signalé que l'ordre peut ne pas être respecté. Par ailleurs, les critères de priorisation découlent des objectifs stratégiques de l'entreprise ; pour des raisons confidentielles, nous n'avons pas obtenu plus de détails à ce sujet.

À un niveau stratégique, les principaux critères pour la sélection de projets Six Sigma sont les suivants : la croissance, la productivité, la liquidité, les disponibilités des ressources humaines et du facilitateur (*Enabler*) Six Sigma. Pour une meilleure compréhension, ces critères sont modulés pour chaque division et chaque département. Prenons l'exemple d'un projet qui vise la réduction des inventaires. Ce dernier sera jugé critique puisqu'il touche le critère de liquidité. L'entreprise vise également l'amélioration de la culture Six Sigma. C'est d'ailleurs la raison d'être du prix de reconnaissance « Quest for Excellence Event », qui se traduit par la remise d'un prix au projet le plus intéressant parmi tous les sites de l'organisation, évalué selon plusieurs critères.

Il est important de mentionner que la qualité n'est pas considérée comme un critère de sélection de projets puisque les entreprises oeuvrant dans ce secteur d'activité sans produire des produits de qualité ne font pas partie de la compétition. Dans ce marché, c'est un critère de départ.

De plus, tout projet ayant un gain potentiel de 50 000 \$ et plus de bénéfices sera incorporé dans *My Project*, un portail dans lequel tous les projets sont répertoriés. Dans la prochaine section, nous élaborerons plus sur cette base de données.

4.1.7 La base de données *My Project*

Il existe une structure centralisée permettant de rapporter les gains de chaque projet dans un site global : *My Project*. Tous les projets Six Sigma ainsi que toutes les

données pertinentes aux projets, comme entre autres les objectifs, se retrouvent sur ce site. À partir du moment où ces projets sont lancés, ils sont intégrés dans cette base de données, qui représente la *librairie* de tous les projets. Ensuite, dès le mois de janvier, et donc au début du projet, l'équipe compile des nouvelles données dans la base *My Project*.

Il est important de mentionner que l'entreprise ne différencie pas les projets Six Sigma des autres types de projets. Le Six Sigma étant devenu un élément d'intégration au sein de la division, tous les projets se retrouvent dans la base de données *My Project*. Les corrections dans cette base se font de façon mensuelle, et ce pour la division au complet. En terme financier, cela représente de cinq à six milliards de ventes. L'individu en charge de gérer ce site doit nécessairement examiner les objectifs financiers Six Sigma et doit s'assurer de l'atteinte de ces derniers. Évidemment, si la nécessité se présente, ce dernier doit mettre en place des actions correctives pour atteindre les objectifs Six Sigma. De ce fait, il a une visibilité de tous les projets Six Sigma et le tout est intégré dans le système de gestion à un niveau de gestion très élevé.

4.1.8 Outils de sélection de projets

Lors de la sélection de projets, l'équipe utilise les mêmes outils Six Sigma que ceux employés pour la réalisation des projets. L'entreprise emploie des outils tels que le plan de projet, le *SIPOC*, le *TPMap*, la maison de la qualité, la carte de processus, la matrice de priorisation, le *AMDEC*, les cartes de contrôle. Dans les prochaines lignes, ces derniers seront brièvement décrits.

Tout projet doit obligatoirement avoir un plan de projet. À partir du moment où un projet est sélectionné, l'équipe doit alors débiter l'élaboration d'un plan. Toutes les informations nécessaires au bon déroulement du projet sont alors incorporées dans le plan : l'étendue du projet, les objectifs, les membres de l'équipe, la durée, etc. Il est intéressant de noter que tous les membres de l'équipe de projet doivent obligatoirement avoir suivi au moins les cours de *Green Belt*. Par conséquent, les membres n'ayant pas cette certification doivent suivre cette formation, qui marquera le point de départ du projet.

Le terme *SIPOC* est une abréviation qui signifie : *Suppliers, Inputs, Process, Outputs et Customers*. Employé pour identifier les limites d'un processus, cet outil permet également de déterminer les clients et les fournisseurs de ce processus. Par la suite, l'équipe incorpore les informations identifiées lors de l'élaboration du *SIPOC* dans le plan de projet.

Pour l'identification d'une séquence des activités des projets, l'équipe emploie un *TMap (Thought Process Map)*. Cet outil permettra à l'équipe de mieux planifier la séquence des projets qui découlent des projets multi-fonctionnels.

L'outil permettant de traduire les besoins des clients en spécifications est la maison de qualité (*QFD : Quality Function Deployment*). C'est un outil efficace pour transposer la voix du client dans les activités d'amélioration de l'entreprise. Une fois que l'équipe a déterminé les éléments nécessaires pour compléter la maison de qualité, le tout est validé par l'équipe de support Six Sigma.

De plus, si l'entreprise désire améliorer un processus-clé d'envergure, une décomposition en plus petits projets est nécessaire. À ce moment, la cartographie de processus devient un moyen (outil) fort intéressant. L'équipe a comme rôle d'identifier de façon graphique les étapes du processus étudié.

Un autre outil fort utile est la matrice de priorisation qui permet de déterminer les éléments critiques des clients. Grâce à ce tableau, l'équipe mesure la corrélation entre les *inputs* (intrants) d'un processus et les besoins des clients.

Afin de mesurer le risque d'échec d'un projet ainsi que son impact, l'équipe effectue une analyse de *AMDEC* ou *FMEA (Failure Mode & Effects Analysis)*. Cet outil aide à la détermination du degré d'occurrence d'un échec et de sa gravité potentielle. Enfin, une carte de contrôle peut être employée pour déceler les processus hors contrôle et estimer la valeur de l'amélioration à apporter. Ces outils employés dans la sélection de projets n'ont pratiquement pas subi de modifications au fil des années. Voyons maintenant si le processus de sélection de projets a connu le même sort.

4.1.9 Évolution du processus de sélection

Le processus de sélection actuel est en vigueur depuis 1997. D'ailleurs en 1997, le *Lean Baseline* comprenait cinq secteurs majeurs semblables à ceux d'aujourd'hui. Il y a eu une certaine modulation mais de façon générale, le principe de sélection de projets reste le même, avec toutefois quelques changements minimes.

Dans son ordre de priorité, l'entreprise vise en premier lieu la productivité dans les prochaines années. Depuis 2001, le secteur d'activité dans lequel elle œuvre est passablement difficile et chaque entreprise essaye de tirer son épingle du jeu. De ce fait, la seule façon d'atteindre les objectifs de croissance est de développer de nouveaux produits ou de s'accaparer les parts de marché appartenant à la compétition. Les différents projets mis en place reflètent cette orientation.

4.1.10 Facteurs clés de succès

Le gestionnaire interviewé croit fortement que le facteur-clé de réussite d'un projet est à la fois le *Champion* et le *Project Leader*. La sélection de l'individu qui sera en charge du projet et l'encadrement que ce dernier fournira, sont deux éléments cruciaux. L'équipe doit sélectionner un projet qui sera accepté (*buy-in*) par le *Project Leader* du projet pour susciter l'intérêt de ce dernier. De plus, avec toutes les disséminations et les problèmes encourus par l'entreprise, il faut assurer un suivi et un sens de l'objectif, pour être en mesure de compléter le projet avec succès. Cette responsabilité revient au responsable du projet qui sera évalué selon l'atteinte de ses objectifs. Ceci étant dit, la sélection de projets est cruciale dans le succès du programme Six Sigma. D'ailleurs, lors de l'évaluation du *Six Sigma Maturity*, l'entreprise attribue une pondération élevée pour la sélection de projets.

Un des facteurs-clés de réussite de la sélection de projets est la définition des objectifs de l'entreprise. En d'autres termes, l'élaboration d'un plan stratégique permettra à l'organisation de déterminer ses orientations futures : où l'entreprise veut être dans quelques années, qu'est-ce que cette dernière veut accomplir, etc. Selon les dires du répondant « *le site fait ce à quoi la corporation s'attend et la corporation le sait parce que c'est ce à quoi les actionnaires s'attendent* ».

La mise en place d'une structure formelle de sélection de projets représente un deuxième facteur-clé. Les projets doivent nécessairement avoir un lien avec les objectifs stratégiques de l'entreprise. « *Il est certain qu'il y a toujours place pour un projet ponctuel mais il faut que celui-ci soit minimalement rattaché aux cinq objectifs mentionnés précédemment* », précise le répondant.

Enfin, une optimisation des ressources devrait être une priorité pour le comité de sélection de projets. En effet, les ressources de l'entreprise étant limitées, il va de soi que les projets sélectionnés soient également en nombre limité. Il faut alors investir aux endroits où l'impact sur le « *bottom-line* » sera amplifié, a signalé le répondant.

4.2 Entreprise B

Chef de file mondial dans le design, le développement, la fabrication, la distribution et la mise en marché de ses produits, l'entreprise B jouit d'un revenu annuel de plus de 2,49 milliards de dollars canadiens. L'entreprise, forte d'une tradition de plus de 60 ans en matière d'innovation, emploie plus de 7 000 travailleurs sur plusieurs continents. L'entrevue s'est déroulée à l'usine où travaillent environ 3500 employés, après une récente restructuration et des mises à pied massives. Fait à noter, le Six Sigma a connu un succès foudroyant au sein de cette entreprise. Toutefois, dû aux changements majeurs des dernières années, le programme Six Sigma a été quelque peu mis à l'écart. Nous allons donc décrire dans les prochaines lignes la façon de sélectionner des projets Six Sigma avant la restructuration. Par la suite, nous présenterons la situation actuelle.

4.2.1 La structure organisationnelle Six Sigma

En ce qui concerne la structure hiérarchique Six Sigma, une équipe Six Sigma, ayant pour rôle de supporter les initiatives d'améliorations à travers l'entreprise, était mise en place afin de répondre aux besoins des différents départements. Cette dernière n'avait donc pas la responsabilité de rendre des comptes sur les résultats d'opération mais ses tâches s'articulaient plutôt autour de la mise en place des structures pour s'assurer que les gens intègrent une façon plus systématisée d'adresser et de régler

leurs problèmes. D'ailleurs, la mission du département de support Six Sigma était «*de consolider l'implication de la philosophie du Six Sigma dans les activités journalières de tous les secteurs de l'entreprise*». Donc l'équipe de support avait adapté le programme Six Sigma pour que celui-ci se conjugue avec les besoins de l'entreprise au lieu d'essayer d'appliquer le Six Sigma exactement tel que présenté dans la littérature. Un élément de succès était le concept de services qui «*était l'approche intégrée et harmonieuse, solution rapide et permanente, approche adaptée à votre réalité organisationnelle, approche en partenaire et disponibilité*», précise un des répondants.

L'équipe de support, composée de six agents maîtres, maîtrisait les outils à un niveau supérieur et était donc octroyée pour travailler sur des projets d'envergure. Ayant comme rôle de conseiller et de coacher, les membres de cette équipe avaient la responsabilité de fournir un support aux départements en les aidant, par exemple, à identifier et à sélectionner les projets Six Sigma.

Il est important de mentionner le fait que l'entreprise n'approuvait pas la terminologie utilisée pour différencier le niveau d'expertise chez le personnel Six Sigma, telle que décrite dans les livres. De ce fait, les titres traditionnels étaient remplacés par les suivants : agent maître (*Master Black Belt*), agent (*Black Belt*) et analyste (*Green Belt*).

4.2.2 La formation

Lors du lancement du programme Six Sigma, les premiers agents maîtres n'avaient obtenu aucune certification Six Sigma. En effet, le modèle d'appropriation de connaissances était articulé autour du concept de l'auto-formation, c'est-à-dire que l'entreprise encourageait les individus formés à léguer leurs connaissances aux futurs agents. «*Les gens avaient été formés à former et c'est d'ailleurs à travers la formation qu'ils développaient les habilités nécessaires*», souligne un des répondants. Le groupe d'agents issu de la première formation n'a jamais réalisé de projet et n'a pas reçu la formation d'analyste ou d'agent. Ce groupe a presque automatiquement été intégré à l'entreprise en étant déjà agents maîtres. De plus, leurs tâches consistaient à donner de la formation, à coacher et à identifier des projets.

D'ailleurs, à ce sujet, il est important de mentionner que la formation Six Sigma a été fragmentée en trois niveaux. Pour répondre aux besoins des clients (départements), l'entreprise a simplifié et adapté les cours. La formation de niveau 1, appelée analyste, exigeait trois jours de formation. Le niveau 2 (agent) comportait deux portions pour mieux répondre aux besoins des clients : DMADV et DMAIC (termes expliqués dans le chapitre 2). Cette formation comprenait six jours de cours techniques et deux jours sur l'aspect gestion du changement. La formation de troisième niveau (agent maître) s'étalait sur neuf jours : cinq jours pour la formation technique, une journée pour le DFSS (*Design for Six Sigma*) et trois jours sur la gestion du changement, mais plus poussée que les deux autres niveaux, afin de pouvoir l'appliquer sur des projets de plus grande envergure.

4.2.3 La rémunération

L'entreprise avait mis en place un « *programme de succès partage* » qui était alimenté par divers types d'indicateurs comme entre autres ceux du Six Sigma : le nombre de projets, les coûts sauvés des projets, etc. Lorsque les indicateurs avaient atteint leur seuil de réussite, le personnel recevait alors un bonus financier.

De plus, il y avait également un programme de gestion de la performance individuelle (PGP). Les Vice-présidents (VP) de tous les départements avaient dans leurs tableaux de bord, tous les objectifs Six Sigma. Le département des Finances déterminait le montant à économiser à l'aide du Six Sigma pendant l'année. Étant donné que ce montant était déjà prélevé du budget des VP, ces derniers n'avaient pas le choix d'atteindre cette somme d'économie. De plus, pour inciter les VP à atteindre leurs objectifs, le bonus était lié à plusieurs indicateurs de réussite. En effet, lorsque les indicateurs de l'équipe de support Six Sigma étaient atteints, les VP recevaient également un bonus qui se basait sur le degré de réussite.

4.2.4 La définition Six Sigma pour l'entreprise B

Un des répondants affirme que le programme Six Sigma englobait pratiquement toutes les approches et tous les outils de qualité présents dans l'entreprise depuis des années. Toutefois, la règle d'or était d'employer les outils les plus appropriés, en fonction de la complexité du problème et en fonction des résultats souhaités.

Selon un des répondants, il y a deux points du Six Sigma qui sont critiques. Premièrement, le personnel doit être compétent, donc il se doit d'utiliser des outils adéquats ainsi que des méthodes appropriées. Deuxièmement, l'entreprise doit concentrer ses énergies sur les bons projets. Ces deux points sont aussi importants l'un que l'autre. Atteindre une performance Six Sigma sur un processus non pertinent pour l'entreprise est considéré comme une perte. C'est d'ailleurs pour cette raison que l'entreprise mettait autant l'emphase sur la sélection des initiatives.

4.2.5 Le processus de sélection de projets

L'exercice d'identification de projets se faisait en amont de la sélection de projets et nécessitait une analyse rigoureuse de plusieurs facteurs internes et externes de l'entreprise. L'entreprise accordait une importance primordiale à cette phase puisque lors de cette activité les dirigeants déterminaient les aspects majeurs à améliorer. En effet, en tenant compte des contraintes telles que les ressources limitées et la capacité limitée d'absorption du changement, l'équipe de dirigeants devait sélectionner judicieusement les initiatives à mener de front.

De plus, selon un des cadres rencontrés, même si l'entreprise avait des ressources infinies, l'équipe ne pouvait pas initier un nombre infini d'améliorations puisque *« les individus au bas de la chaîne sur qui se répercuteraient ces changements deviendraient au bout d'un moment tellement confus qu'ils se mettraient à résister »*. Afin d'éviter cette résistance, l'entreprise avait mis sur pied une structure pour sélectionner les projets et travailler sur ceux qui auraient le plus d'impact sur les éléments critiques de l'entreprise :

(1) L'exercice d'identification, découlant de la stratégie de l'organisation, débutait avec l'analyse annuelle du plan stratégique. Il s'agissait d'identifier les changements qui avaient eu lieu à l'intérieur de l'organisation. Par la suite, une analyse externe permettait de connaître le marché ainsi que la place occupée par les concurrents.

(2) En parallèle à cet exercice, il était primordial pour l'entreprise de comprendre les besoins de ses clients. Il s'agissait donc d'identifier les facteurs critiques pour le client : les CTS (critique à sa satisfaction). De plus, pour construire l'équation de

valeur il était essentiel d'évaluer des facteurs tels que le CTC (critique à la qualité), le CTD (critique à la livraison) et le CTC (critique au coût). Ces trois dimensions, qui établissaient l'équation de valeur permettaient de répondre à la question suivante : pourquoi le client achète-t-il chez l'entreprise A au lieu de B ? Selon un des répondants, il est toujours critique de comprendre et d'élaborer cette proposition de valeur à partir des ces trois facteurs afin de se différencier de la compétition. Par la suite, l'entreprise s'assurait de mettre en place les processus d'affaires qui permettraient, dans le futur, de livrer cette proposition de valeur.

Avant de débiter des projets, l'entreprise déterminait la façon dont elle voulait être perçue dans le marché, s'assurait de connaître le client et son marché. À partir de ce moment, l'entreprise pouvait entamer la recherche des processus qui allait être en mesure de livrer de la valeur au client. Après avoir identifié à un haut niveau ces processus, il fallait procéder à un *drill down* (percer vers le bas), c'est-à-dire, de descendre d'un niveau stratégique à un niveau opérationnel ou tactique.

(3) Par la suite, une validation de ces processus devait être effectuée afin de les comparer avec les enjeux stratégiques de l'organisation. (4) Ceci permettait d'identifier les processus-clés à améliorer qui allaient permettre de réaliser la stratégie d'entreprise. C'est donc sur ces derniers que l'entreprise mettait toute son énergie puisqu'ils avaient un impact direct sur le client.

(5) À partir du moment où l'entreprise avait identifié les processus-clés, il fallait déterminer la façon de les mesurer. Étant donné que le processus-clé passait à travers plusieurs départements, il était primordial d'identifier un propriétaire qui allait être responsable et imputable des résultats. Par la suite, une analyse allait être menée dans le but de mesurer le processus actuel et souhaité pour identifier l'écart à combler avec des projets Six Sigma. Il était important de comprendre les dimensions critiques pour l'entreprise et de les mesurer. Par contre, il nous a été souligné l'importance de ne pas mesurer pour mesurer mais plutôt pour améliorer. De plus, l'entreprise faisait appel à différents outils d'identification de mesure : les recherches publiées (ex. Kaplan et Norton), les associations qui font de l'étalonnage (benchmark) et qui standardisent les mesures. À ce sujet, mentionnons que le répondant préfère les mesures standardisées étant donné la possibilité de comparaison avec l'industrie.

Afin de contrôler les différentes mesures, l'entreprise employait un outil fort intéressant, qui fera l'objet du prochain paragraphe.

Le cœur de tout ce système était le tableau de bord équilibré ou prospectif (*Balanced Scorecard*). L'entreprise utilisait ce tableau pour mesurer les améliorations apportées dans le temps puisque cet outil permettait de connaître les impacts des projets lancés. De plus, on retrouvait dans le tableau de bord équilibré, quatre dimensions : processus, client, ressources humaines et coût. Les paragraphes précédents touchaient les dimensions processus et client. Dans les lignes qui suivent, nous allons procéder à la présentation de la dimension de l'aspect humain.

(6). Au sujet de la dimension «ressources humaines», il s'agissait de préparer et d'introduire les individus aux changements à venir. D'ailleurs, un des répondants a insisté sur cet aspect en précisant que « *si les individus ne comprennent pas le pourquoi du changement, ils y résisteront* ». Des projets étaient initiés afin de répondre à des questions telles que : comment faire pour informer les gens ? Pour les mobiliser ? Pour les récompenser ? Un des gestionnaires interviewés a précisé que « *même si l'utilisation des statistiques n'est pas nécessaire, ce sont quand même des projets 'Six Sigma'* ».

Nous avons, dans les paragraphes précédents, décrit la façon de sélectionner des projets à un haut niveau. Dans les prochaines lignes, il sera question de la sélection de projets à un niveau inférieur, notons que cette description suit une logique identique à la précédente.

Une fois par année, le processus budgétaire était élaboré à partir de la stratégie de l'entreprise, dressée par le Président et le Vice-président. Dans ce plan annuel, les objectifs à réaliser pour l'année étaient déterminés. De plus, de ce plan découlait les objectifs visés dans tous les départements. Les VP de chaque département établissaient à leur tour les lignes directrices. Par la suite, ces dernières étaient acheminées aux directeurs et par la suite aux chefs de service. Donc, chaque niveau hiérarchique de l'entreprise avait ses propres objectifs qui découlaient des objectifs stratégiques de l'entreprise. Pour l'approbation finale, tous les plans du chef de

service jusqu'au VP étaient présentés au Président de la division ainsi qu'au siège social.

Cet exercice terminé et le plan stratégique approuvé, les agents maîtres de l'équipe de support Six Sigma participaient aux comités d'opérations de chaque département. À chaque mois, les VP rencontraient leur équipe de direction, analysaient la situation du département et identifiaient des problèmes. Le but était d'identifier des projets liés à la stratégie afin d'atteindre les objectifs de l'année en cours. Souvent, les VP connaissaient déjà les projets à exécuter mais l'agent maître s'assurait de l'existence d'un lien évident de ces projets avec la stratégie de l'entreprise.

Lors de la sélection de projets, l'équipe de support Six Sigma avait comme tâche de guider les équipes de projets Six Sigma à travers une démarche établie pour qu'elles puissent analyser la situation problématique. Les questions posées étaient de cet ordre : les changements sont-ils réversibles, coûtent-ils chers, produisent-ils des impacts majeurs ? D'ailleurs, l'équipe utilisait cette logique : si les changements sont réversibles, les coûts et les impacts mineurs, l'équipe sélectionnera ce projet.

De façon générale, la sélection de projets était plutôt basée sur l'approche «*Top-down*». Par contre, à un moment donné, les analystes ont été appelés à effectuer des projets qui touchaient directement leurs tâches. Lorsqu'ils se présentaient à leur formation, ils étaient obligés d'avoir un projet et un parrain d'assigné. Étant donné que le but était pour eux de maîtriser les outils, ces projets étaient de petite envergure et pas nécessairement stratégiques.

De plus, il n'y avait pas vraiment de critères de priorité afin de définir la séquence d'exécution des projets. Comme nous avons mentionné précédemment, les projets étaient sélectionnés pour atteindre les objectifs du plan stratégique. «*Il n'y a pas 20000 projets reliés à ta stratégie et cela a réglé le problème* », a précisé un des répondants. La règle générale était : si un projet rencontrait un objectif stratégique, alors l'entreprise allait de l'avant avec ce dernier. Au contraire, si aucun lien n'avait été décelé entre le projet et les objectifs stratégiques, le projet était refusé. D'ailleurs, le rôle des agents maîtres de l'équipe de support était de s'assurer du lien entre les projets et les objectifs stratégiques de l'entreprise.

4.2.6 Le comité de sélection

En ce qui a trait au comité en place pour le processus de la sélection de projets, il était composé de hauts dirigeants responsables des divers départements ainsi que des exécutifs pour sanctionner le plan d'ensemble. Étant donné le besoin des différentes ressources nécessaires pour mettre en place les initiatives, le plan d'ensemble devait être sanctionné par la haute direction.

D'autre part, lors du comité d'opérations de chaque département, les VP et les directeurs sélectionnaient les projets Six Sigma. Puisque ce comité était à un niveau plus haut, les chefs de service n'étaient pas présents. Ceci dit, il y avait quand même des projets initiés au niveau des chefs de service. De façon générale, les agents maîtres ne participaient pas à l'élaboration du plan de chacun des départements. Néanmoins, dans certains secteurs, les VP étaient plus ouverts au Six Sigma et demandaient la collaboration des agents maîtres. D'ailleurs, mentionnons à ce sujet que certains départements étaient plus réticents dans les débuts du Six Sigma. Le rôle de l'agent maître était alors de démontrer la valeur ajoutée de leur support. À un moment donné, une relation de confiance s'installait et les agents maîtres étaient impliqués dans le processus complet de la définition du plan.

Il nous a été mentionné que lors de ces comités, il régnait une atmosphère très amicale. De plus, les conversations étaient libres et ce principalement grâce à l'absence de la perception du pouvoir hiérarchique. Les membres du comité se sentaient à l'aise de discuter avec les dirigeants des tous les niveaux.

4.2.7 Les outils

Pour l'identification et la sélection de projets, le tableau de bord, étant au cœur même du processus, était sûrement l'outil le plus employé. Grâce à ces différents indicateurs, cet outil permettait de déterminer les divers écarts décelés entre les situations actuelle et souhaitée. Ensuite, pour s'assurer que chaque projet eût un lien avec les objectifs stratégiques, l'entreprise employait le *Hoshin Plan*. Ce dernier permettait de traduire les différents objectifs de l'entreprise en différentes initiatives à mettre en place.

De plus, après avoir identifié des problèmes, des projets DMA (Définir, Mesurer et Analyser) étaient mis en place afin de déterminer les causes d'un problème. Par la suite, chaque cause majeure devenait un projet DMAIC. Donc, pour la sélection des causes majeures, qui étaient traduites en projets, l'entreprise employait des outils de base tels que le diagramme cause à effet, le graphique de Pareto ou autres.

Après avoir sélectionné un projet, la définition du mandat était sous la responsabilité d'un agent et ce dernier devait le faire valider par le *Process Owner*, le propriétaire du processus. La validation se faisait donc à un haut niveau car souvent le *Process Owner* était soit le VP ou le directeur du secteur. Donc, le mandat du projet était défini sur un formulaire qui permettait de déterminer l'étendue du projet, les objectifs visés ainsi que les personnes impliquées.

Afin de s'assurer que les tâches des projets ne se recoupaient pas, un outil appelé le *Agent project road map*, un guide pour l'agent, était élaboré. Cet outil permettait également d'éviter le dédoublement des tâches et de repérer les activités incohérentes s'il y avait lieu.

Nous avons, dans les paragraphes précédents, présenté la façon dont l'entreprise B sélectionnait les projets Six Sigma. Comme mentionné au début de la section, une restructuration a bouleversé le fonctionnement du Six Sigma au sein de cette entreprise. Dans les prochaines lignes, nous exposerons les changements apportés à la structure Six Sigma ou plutôt ce qu'il en reste.

4.2.8 Les impacts de la restructuration sur le Six Sigma

L'entreprise, ayant changé de propriétaire, a subi une restructuration majeure. Des changements ont eu lieu dans l'organisation entière, provoquant la disparition de centaines d'emplois. Malheureusement, le programme Six Sigma n'a pas été épargné. Constat : le programme Six Sigma a été coupé. Les propos d'un des gestionnaires rencontrés résument bien la situation : « *Cette année tout a changé. Il n'y a plus de Directeur Six Sigma ni d'agents maîtres qui supportent les départements : ils sont maintenant tous intégrés un peu partout dans la compagnie. Les secteurs sont laissés un peu à eux s mêmes* ».

Présentement, un seul agent maître s'occupe de la formation et du *coaching* pour toute la compagnie. Afin de composer avec cette situation, les gens formés Six Sigma ont été jumelés et sont devenus des parrains auprès des nouveaux employés. Par contre, étant donné l'absence de mesures de contrôle, le nombre de projets comptabilisés dans la base de données a diminué de façon significative : 100 projets cette année, plutôt que 700 à 800 lors des années précédentes.

Depuis un an, le département qui supportait le Six Sigma a été complètement supprimé. Toutefois, quelques agents maîtres donnent un peu de support. Par contre, ces derniers ne peuvent plus fournir autant de support qu'auparavant. À l'occasion, quelques départements viennent demander de l'aide pour travailler sur des projets majeurs. De plus, certains départements continuent à utiliser la méthodologie Six Sigma mais il n'est plus possible, comme on le faisait auparavant, de vérifier et de contrôler les projets mis en place.

En ce qui a trait au processus de sélection de projets, ce dernier est quasi-inexistant. Les départements décident individuellement des projets à entreprendre puisque l'équipe de support n'existe plus. Toutefois, les agents qui veulent faire approuver leurs projets peuvent consulter l'agent maître, qui anciennement faisait partie de l'équipe de support et qui tient énormément à la « *survie* » du Six Sigma dans l'organisation.

De plus, la direction a exigé la diminution du nombre d'agents. Les agents maîtres Six Sigma ont alors créé ce qu'ils appellent les « agents pilotes ». Leur but était « *d'avoir des agents maîtres partout au sein de l'entreprise qui se réintègrent et qui propagent la philosophie Six Sigma pour que, à un moment donné, tout le personnel soit formé* », précise un des répondants. Un simple constat a amené la solution au problème : « *certaines personnes n'avaient pas besoin d'être dégagées de leur travail puisqu'elles faisaient déjà des projets sur une base quotidienne* », a indiqué l'interviewé. La décision de systématiser des processus a aidé à sauvegarder le Six Sigma dans l'organisation. Les outils pertinents ont été intégrés au travail du personnel afin de s'assurer qu'à chacune des phases les individus emploient les bons outils pour amener le projet à la fin de la phase « contrôler », tout comme pour n'importe quel projet Six Sigma. C'est donc de cette façon que l'entreprise a créé le

concept d'agent pilote : l'individu reste à son poste de travail mais il systématise un processus et intègre les outils Six Sigma. Précisons que l'agent pilote doit passer à travers le même processus de certification qu'un analyste. Par contre, étant donné la nature de son poste, il ne doit pas être dégagé de son emploi pour faire des projets. Dans ce cas, il n'y a pas de sélection de projets, chaque mandat devient un projet.

En ce qui concerne la rémunération, aucun bonus n'est octroyé pour le Six Sigma puisqu'il n'y a plus d'indicateurs et d'objectifs Six Sigma. Aujourd'hui, quelques départements continuent de définir des indicateurs Six Sigma de la même manière qu'auparavant mais ce n'est plus systématisé étant donné que ce n'est pas fait à l'échelle de l'organisation. « *Là c'est libre à tout le monde et il n'y a pas de moyen de contrôle là-dessus maintenant* », mentionne un des répondants. Le désir de continuer est présent mais le manque de ressources a forcé la diminution du support autrefois fourni.

En somme, les changements encourus dans le programme Six Sigma ont affecté définitivement le processus de sélection de projets dans cette entreprise. Cependant, les gestionnaires interviewés ont tout de même tenu à relever les différents facteurs clés de succès de leur ancien processus de sélection, qui sera le sujet de notre prochaine section.

4.2.9 Facteurs clé de succès du processus de sélection de projets Six Sigma

Après avoir entamé un projet, il est primordial d'effectuer un suivi pendant lequel il faut examiner l'impact des améliorations entreprises sur les objectifs fixés. Si aucun impact de l'initiative entreprise n'a été décelé, ceci est probablement dû au fait que l'entreprise ne travaille pas sur le bon processus. Dans ce cas, il s'agit de comprendre pourquoi et de réaligner le tir en choisissant de meilleurs projets. La sélection de projets est un processus d'apprentissage où l'entreprise développe une habileté à travers le temps à identifier les bons projets. Les données qui ressortent de l'étape du suivi se doivent d'être prises en considération lors de la sélection de projets.

Deuxièmement, il est nécessaire de se concentrer sur les éléments essentiels de l'entreprise et surtout sur les éléments qui sont perçus par tout le personnel. L'équipe

de support doit démontrer aux différents départements qu'une sélection de projets efficace permet d'atteindre les objectifs fixés avec la clé du succès : la visibilité des projets. « *Tu faisais quelque chose qui était important, fait que tout le monde avait les yeux dessus* », souligne un des répondants. De plus, la rémunération des dirigeants devrait être influencée par l'impact des projets sur l'atteinte des objectifs. D'autre part, il est essentiel d'identifier des projets qui sont acceptés (*buy-in*) par le *Project Owner*.

Selon un des répondants, l'objectif n'est pas de lancer des projets tout simplement pour lancer un projet Six Sigma. « *Tu identifies un besoin et puis tu utilises le Six Sigma pour réaliser ton besoin* », explique l'interviewé. Le Six Sigma doit être perçu comme étant une approche qui va permettre de réaliser les objectifs de l'entreprise. En effet, le Six Sigma ne peut être un objectif en tant que tel mais représente plutôt un moyen. D'ailleurs, l'approche utilisée par l'équipe de support était de montrer comment atteindre les objectifs en utilisant le Six Sigma comme facilitateur.

De ce fait, il est important de s'assurer des liens entre les objectifs et les projets par le biais du tableau de bord. Ce tableau permet de traduire les objectifs stratégiques en éléments mesurables et par la même occasion de suivre les initiatives d'amélioration. De plus, une rigoureuse analyse est un préalable pour s'assurer que les projets aient nécessairement de l'impact. Donc, un processus qui arrime la sélection de projets aux réalités de l'entreprise doit être mis en place.

Enfin, le succès du Six Sigma au sein de cette entreprise s'explique, du moins en partie, par l'importance accordée au processus de la sélection de projets. En effet, dès le début du Six Sigma, ce processus était lié aux objectifs stratégiques de l'entreprise. Lorsque le personnel a saisi que le Six Sigma était un outil employé pour l'aider à atteindre ses objectifs, « *c'est là qu'il y a eu le momentum : la roue a commencé à tourner parce que là les gens voyaient que c'est pas quelque chose à part qu'on faisait* », souligne un des répondants.

4.3 Entreprise C

Cette entreprise, fondée en 1903, est un des chefs de file dans la conception, la fabrication, la vente et le service après-vente de produits électroniques de haute technologie. Afin de garder l'anonymat de l'entreprise, nous ne pouvons pas mentionner d'autres éléments descriptifs.

4.3.1 Le Six Sigma au sein de l'entreprise C

En premier lieu, ce qui est important de souligner est le fait que Six Sigma soit le nom attribué au programme d'amélioration continue qui a débuté en 1999. À cette époque, le poste de Président était occupé par un ex-gestionnaire de Allied Signal, entreprise ayant réduit de façon considérable ses coûts en implantant le programme Six Sigma. Le programme Six Sigma a évolué considérablement depuis son introduction et ce pour s'ajuster aux réalités de l'entreprise. L'entreprise regroupe sous le chapeau du Six Sigma tous les outils et toutes les méthodes de l'amélioration continue, tel que le PVA (Production à valeur ajoutée), le *Kaizen*, le contrôle statistique des procédés et bien d'autres. Le choix de l'outil ou de la démarche employée se fait en fonction du problème ou de l'opportunité rencontrée par l'entreprise. Ceci dit, les cinq étapes du Six Sigma (DMAIC) sont fortement favorisées.

L'entreprise désigne toutes ses activités d'amélioration continue sous le terme Six Sigma principalement pour deux raisons. D'abord, pour éviter de créer une confusion au niveau des employés. Ensuite, le secteur d'activité oblige les entreprises à se munir d'un tel programme (Six Sigma). « *La plupart de nos clients s'attendent à ce qu'on ait une démarche Six Sigma en place. En plus, ils veulent des démarches Six Sigma et PVA. Donc on leur dit que notre programme c'est le Six Sigma mais on a tous les outils qu'on retrouve normalement sous la bannière de Six Sigma ou de PVA* », souligne un des répondants. Donc, il n'y a pas de distinction entre un projet Six Sigma ou PVA : c'est un projet d'amélioration continue. Cet état de fait se reflète dans la structure organisationnelle exposée dans la prochaine section.

4.3.2 La structure organisationnelle Six Sigma

Il y a une structure Six Sigma qui se met en place uniquement pour la durée d'un projet. Un *Team Leader* (chef d'équipe), nécessairement un *Black Belt* ou un *Green Belt*, dirigera le projet. Dans l'équipe qui travaille de concert avec ce dernier, il y aura aussi un responsable de l'implantation du changement. Il se peut que parfois, celui-ci soit le *Team leader* lui-même. Si non, un *Process Owner* (propriétaire de processus) jouera ce rôle. Cette équipe sera supportée par un *Project Owner*. Ce dernier est le supérieur immédiat du *Team Leader* ou bien un individu haut placé dans la hiérarchie organisationnelle pour qui le projet est très important. Il est prêt à s'investir pleinement lors d'un éventuel problème. Par contre, si le problème persiste, le *Project Owner* peut consulter un *Executif Process Owner*. Généralement, ce dernier est un VP qui accorde beaucoup d'importance à l'amélioration de ce processus ou à la résolution du problème. Toutefois, c'est le dernier recours, « *c'est lui le champion des champions* », souligne un des répondants. Il va donner les directions et les orientations sans participer de façon active au projet. C'est une structure éphémère qui se met en place pour le projet.

En ce qui a trait à la structure du Six Sigma par rapport à l'amélioration continue, il y a un directeur du Six Sigma (MBB) et quatre coordinateurs qui se rapportent à ce dernier, un à temps plein et trois autres à temps partiel. Leur rôle est de coacher, de fournir un support pour le démarrage de projets, d'enseigner l'utilisation des bons outils et de s'assurer de sélectionner les bons projets. De plus, cette équipe va créer des ateliers pour définir le plan stratégique. Les projets très complexes seront effectués par cette dernière. C'est une organisation de support d'amélioration continue qui est permanente, contrairement à la structure de projet présentée dans le paragraphe précédent.

De plus, tous les projets se rapportent au VP concerné mais ceux-ci sont également reliés au *Master Black Belt* qui procure du soutien pour la réalisation des projets. Actuellement, il y a un *Master Black Belt* et un *Black Belt* à temps plein, une vingtaine de *Black Belts* à temps partiel et environ 150 *Green Belts* (GB) pour les trois usines. Un *Black Belt* (BB) est défini comme un directeur ou un haut dirigeant avec un minimum de dix années d'expérience dans l'entreprise, en plus de jouir

d'une excellente crédibilité et d'une grande influence. Dernièrement, l'entreprise a modifié les exigences pour la certification GB. Anciennement, les GB ne devaient pas exécuter de projet pour l'obtention de leur certification. Alors que depuis un an, c'est un des préalables. Pour recevoir la certification GB, un individu doit obligatoirement suivre une formation condensée en cinq jours, réussir l'examen final et réaliser un projet à l'intérieur de la portée de son travail. Tous les VP ont obtenu la certification GB, à l'exception d'un gestionnaire qui détient également celle de BB. En ce qui a trait à la certification BB, les deux premiers préalables sont semblables mais la durée de formation s'étale sur un mois. Par contre l'individu doit mener à terme et avec succès un projet multi-fonctionnel de plus grande portée que celui effectué par le GB.

Deux comités se réunissent sur une base mensuelle. Le premier est le comité exécutif Six Sigma – constitué du Président, des VP et de certains joueurs-clé tel que le maître ceinture noire (Directeur du Six Sigma), le Directeur de l'Assurance Qualité et Amélioration Continue –, qui se réunit dans le but de revoir le programme d'amélioration continue. Durant une heure, l'équipe étudie la situation actuelle du programme Six Sigma en identifiant les actions correctives à entreprendre. De plus, une évaluation de projets en cours est nécessaire afin de s'assurer de la réussite des ces derniers.

Le deuxième comité, appelé l'équipe de gestion Six Sigma, se situe à un autre niveau de gestion. Il est composé du directeur du Six Sigma, du coordonnateur de l'amélioration continue, du VP Amélioration Continue et Ingénierie, du directeur de l'Assurance Qualité, des représentants des usines ainsi que de certains BB. L'équipe s'assure du bon déroulement du programme et identifie de manière beaucoup plus concrète les actions à entreprendre pour assurer un meilleur support. Cela comprend la planification de la formation et l'analyse du besoin en support à travers les sites.

Fait à noter, la haute direction est très impliquée dans les activités de Six Sigma. Lors de la sélection de projets, chaque département est représenté par son VP, qui participe de façon active aux discussions. Dès lors, le jeu de pouvoir est quasi inexistant ; chaque membre du comité a droit à la libre expression et aucun n'est ni

favorisé ni exclu de la sélection de projets. Et, si un département rencontre plus de problèmes, il obtiendra alors plus de support.

La formation, adaptée aux réalités de l'entreprise, est effectuée sur place par le personnel certifié Six Sigma. Le programme Six Sigma utilisé par l'entreprise comporte beaucoup d'aspects statistiques, des aspects tirés du BPR (*Business Process Reengineering*) et plusieurs d'autres tels que : le design d'un nouveau processus, la constitution d'une équipe, la gestion d'une équipe, la prise de décision, gestion du changement, la résistance au changement, le *Lean Manufacturing*, le *Lean Thinking* et certaines composantes du DFSS (*Design For Six Sigma*).

Pour l'amélioration continue, l'entreprise s'est fixée un objectif de trois millions de dollars. Néanmoins, aucun incitatif financier n'est mis en place pour pousser à l'atteinte de cet objectif. Par contre, les employés ayant obtenu leur certification reçoivent un bonus. Il existe également un programme de bonus relié à l'atteinte des objectifs financiers de l'entreprise. Sur ce dernier point, mentionnons que la rémunération est aussi reliée à la performance individuelle.

Dans l'organisation, les deux groupes (départements) les plus actifs en ce qui concerne le nombre de projets sont l'ingénierie et les opérations. Un des répondants explique ce constat en insistant sur le fait, que pour le département des opérations, « *les applications du Six Sigma sont assez évidentes dans ce domaine* ». En ce qui a trait au groupe de l'ingénierie, ce département est très actif dû à la forte croyance au Six Sigma par le VP présentement à l'emploi. Les autres départements sont plutôt en mode passif et considèrent avoir présentement d'autres priorités. D'ailleurs, le département des ressources humaines n'a pas adopté le Six Sigma. Le nombre restreint de projets réalisés par ce département a été justifié par un manque de ressources. « *Ils ne sont pas officiellement contre le concept mais ils n'y s'intéressent pas suffisamment* », précise un des répondants. De plus, ce dernier ajoute : « *la littérature ainsi que les outils sont beaucoup mieux adaptés à améliorer les problèmes de production... Ce n'est pas typique dans les processus administratifs de faire des améliorations. Pourtant c'est là où que ça paie le plus* ».

Selon un des répondants, pour s'assurer que l'amélioration d'un projet persiste, l'équipe de gestion doit d'abord s'assurer de l'existence d'un plan de contrôle efficace en place. De plus, tous les mois, chaque propriétaire de projet est convoqué afin de présenter l'état des avancements du projet, principalement pour deux raisons. Premièrement, pour communiquer à l'ensemble du groupe la progression du projet. Deuxièmement, cette rencontre mensuelle force les propriétaires de projets à fournir des efforts dans le but de faire progresser leur projet. Selon le même répondant, « *les employés ayant un projet peu avancé sont souvent gênés de le présenter* ».

De façon générale, les projets judicieusement choisis atteignent leurs objectifs. Par contre, lorsque les objectifs sont vagues au départ, souvent les bénéficiaires en souffriront à la fin. Il nous a été mentionné que « *lorsqu'un projet ne débute pas du bon pied, il est probable qu'il va finir de la même façon* ». Depuis que l'entreprise mesure les bénéficiaires et les rapporte à tous les mois au tableau de bord équilibré, il y a une revue qui s'effectue avec le soutien du département de la comptabilité. Les chiffres présentés sont déjà validés par les comptables. Toutefois, en ce qui concerne les résultats concrets, l'entreprise rencontre encore des problèmes. L'identification des objectifs mesurables n'est pas encore chose courante pour tous les gestionnaires. En d'autres mots, il y a des individus qui ne sont pas en mesure d'identifier un objectif cible qui représente le succès du projet. De plus, il nous a été signalé, sans plus de détail, que l'entreprise dispose d'un processus de leçons apprises mais ces derniers temps celle-ci a été inactive de ce côté. Une équipe travaille présentement à améliorer et à revitaliser ce processus.

Lorsque le projet est terminé les données sont compilées dans une base de données. Actuellement, l'entreprise dispose de trois bases «*semi-archaïques et complexes*». Pour remédier à la situation, le département de l'informatique est en train de finaliser une nouvelle base de données, laquelle intégrera toutes les bases de données actuelles. Tous les projets seront accessibles sur le site Intranet du programme d'amélioration continue.

4.3.3 Les sources d'idées pour les projets Six Sigma

Les idées de projets proviennent de différentes sources : les VP des départements, les employés, les clients ainsi que la direction. En effet, chaque VP est encouragé à soumettre des idées. Il est important de mentionner qu'actuellement les VP des différents départements n'ont pas d'objectifs d'amélioration précis. D'ailleurs, il n'y a aucun système mis en place pour inciter les départements à générer des idées d'amélioration. Pour l'instant, c'est un objectif global (de trois millions de dollars) pour l'amélioration continue. De plus, il est également possible de faire un projet *ad hoc* lorsqu'un individu fait face à un problème. Dans ce cas, ce sont des employés du département qui contacteront leur VP pour lui faire part de leur projet.

À l'occasion, un projet peut être initié par un client. À la demande de ce dernier, l'entreprise peut mettre en place un projet afin de régler un problème dû à une défektivité d'un produit ou toute autre insatisfaction de la part du client. Dans ce cas précis, le projet devient prioritaire dans la chaîne de projets. De plus, un projet peut prendre la forme d'un partenariat pour améliorer un processus qui touche l'entreprise ainsi que le client. Dans ce cas, les deux parties travaillent de concert. Le groupe de soutien au service à la clientèle représente une source importante d'idées à cause de sa proximité avec les clients. Pour effectuer une collecte de données auprès des clients, le sondage est un excellent outil.

Les éléments déclencheurs d'un projet peuvent également provenir de la direction. En effet, cette dernière perçoit des opportunités d'améliorations et les met en exécution par le biais des différents VP. Lors de la rencontre du comité Six Sigma, la direction va cerner quelques possibilités de projets. Cette dernière peut décider de mettre plus d'emphase et d'inciter les gens à générer davantage d'idées de projets. Son rôle dans la sélection de projet est plutôt d'identifier des secteurs à améliorer. À partir de cette analyse, un département peut être en « difficulté » et sera approché et incité à mener des projets afin d'améliorer la situation. Mais de façon générale, ce sont les employés qui vont identifier des projets dans leurs propres secteurs. D'ailleurs, ces derniers sont en meilleure position pour évaluer les problèmes et/ou les opportunités. De plus, l'identification des ces opportunités se fait à l'aide du tableau de bord équilibré, outil fort intéressant, qui sera présenté lors de la

description du processus de sélection de projets dans la section 4.3.5. Dans la même section, nous allons exposer les différentes caractéristiques du processus de sélection de projets: les membres du comité, le processus de sélection de projets Six Sigma, les outils employés, les critères de sélection de projets et la priorisation de projets. Identifions avant, dans la section suivante, la composition du comité de sélection de projets.

4.3.4 Les membres du comité de sélection de projets

Étant donné que la sélection de projets se fait en parallèle avec le comité exécutif Six Sigma, tous les membres de ce comité sont présents : le Président, les VP et certains joueurs-clés tel que le Directeur du Six Sigma (MBB), le Directeur de l'Assurance Qualité et Amélioration Continue. Les BB et les GB ne font pas partie du processus de sélection et n'assistent pas aux réunions du comité exécutif ou de gestion.

Le représentant du département du marketing fait partie à l'occasion du comité lorsque le projet concerne directement les clients. À ce moment, les sources d'informations proviennent non pas du marketing mais plutôt du service à la clientèle. Puisque la collecte de données sur les clients, sous forme de sondage, s'effectue par ce groupe, ce dernier devient une source d'informations essentielles lors de la sélection de projets. À partir de ces renseignements, le comité va initier des projets. Le groupe du service à la clientèle n'assiste pas au comité directement mais celui-ci est plutôt perçu comme un pourvoyeur d'informations. Jusqu'à présent, le marketing a fourni certaines informations très détaillées sur des clients lors du développement de nouveaux produits. Néanmoins, l'implication de ce département se fait plutôt rare.

Un délégué du CFO, directeur des finances, assiste parfois au comité et joue un rôle important puisque sa tâche est de revoir les gains estimés pour chaque projet. Cette validation des gains s'effectue du début jusqu'à la fin d'un projet. De plus, sa présence sera requise au moment des audits, six mois ou un an après la réalisation du projet. Son rôle se limite à un rôle de support et il ne sera pas présent lors de la décision finale de la sélection de projets.

4.3.5 Le processus de sélection de projets Six Sigma

Actuellement, il y a deux processus de sélection de projets qui fonctionnent dans l'entreprise. Celui qui est le plus répandu sera remplacé prochainement par un processus de sélection qui est présentement en place dans deux secteurs de l'entreprise. Nous allons donc, dans les paragraphes qui suivent, présenter en détail ces deux différents processus.

Dans le premier processus de sélection, c'est le VP d'un département donné qui procède lui-même au choix du projet. Il peut entamer ce projet afin de régler un problème identifié dans son département sans le faire approuver par la direction ; c'est lui-même qui gère les ressources du département. Il se peut également qu'un employé suggère un projet et c'est le VP qui décidera s'il a avantage à aller de l'avant avec le projet. Après une approbation verbale de son VP, il peut entamer le projet sans avoir nécessairement analysé le problème en profondeur. Sur ce point, mentionnons que c'est uniquement dans quelques circonstances que ceci se produit : un projet de très courte durée, un atelier de travail (*workshop*) d'un jour, ou autre. Comme mentionné précédemment, chaque VP a comme tâche de gérer ses propres ressources. Il est donc tenu responsable de l'optimisation des ressources qui lui sont octroyées. Le VP doit être en possession de plusieurs éléments décisionnels nécessaires lors de la sélection de projets pour faire une décision éclairée : la problématique, les ressources requises, les résultats à atteindre ainsi que la liste des individus impliqués. C'est la personne en charge du projet qui devra répondre à ces questions et faire l'évaluation de ces éléments.

Dans ce premier processus de sélection, le rôle du Directeur Six Sigma (MBB) est d'approuver le projet au niveau technique. Il sera donc impliqué uniquement après l'approbation du projet par le VP du département. Par contre, ce directeur doit être mis au courant afin de s'assurer de suivre les évolutions des projets pour avoir une vision d'ensemble des améliorations en cours. De cette façon, il est possible de connaître les types de projet en cours et de mettre en perspective la direction adoptée par l'organisation. Il est important de mentionner que le VP peut être également approché par la direction pour démarrer un projet. Cependant, c'est uniquement à un

niveau supérieur que la direction va proposer un projet d'amélioration d'envergure au VP du département concerné.

Le deuxième processus de sélection consiste à utiliser le tableau de bord équilibré pour repérer les mesures ou les résultats non-satisfaisants et identifier les écarts entre la situation actuelle et celle souhaitée. Lors des initiatives majeures, le Président, les VP et le Directeur Six Sigma siègent dans ce comité de gestion. Donc, les idées de projets proviennent principalement de ce comité.

Lors des revues mensuelles de gestion, l'équipe étudie les quatre cadrans du tableau de bord équilibré. Pour chacune des unités d'affaires stratégiques, une évaluation des différentes mesures est effectuée. À partir des objectifs stratégiques, il faut identifier les activités à effectuer dans les départements, les problèmes ou bien les défis qui devront être résolus avec des projets Six Sigma. Mais cette façon de procéder n'est pas généralisée à toute l'entreprise.

Suite à cette analyse mensuelle, des discussions entre les membres favoriseront l'identification des problèmes-clés et mèneront à des propositions de projets. Ces discussions porteront sur les lacunes et les écarts de performance dans les quatre volets du tableau de bord. À partir du moment où une lacune est identifiée, les VP vont se consulter pour identifier les actions à entreprendre afin de remédier à la situation. À ce niveau, l'équipe parle plutôt de projet ou d'initiatives multi-génération. En d'autres mots, ce sont des projets qui seront par la suite décomposés en projets de plus petite envergure. Plus spécifiquement, l'équipe identifie un objectif pour le projet multi-génération et par la suite, lors de la décomposition de ce dernier en plus petits projets, elle détermine les résultats à atteindre pour chacun des projets qui se succèdent. De façon générale, l'entreprise favorise l'exécution de ces différentes initiatives en parallèle, pour récolter des gains plus rapidement. Ces initiatives ne sont pas nécessairement des projets d'améliorations ou des projets Six Sigma. Si elles comportent des actions concrètes, elles seront entreprises immédiatement. À la fin de la réunion, une récapitulation des actions à entreprendre est effectuée. Cette récapitulation deviendra le plan d'action à adopter.

Il est important de souligner le fait qu'une grille de sélection est complétée par tous les membres présents lors du comité de revue mensuelle. Selon un des répondants, une discussion en groupe prend plus de temps mais il y a toujours un membre qui a préalablement eu une expérience avec un des problèmes rencontrés. Ce membre pourra donc apporter une expertise au comité. En résumé, la décision finale pour le choix de projets est prise en groupe et ce, pour les trois usines.

Après avoir identifié ces macro projets, l'équipe va identifier le *Project Owner* et mettre en place les différents plans. Ce dernier, avec l'aide du Directeur Six Sigma, va définir l'étendue du projet et diviser le gros projet en plus petits projets. L'étape suivante consistera à compléter le plan du projet en identifiant individuellement tous les résultats à atteindre par chaque projet. À cette étape, une équipe formée du Directeur Six Sigma et du VP ou du directeur du département en question va décrire le projet plus en détail et va identifier les éléments essentiels : les objectifs, la durée du projet, les activités à effectuer pour y arriver, et autres. Si l'équipe rencontre quelques difficultés dues à la complexité des informations nécessaires, la discussion sera poursuivie lors d'une autre rencontre. Dans ce cas, seule la détermination des grandes lignes du projet sera nécessaire (par exemple : comment est-ce que le projet va être décomposé ?).

Dans le cas d'un projet multi-génération, un plan de projet de multi-génération sera préparé par le directeur ou par un employé senior du département de l'amélioration continue. L'ordre des activités et la désignation des membres de l'équipe de projet seront établis lors d'une rencontre subséquente. De plus, il sera question de documenter les mandats exacts et de compléter la feuille de définition. Pour ne rien laisser au hasard, l'équipe s'assure de considérer les neuf dimensions de la gestion de projet provenant du *Project Management Institute* (PMI). En ce qui a trait à la désignation de l'équipe du projet, c'est un aspect qui sera traité dès le départ. En cas de doute, le profil recherché sera évalué selon la banque des BB disponibles au sein de l'entreprise.

La plupart des projets touchent une seule usine mais il y existe des projets inter-usines. Cela dépend de l'étendue du processus, à savoir s'il affecte une seule usine ou les trois, en même temps. S'il y a des améliorations à apporter à un processus,

toutes les usines ayant ce même processus seront impliquées dans ce changement. Il y a deux façons de procéder lorsque le processus à améliorer est présent dans les trois usines. Si c'est un changement majeur et si l'implication des trois usines est nécessaire dès le départ, il faut obligatoirement consulter les gestionnaires de ces usines. En revanche, si l'amélioration n'est pas majeure, une équipe fera des ateliers de travail dans chacune des trois usines ou bien, les responsables du processus de chacune des usines seront invités pour une ou deux journées à participer à un atelier de démarrage au projet. À l'occasion, l'équipe peut être déjà rendue à la phase « Mesurer » ou « Analyser » du Six Sigma et invitera les responsables afin d'obtenir un consensus par rapport à certains éléments tels que les facteurs critiques et les améliorations à apporter. D'ailleurs, un des répondants souligne que *« c'est très important d'impliquer ces gens-là à ce moment-là. Ça coûte peut-être un peu plus cher côté voyage mais le rendement est très bon. C'est la recette de l'échec : de développer quelque chose complètement et de ne pas impliquer les autres »*.

En contrepartie, si le projet est un peu plus facile ou évident, à ce moment, une seule usine sera désignée pilote pour le déploiement. Ce site-pilote déploie, teste, amène les ajustements et par la suite, le processus sera calqué dans les deux autres usines. En résumé, l'équipe va s'assurer d'informer les autres usines, d'impliquer les responsables afin d'obtenir leurs informations et leur accord sur certains aspects théoriques.

Présentement, l'entreprise n'est pas équipée d'un système permettant l'arrimage entre les projets sélectionnés et les objectifs stratégiques. En effet, selon un des répondants, ce qui manque au niveau des outils de sélection, ce sont les liens entre tous les projets et leurs impacts. Selon lui, ces liens deviendraient clairs et évidents à condition d'intégrer la QFD avec la grille de sélection. De plus, cette façon de procéder aide à la priorisation de projets puisque cette dernière permet de repérer les projets qui ont un impact sur plus qu'un secteur.

Les éléments nécessaires à la prise de décision pour le choix du projet sont regroupés dans le plan de projet. Par contre, l'équipe de sélection accorde une grande importance au *timing*. En effet, il est essentiel d'être en mesure d'évaluer la date prévue du début du projet. Un projet peut être très pertinent dans un secteur, sans

nécessairement l'être dans un autre, à cause de la gestion du changement. En effet, si la deuxième usine ne peut recevoir le changement que dans un an, par exemple, le projet ne sera pas approuvé. De plus, il faut faire attention au déploiement des projets entre les sites. Les enjeux peuvent varier dépendamment de l'usine. En effet, il peut être facile d'entamer un projet dans une usine pour un problème précis mais le déploiement dans les autres pourrait être jugé très complexe. Le moment idéal pour l'implantation d'un projet dans un site ne sera pas nécessairement identique à un autre. Il faut donc tenir compte de cet ajustement lorsque le projet est exporté d'un site à l'autre.

De plus, il importe également de mentionner que l'entreprise ne fait pas de distinction entre un projet Six Sigma et un autre type de projet d'amélioration. En effet, seule une différenciation entre un projet et une action corrective peut être perçue. Pour régler un problème systématique (ex. : coûts élevés de traitement de factures), l'entreprise va mettre en place un projet. Par contre, si le problème est isolé (ex. : pièces défectueuses commandées chez un fournisseur), seules des actions correctives seront proposées. Sans nécessairement entamer un projet, l'entreprise utilisera des outils statistiques pour une action corrective : l'analyse de tolérance, l'AMDEC (*FMEA*) et plusieurs autres.

4.3.6 Les critères de sélection de projets

La grille de sélection contient plusieurs critères préalablement déterminés : l'impact financier, le problème chronique, le problème spécifique, le problème mesurable et la durée du projet inférieure à six mois. La pondération de ces critères est déterminée par les membres du comité de sélection selon l'importance qu'ils y accordent. De plus, les risques associés à la gestion de changement doivent être évalués : cet élément fait donc partie des critères. En effet, un projet peut être très intéressant mais la difficulté d'implantation étant trop élevée, l'équipe pourra renoncer à la mise en place de ce changement.

D'autres aspects sont considérés lors de la sélection mais ceux-ci ne figurent pas nécessairement dans la grille : l'importance du projet pour le client et l'importance

par rapport au plan stratégique. Il faut que le problème soit lié aux objectifs stratégiques de la compagnie. De plus, il existe des mesures pour s'assurer que le programme d'amélioration continue Six Sigma reste profitable mais ces dernières ne représentent pas le facteur numéro un pour déterminer les projets à entreprendre.

À un niveau beaucoup plus bas, chaque département a ses propres critères. Ces derniers découlent des objectifs de département fixés par le VP et ses directeurs. Ces gestionnaires doivent donc déterminer les améliorations à apporter à l'intérieur même du département. Selon un des répondants, les VP n'ont pas de critères de sélection de projets prédéfinis. Toutefois, la règle d'or pour accepter un projet est : un impact positif sur le « *bottom-line* », les profits.

Donc, comme mentionné plus haut, la rentabilité du projet ou en d'autres termes l'impact de ce dernier sur le « *bottom-line* », les profits, est le critère principal de sélection de projets. Cependant, d'autres critères sous-entendus sont également considérés : la durée du projet, les ressources nécessaires, etc. En fait, le rôle du VP est de sélectionner des projets qui apportent de la valeur à son département. Le projet doit nécessairement amener des bénéfices réels; il faut justifier les coûts.

En ce qui a trait à la priorité d'exécution des projets, le VP va sélectionner en premier lieu le projet le plus important selon lui. Par exemple, l'urgence de régler un problème peut s'avérer décisive dans le choix du projet. De plus, ce sont les projets qui rapportent le plus et/ou sont les plus faciles à réaliser qui ont la priorité d'exécution. Jusqu'à aujourd'hui, aucun projet n'a été refusé par manque de priorité. « *Mais peut-être qu'on aurait dû le faire. Dans certains cas, on a peut-être eu trop de projets en cours* » mentionne un des répondants. Selon ce dernier, certains VP sont beaucoup plus ambitieux et veulent obtenir plus de ressources en même temps.

En ce qui concerne la gestion de priorité des projets lors du comité de sélection de projets, l'équipe utilise le tableau de bord équilibré. Le plan stratégique est lié aux indicateurs de ce tableau « *mais n'est pas relié aujourd'hui d'une façon directe* », nous a souligné un des répondants. En effet, comme mentionné précédemment, il y a certains secteurs où l'exercice du plan de déploiement est effectué alors que dans d'autre, il ne l'est pas. Lorsqu'il y a un nombre élevé de projets, l'équipe examinera

les options selon la pondération des projets et déterminera les projets prioritaires selon les critères établis. Toutefois, la dynamique est différente lorsqu'il y a seulement quatre ou cinq projets reliés à un problème. À ce moment-là, il est plus évident pour l'équipe de sélectionner le projet à exécuter en premier ou tout simplement de choisir celui à rejeter. De plus, tout projet sélectionné est introduit automatiquement dans le portefeuille de projets. De façon générale, il n'y a pas de projets en attente sur la liste.

4.3.7 Les outils utilisés

La grille de sélection est l'outil le plus utilisé étant donné la présence des critères établis. Dans cet outil, présenté sous forme de tableau, on retrouve la liste de projets d'un côté et les facteurs pondérés de l'autre. Leur multiplication détermine l'importance des projets et par la même occasion donne fruit à la liste des projets retenus. Par contre, s'il y a une complication et que l'équipe a de la difficulté à relier certains objectifs avec la grille, l'entreprise utilise parfois le QFD.

Avant d'entamer un projet, il est primordial de compléter une feuille de définition de projet. Cette dernière, sous forme de formulaire, aide à définir un projet et à identifier les limites qui marqueront la portée du projet. Voici les éléments à identifier : les membres de l'équipe de projet, les clients, les fournisseurs, les résultats à atteindre, les dates prévues pour les différentes étapes de toute la réalisation du projet, et autres. Lorsqu'il s'agit d'un projet multi-génération, ce sont tous les VP ainsi que leur équipe qui vont documenter indépendamment leurs projets.

De plus, surtout lors d'une nouvelle initiative, l'équipe doit prendre en compte la gestion des risques. Pour ce faire, l'équipe doit appliquer l'AMDEC (*FMEA*), afin de prendre en compte les écarts ou les contraintes qui peuvent surgir lors de l'exécution du projet. À l'occasion, l'utilisation d'outils plus simples est recommandée comme par exemple, le graphique impact versus effort et la grille efficacité/efficacités (pour les processus).

Il existe également un document de planification de l'implantation du projet, appelé « *le plan de gestion du changement* ». Grâce à cet outil, l'équipe s'assure de n'avoir

rien omis en ce qui concerne l'implantation du changement, la gestion du changement, la gestion de la formation et la documentation. Pour le suivi d'un projet, un outil fort intéressant est le plan de contrôle sur lequel l'entreprise met également beaucoup d'emphase.

Le tableau de bord équilibré est utilisé seulement dans deux secteurs de l'entreprise. En effet, dans le cadre du processus de la sélection de projets Six Sigma, ce tableau est rarement employé car il n'est pas arrimé entièrement avec le plan stratégique. Par contre, l'équipe d'amélioration continue souhaiterait à tout prix modifier cet état de faits. D'ailleurs, le directeur d'amélioration continue ainsi que son équipe, ont élaboré quelques recommandations pour le nouveau Président de l'entreprise. Ces dernières, exposées dans le nouveau plan, seront l'objet de la prochaine section.

4.3.8 Le nouveau plan

Il nous a été spécifié qu'un plan de changement est en cours afin de modifier le processus de sélection de projets Six Sigma actuel. Au moment de l'entrevue, l'entreprise était dans l'exercice de la planification stratégique. Le nouveau plan sera présenté au nouveau Président afin de le faire valider. Le responsable de Six Sigma veut persuader ce dernier des bienfaits de cette nouvelle proposition. En effet, un des répondants considère que le fait de réaliser un projet sans lien avec les objectifs est irrationnel : *« À quoi a servi la préparation du plan stratégique si les projets mis en place ne mènent pas à la réussite des objectifs stratégiques déterminés pour l'entreprise »*. De plus, selon lui, le problème majeur n'est pas la recherche de projets apportant des gains ou la réduction de coûts, mais plutôt ceux qui ont un lien direct avec la stratégie de l'entreprise.

Dans la nouvelle planification stratégique, il y a eu plusieurs recommandations spécifiques pour le programme Six Sigma et le processus de sélection de projets. Premièrement, l'équipe d'amélioration souhaiterait accroître le nombre de BB à temps plein. La logique derrière cette augmentation est purement mathématique. Ce désir d'augmentation est alimenté par le fait qu'un seul BB peut générer de 400 000 à 500 000 \$ de bénéfices par année, à l'intérieur d'une «bonne» structure. Présentement, la structure Six Sigma ne génère pas assez de bénéfices. Un BB à

temps partiel génère 80 000 \$ de gains par année, ce qui représente de cinq à six fois moins que ceux obtenus par celui à temps plein. Il y a, présentement, de la pression qui se fait afin de convaincre la direction à ce sujet.

Les idées de projets Six Sigma, proviennent la plupart du temps de la direction, c'est-à-dire, «*Top-down*». Il est plutôt rare pour les employés de faire des suggestions. Pour palier cette situation, l'entreprise veut mettre sur pied un projet afin de susciter le *Bottom-up*, le bas en haut. De plus, actuellement, la portée des projets est assez réduite. Plusieurs projets ont rapporté seulement 10 000\$ d'économies, alors que d'autres ont produit un gain de 50 000\$ à 100 000\$. À ce jour, il y a seulement eu un projet d'un million de dollars et plus. Des recommandations à ce niveau ont été également faites. De plus, il a été proposé d'accroître l'objectif d'amélioration – présentement situé à 3 millions de dollars –, ce qui représente environ 1 % des ventes pour atteindre jusqu'à 3 ou 4 % d'économie dans 5 ans, et ce, sur une base annuelle.

Par la suite, il a été conseillé de rendre le processus de sélection plus structuré. Voici les recommandations présentées à ce sujet :

- 1) Inciter la direction à sélectionner les projets qui aideront l'entreprise à atteindre ses objectifs stratégiques. Lors de la sélection de projets, aligner les projets avec la planification stratégique en faisant en sorte que les objectifs de chacun des départements découlent de la stratégie de l'organisation.

- 2) Mettre en place un système d'incitatifs pour atteindre les objectifs d'amélioration. L'équipe d'amélioration voudrait que cet objectif soit partagé entre les différents VP, contrairement à la situation actuelle où certains départements ne participent d'aucune façon à l'atteinte du trois millions de dollars visés. Par contre, cette mesure ne sera peut-être jamais mise en place puisque certains VP ne sont pas très enthousiastes face à cette idée, selon le répondant.

- 3) Arrimer entièrement le tableau de bord équilibré avec le plan stratégique. Ainsi, ce tableau sera un outil fort intéressant pour la sélection de projets, permettant d'identifier et de sélectionner les projets les plus importants en terme d'impact sur les objectifs stratégiques de l'entreprise.

En résumé, l'entreprise souhaite créer des liens évidents entre les projets et le plan stratégique : « si ce n'est pas dans le plan stratégique, alors ce n'est pas une priorité dans l'entreprise. Dans ce cas, aucun support ne sera fourni », précise un des répondants. Cette proposition est un des facteurs clé de succès qui d'ailleurs sera exposé dans la prochaine partie.

4.3.9 Facteurs clé de succès de la sélection de projets Six Sigma

Les facteurs clé de succès pour une sélection de projets Six Sigma efficace et efficiente se reflètent principalement dans les recommandations mentionnées précédemment et incluses dans le plan présenté au Président de l'entreprise. Pour résumer le tout, voici les propos d'un des gestionnaires interviewés : *« Il ne s'agit pas juste d'avoir des gens à temps plein mais en plus il faut nécessairement mettre en place une bonne structure pour générer les idées de façon formelle et avoir des objectifs individuels par département ainsi que des incitatifs ».*

Pour ce faire, la sélection de projets doit découler du plan stratégique de l'entreprise, c'est-à-dire que les projets devront être sélectionnés en fonction des critères fixés. Les initiatives seront donc identifiées et sélectionnées dans le but d'atteindre les objectifs stratégiques de l'entreprise.

Deuxièmement, lors de la sélection de projets, il est crucial de tenir compte du degré de complexité de chaque projet. Un exemple nous a été cité afin de mieux saisir cette notion. Lors d'un problème qui s'est présenté l'an dernier, l'équipe a effectué un remue-méninges et avait alors fait ressortir 18 projets possibles. Dans ce choix, il y avait des projets qui étaient dits « concurrents », c'est-à-dire, qu'ils contribuaient à l'atteinte d'un même objectif. En fin de compte, ces projets n'avaient pas le même niveau de complexité ou de faisabilité. L'équipe a donc employé une grille de sélection avec des critères pré-établis afin de cibler les projets les plus intéressants en terme d'effort versus rendement. En somme, la grille de sélection permet d'évaluer un projet en tenant compte de la complexité de ce dernier.

Un troisième aspect très important dans la sélection de projets est la flexibilité. Une rigidité démesurée peut être dangereuse. En effet, les projets urgents ne peuvent

absolument pas être mis en suspens jusqu'à la prochaine rencontre mensuelle. Au contraire, si un problème important surgit, il est impératif de l'aborder de façon spontanée pour éviter de causer davantage de dommages. À ce moment précis, il s'agit d'étudier tout de suite la problématique et de débiter le projet. Toutefois, cela s'applique uniquement dans des situations jugées urgentes.

De plus, la présence d'un *Champion* est essentielle pour toute la durée du projet mais plus particulièrement au début. C'est le *Executif Process Owner* qui va nommer un *Project Owner* qui sera disponible pour l'appuyer. Ce *Project Owner* est vraiment un élément-clé pour sélectionner le meilleur projet. « *Si un projet est sélectionné mais il n'y a pas d'individu avec énormément du buy-in [acceptation] ou bien si les gens ne sont pas confortables à le faire, il va falloir le rediscuter parce que s'il y a un malaise, le projet risque de ne pas fonctionner* », souligne un des répondants.

Finalement, le gain doit être démontrable et mesurable. Il faut s'assurer d'identifier des mesures. Un panel, par exemple, peut être un moyen intéressant pour mesurer le niveau de satisfaction des clients. En faisant un *focus group*, il est possible de demander au client son appréciation du service ou du produit. Cela peut donner fruit à une certaine pondération au succès du projet. En fin de compte, c'est une certaine pondération de leur satisfaction. L'entreprise juge très important de savoir comment mesurer le succès d'un projet.

4.4 Synthèse des résultats

Dans le cadre de cette recherche empirique, nous avons exploré le processus de sélection de projets dans le cadre d'un programme Six Sigma de trois entreprises. Nous avons présenté les résultats dans les sections précédentes. Maintenant, dans cette section, et à titre de synthèse, nous présentons les principaux résultats au tableau X. Sur ce tableau X, nous avons repris les principaux éléments de notre cadre conceptuel. Nous allons donc, dans le chapitre suivant, analyser les résultats présentés dans ce chapitre afin de trouver une réponse à notre question de recherche.

Tableau X: Synthèse des cas étudiés

Éléments du processus de sélection de projets	Entreprise A	Entreprise B	Entreprise C
La place du Six Sigma dans l'entreprise	<p>Six Sigma implanté en 1997</p> <p>Six Sigma Plus : Programme d'amélioration continue qui chapeaute différents outils et initiatives de qualité.</p> <p>Forte culture Six Sigma</p> <p>Déploiement élevé du Six Sigma dans toute l'organisation</p>	<p>Six Sigma implanté en 1997</p> <p>Six Sigma: programme d'amélioration continue regroupe toutes les approches et tous les outils de la qualité .</p> <p>Forte culture Six Sigma</p> <p>Déploiement élevé du Six Sigma</p>	<p>Six Sigma implanté en 1999</p> <p>Le programme Six Sigma englobe tous les autres outils et méthodes de qualité.</p>
Structure organisationnelle	<p>Équipe de support Six Sigma :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 <i>Black Belts (Lean Expert)</i> <p>Tout le personnel a suivi au mois la formation <i>Green Belt</i></p>	<p>Équipe de support Six Sigma :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 6 agents maîtres <p>Objectif : Former tout le personnel <i>Green Belt</i></p> <p>Création d'agent pilotes (après la restructuration)</p>	<p>Équipe de support Six Sigma</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Master <i>Black Belt</i> (Chef Six Sigma) - 1 <i>Black Belt</i> à temps plein - 3 <i>Black Belts</i> à temps partiel
Formation	<p><i>Black Belt</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un mois de cours théoriques - Réalisation d'un projet majeur <p><i>Green Belt</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une semaine de cours - Réalisation d'un projet 	<p>Niveau 1 (analyste) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 jours de formation <p>Niveau 2 (agent) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 6 jours de cours techniques - 2 jours cours en gestion du changement <p>Niveau 3 (agent maître)</p>	<p><i>Green Belt</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 jours de formation - réussite d'un examen - réaliser un projet <p><i>Black Belt</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - formation d'un mois - réaliser un projet multi-fonctionnel

Éléments du processus de sélection de projets	Entreprise A	Entreprise B	Entreprise C
Facteurs influençant la rémunération	<ol style="list-style-type: none"> 1. Profits de l'entreprise 2. Impact des projets 3. Six Sigma <i>Maturity Site</i> 4. Degré de réussite des projets de croissance 	<ul style="list-style-type: none"> - 5 jours de formation technique - 1 jour sur le DFSS - 3 jours sur la gestion du changement 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Profits de l'entreprise <p>Pas de liens évidents avec la sélection de projet</p>
La composition du comité de sélection de projets	<p>Président</p> <p>Têtes dirigeantes des départements</p> <p>Directeur de qualité : <i>Lean Expert (Black Belt)</i></p>	<p>Hauts dirigeants des départements</p> <p>Exécutifs (pour sanctionner le plan d'ensemble)</p> <p>Maîtres agents (dans le comité d'opérations)</p>	<p>Président</p> <p>Vice-présidents</p> <p>Master Black Belt (Chef Six Sigma)</p> <p>Directeur de l'assurance qualité</p> <p>Directeur de l'amélioration continue et l'ingénierie</p>
Les étapes du processus de la sélection de projets	<ol style="list-style-type: none"> 1. Définition des objectifs stratégiques 2. Identification des endroits majeurs d'amélioration 3. Évaluation de l'écart entre la situation actuelle et l'objectif visé 4. Définition du projet 5. Établissement des ressources nécessaires 6. Rapport final regroupe les projets sélectionnés (planification budgétaire) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analyse annuelle du plan stratégique 2. Identification de facteurs critiques pour le client 3. Recherche et validation de processus 4. Identification de processus clé 5. Identification de mesures 6. Plan de la gestion du changement 7. Établissement du portefeuille de projets 	<p>Deux processus de sélection (en parallèle) en place :</p> <p>Premier processus :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Le Vice-président d'un département identifie un problème ou une opportunité <p>Deuxième processus :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Un comité de sélection identifie des secteurs à améliorer à l'aide du tableau de bord.

Éléments du processus de sélection de projets	Entreprise A	Entreprise B	Entreprise C
Critères de sélection et de priorisation de projets	<p>Les critères de sélection de projets découlent des objectifs stratégiques de l'entreprise :</p> <ul style="list-style-type: none"> Croissance Productivité Liquidité Ressources Humaines Facilitateurs Six Sigma <p>Tout projet ayant un gain > 50 000 \$ Tous les projets débutent en même temps « My Project »</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ce portail de projets mène à la visibilité des améliorations - Permet d'effectuer le suivi des objectifs Six Sigma 	<p>Les critères de sélection de projets découlent des objectifs stratégiques de l'entreprise :</p> <ul style="list-style-type: none"> Croissance Productivité Liquidité Ressources Humaines Facilitateurs Six Sigma 	<p>2. Détermination de projets multi-génération 3. Décomposition de projets multi-génération en plus petits projets 4. Etablissement d'un plan d'action</p> <p>Impact financier</p> <p>Ressources nécessaires</p> <p>Problème chronique ?</p> <p>Problème spécifique ?</p> <p>Problème mesurable ?</p> <p>Durée du projet < 6 mois</p>
Base de données		<p>Ce portail de projets mène à la visibilité des améliorations</p> <p>Permet d'effectuer le suivi des objectifs Six Sigma</p> <p>Source d'informations pour la sélection de projet</p>	<p>Trois bases « semi-archaïques et complexes »</p>
Outils	<ul style="list-style-type: none"> - Tableau de bord - Charte de projets - SIPOC - TPMMap - QDF - Carte de processus - Matrice de priorisation - AMDEC (FMEA) - Carte de contrôle 	<p>Tableau de bord Hoshin Plan Mandat du projet (Charte de projet) Agent Project Road Map</p> <p>Plus tous les outils qui sont employés dans le cadre de projets DMA (Définir, Mesurer et Analyser)</p>	<p>Grille de sélection de projet Maison de la qualité AMDEC (FMEA) Plan de gestion du changement</p> <p>Tableau de bord (utilisé seulement dans deux secteurs de l'entreprise et n'est pas entièrement arrimé avec les objectifs stratégiques de l'entreprise)</p>

Éléments du processus de sélection de projets	Entreprise A	Entreprise B	Entreprise C
Facteurs-clés de succès	<p>Définition de projets en lien avec les objectifs stratégiques lors de l'exercice de la planification stratégique</p> <p>Formalisation du processus de sélection de projets</p> <p>Optimisation des ressources disponibles</p>	<p>Le processus de sélection de projets doit être considéré comme un processus d'apprentissage.</p> <p>Faire des suivis de projet</p> <p>Identification de projets ayant de l'acceptation (<i>buy-in</i>)</p> <p>S'assurer des liens entre les objectifs de l'entreprise avec les projets par le biais du tableau de bord</p>	<p>La mise en place d'un système d'incitatifs financiers.</p> <p>Arrimer le tableau de bord avec le plan stratégique.</p> <p>Tenir compte du degré de complexité de chaque projet</p> <p>Un processus de sélection doit être flexible</p> <p>Sélection de projets ayant de l'acceptation (<i>buy-in</i>)</p> <p>Identifier un projet avec un gain démontrable et mesurable</p>

CHAPITRE 5

ANALYSE DES RÉSULTATS

Dans ce chapitre, nous procéderons à l'analyse des cas étudiés. Évidemment, nous mettrons en lumière les aspects particulièrement importants de la sélection de projets Six Sigma. Également, nous nous attarderons aux différents éléments du cadre conceptuel, sur la base des résultats présentés dans le chapitre précédent. L'analyse simultanée et comparative des trois cas nous permettra d'effectuer certains constats sur la façon de sélectionner les projets dans le cadre d'un programme Six Sigma. Ce chapitre, organisé en deux sections, permettra alors d'analyser le processus de sélection de projets de chacune des trois entreprises, en ce qui a trait aux éléments qui caractérisent l'approche utilisée de la sélection de projets Six Sigma ainsi que du stade du processus de sélection de projets.

5.1 Facteurs présents dans l'approche utilisée de sélection de projets Six Sigma

Nous allons, dans cette première partie de notre analyse, examiner le processus de sélection de chacune des entreprises en nous basant sur les facteurs exposés par Rath & Strong (2003) : la focalisation du déploiement du Six Sigma, le stade de déploiement du Six Sigma, la clarté de la stratégie de l'entreprise et finalement, l'engagement de la direction. Nous constatons que ces facteurs, au nombre de quatre, sont présents dans l'approche utilisée pour sélectionner les projets, et ce dans chacune des trois entreprises.

5.1.1 La focalisation du déploiement Six Sigma

Tout d'abord, en ce qui a trait à la focalisation du déploiement Six Sigma, il est important de déterminer si les entreprises ont adopté le programme Six Sigma dans tous leurs départements. D'ailleurs, selon plusieurs auteurs, l'ensemble des départements doit s'approprier de la philosophie Six Sigma pour permettre à l'entreprise de récolter des gains substantiels (Rath & Strong, 2003 ; Pyzdek, 2001 ; Eckes, 2000). Ainsi, et afin de déterminer le degré de focalisation des entreprises

étudiées, nous allons analyser les éléments suivants : la philosophie Six Sigma, les départements impliqués et la structure organisationnelle Six Sigma.

Nous observons que tous les départements des entreprises A et B ont adopté le Six Sigma. En d'autres mots, tous les VP adhèrent à la philosophie Six Sigma. D'ailleurs, mentionnons que cet état de fait, favorisant la gestion des projets, se répercute à travers plusieurs départements. En revanche, au sein de l'entreprise C, la focalisation du déploiement Six Sigma est très faible. En effet, à l'exception de deux départements, le Six Sigma n'a pas été accueilli et les projets tardent à se montrer. Selon les propos d'un des répondants de l'entreprise C, le Six Sigma est perçu comme ayant des applications beaucoup plus techniques. Selon ce dernier, cette barrière mentale a un impact sur la génération d'idées de projets Six Sigma et mène à la sélection de projets concentrée uniquement sur quelques secteurs de l'entreprise.

Nous constatons également que dans les entreprises A et B, il n'y a pas moyen d'échapper à la culture Six Sigma; les départements adoptent la philosophie Six Sigma. En revanche, au sein de l'entreprise C, certains départements n'adoptent pas cette philosophie. En fait, seulement deux départements sont très actifs au niveau des projets : l'ingénierie et les opérations. Un des répondants explique ce constat en insistant sur le fait que pour le département des opérations « *les applications du Six Sigma sont assez évidentes dans ce domaine* ». En ce qui a trait au département de l'ingénierie, ce département est très actif dû à la forte croyance au Six Sigma par le VP présentement à l'emploi. Les autres départements sont, selon les répondants, plutôt en mode passif et considèrent avoir présentement d'autres priorités. D'ailleurs, le département des ressources humaines n'a pas adopté le Six Sigma, ce qui n'est pas le cas pour les entreprises A et B. Le nombre restreint de projets réalisés par ce département a été justifié par un manque de ressources. « *Ils ne sont pas officiellement contre le concept mais ils n'y s'intéressent pas suffisamment* » précise un des répondants. De plus, ce dernier ajoute: « *la littérature ainsi que les outils sont beaucoup mieux adaptés à améliorer les problèmes de production, ce n'est pas typique dans les processus administratifs de faire des améliorations. Pourtant c'est là où que ça paie le plus* ».

Par ailleurs, nous observons que les entreprises A et B ont déployé des efforts pour renforcer la philosophie Six Sigma dans les activités journalières de tous les départements. Le concept de services de l'entreprise B le montre bien: « ...*approche intégrée et harmonieuse, solution rapide et permanente, approche adaptée à votre réalité organisationnelle, approche en partenaire et disponibilité* ». En contrepartie, aucun signe d'effort ne prévalait dans l'entreprise C, laissant croire à une carence en ce qui a trait au support et à l'implication de la haute direction.

Nous constatons également que la structure organisationnelle Six Sigma est différente dans les entreprises étudiées. Fait à noter, le chef d'assurance qualité de l'entreprise C se situe en dessous du VP Ingénierie, dans l'organigramme de l'organisation ; alors qu'au contraire, les responsables Six Sigma des entreprises A et B sont liés directement à leurs PDG respectifs.

En ce qui concerne la structure hiérarchique Six Sigma, une équipe Six Sigma ayant pour rôle de supporter les initiatives d'améliorations à travers l'entreprise est mise en place tant dans les entreprises A que B ; selon les répondants, dans le but de répondre aux besoins des différents départements. Les gens qui travaillent pour le Six Sigma ont un département qui leur est propre. Ils travaillent en support à l'entreprise et offrent leurs *services* au personnel dans l'entreprise.

De plus, le nombre de *Black Belts* qui assurent le support Six Sigma nécessaire varie d'une entreprise à l'autre. Au sein de l'entreprise A, ils sont au nombre de deux tandis que dans l'entreprise B, ils étaient six à desservir les départements. Dans l'entreprise C, un seul *Master Black Belt* et un *Black Belt* à temps plein ainsi que trois autres à temps partiel, assurent le support. Les responsabilités des agents, qui varient légèrement d'une entreprise à une autre, sont les suivantes : la détermination des objectifs Six Sigma, l'implantation des améliorations, la formation et le support, l'évaluation des projets et l'encadrement. Toutefois, ce n'est que dans les entreprises A et B que les membres de l'équipe de support jouent un rôle important contrairement à l'entreprise C où le soutien des *Black Belts* n'est pas sollicité par tous les départements.

Par contre, il est important de mentionner que les variations observées au sein des entreprises, pourrait être expliqué, au moins en partie, par la taille de l'entreprise ainsi que le stade de déploiement du programme Six Sigma. En effet, plus l'entreprise est de petite taille, moins de personnel est alloué au Six Sigma, en raison du manque de ressources disponibles. Mais d'autre part, plus l'entreprise cumule des années d'expériences avec le Six Sigma, plus ce programme devrait être enraciné dans la culture de l'entreprise, ce qui se traduirait dans une réduction du support Six Sigma. Cette dynamique concerne donc le stade de déploiement, à analyser dans la section suivante.

5.1.2 Le stade de déploiement

Le deuxième facteur présent dans l'approche utilisée pour la sélection de projets Six Sigma est le stade de déploiement. L'évolution du programme Six Sigma a un impact sur la sélection de projets. Selon Rath & Strong (2003), il est important pour les entreprises de s'approprier la méthodologie Six Sigma par l'acquisition de nouvelles connaissances et d'expériences au sein du programme car ainsi elles seront conduites à élaborer un processus de sélection de projets plus formel et rigoureux, en plus d'être optimal. Le stade de déploiement reflète la dynamique du Six Sigma, le cycle de vie du programme et ce, dans tous les départements de l'organisation. Nous présenterons cependant dans cette section différents éléments qui détermineraient le stade de déploiement dont notamment la notion d'apprentissage, les sources d'idées de projets ainsi que les outils de sélection de projets.

Suite à l'analyse des résultats, un aspect primordial a été décelé dans les entreprises A et B: la notion d'apprentissage. En effet, à plusieurs reprises on nous a fait mention de cet élément. De plus, une importance est attribuée au suivi de projets qui permet d'examiner les impacts des améliorations entreprises sur les objectifs fixés. À partir de cet exercice, l'entreprise peut retirer des grandes leçons. Ainsi, il émerge de notre recherche que la sélection de projets devient un processus d'apprentissage où l'entreprise développe une habileté à travers le temps à identifier les « bons » projets. D'ailleurs, les données qui ressortent de l'étape du suivi doivent être prises en considération lors de la sélection de projets. Cependant, pour ce qui est de

l'entreprise C, on nous a signalé l'existence d'un processus de leçons apprises mais qui n'est plus fonctionnel aujourd'hui. Dans ce cas, nous n'avons relevé aucun indice d'une boucle d'apprentissage dans le discours ni dans les documents fournis par les répondants de cette entreprise.

Il est important de mentionner le fait qu'avant d'implanter le programme Six Sigma, les trois entreprises étudiées avaient adopté plusieurs initiatives depuis les vingt dernières années : l'assurance de la qualité, la Gestion de la Qualité Totale (TQM), la production à valeur ajoutée (PVA) et bien d'autres. Néanmoins, Six Sigma est aujourd'hui le nom attribué au programme d'amélioration continue dans chacune des trois entreprises. Ce programme est en constante évolution et ce principalement pour s'ajuster aux réalités des entreprises. En effet, tous les répondants nous ont signalé que le programme Six Sigma évolue, qu'il y a toujours des changements envisagés et de nouveaux outils viennent compléter le coffre d'outils des gestionnaires. D'ailleurs, sous le chapeau du Six Sigma, toutes les entreprises étudiées ont regroupé des outils et des approches de l'amélioration continue adaptés à leurs secteurs d'activité, tel qu'avancé par Kohnen (2004) et plusieurs autres auteurs.

De façon globale, aucune entreprise ne fait de distinction entre un projet Six Sigma ou un autre type de projet. Tout projet visant à améliorer la performance de l'entreprise est considéré un projet Six Sigma. L'important est d'employer la méthodologie Six Sigma pour suivre les étapes DMAIC et ainsi arriver à une solution efficace. Les projets peuvent donc être tangibles comme intangibles, en autant qu'ils visent un objectif stratégique de l'entreprise. D'ailleurs, au sein des entreprises A et B, un des indicateurs de succès du programme Six Sigma est la performance du processus de sélection de projets. Lors de cette évaluation, une pondération élevée est attribuée à la sélection de projets.

Il est important de noter que le programme Six Sigma a été instauré en 1997 dans les entreprises A et B, et seulement en 1999 au sein de l'entreprise C. La différence d'années d'expérience pourrait, entre autres, jouer un rôle important dans la façon de sélectionner des projets car, tel qu'avancé par Rath & Strong (2003), les entreprises avec plus d'expériences et de connaissances ont plus de facilité à sélectionner des projets.

En ce qui a trait aux exigences de certification, ces dernières sont pratiquement semblables dans les trois entreprises. Pour être certifié *Green Belt*, un individu doit suivre un cours théorique et réussir un projet. Le *Black Belt*, pour sa part, doit également suivre un cours théorique et mener à terme un projet d'une plus grande envergure. Cependant, la durée de la formation ainsi que les sujets abordés dans les cours varient. Sur ce sujet, nous avons décelé un aspect fort intéressant dans les trois cas : chacune des entreprises a adapté le contenu de la formation. Les entreprises A et B ont également modifié l'appellation de leurs conseillers. En effet, l'entreprise A attribue au *Black Belt* le titre de *Lean Expert* depuis l'introduction du programme *Lean Manufacturing*. Pour sa part, l'entreprise B assimile sa culture dans les titres des individus. Cela permet de garder une atmosphère où les relations interpersonnelles et de communication s'en trouvent facilitées. La notion hiérarchique a été volontairement omise des titres suivants : analyste (GB), agent (BB) et agent maître (MBB). Il est également important de souligner la création du « poste » d'agent pilote, grâce auquel le personnel réalise des projets dans la portée (à l'intérieur) de leur travail. Cette façon de faire vient encore une fois confirmer l'imprégnation du Six Sigma aux réalités de l'entreprise B. De plus, le modèle d'appropriation de connaissances, qui s'articule autour du concept de l'auto-formation, est similaire dans les trois entreprises. Les individus formés ont comme responsabilité de léguer leurs connaissances aux futurs agents.

Il y a quelques années, les entreprises A et B ont subi une restructuration qui a occasionné l'abolition de centaines de postes. Au sein de chacune des entreprises, plus de la moitié des employés ont été remerciés de leurs services. Suite à ces mises à pieds, les deux entreprises font de moins en moins de formation Six Sigma. Néanmoins, l'objectif resta identique : certifier l'ensemble du personnel qui participe à des projets Six Sigma.

En ce qui concerne les idées de projets, dans les trois entreprises étudiées, celles-ci proviennent de différentes sources, telles que définies par Adams et Wilson (2003) : les VP des départements, les employés, les clients ainsi que la direction. Il est important de préciser que la proportion des sources d'idées varie d'une entreprise à une autre. Par exemple, au sein de l'entreprise C, c'est principalement la direction qui initie les projets. Quelques VP, plus particulièrement des départements

d'opérations et de l'ingénierie, proposent des idées de projets mais ces dernières représentent une portion minime par rapport au nombre total de projets. Ceci peut s'expliquer, du moins en partie, par l'absence d'un système en place pour inciter les départements à générer des idées d'amélioration. Par contre, dans les entreprises A et B, le nombre de projets provenant de la direction et des VP de départements est répartie de façon égale. Or, il existe plusieurs incitatifs financiers qui incitent les VP à proposer des idées de projets.

Contrairement à ce qu'on pourrait croire, les projets initiés par un client sont rares dans les trois entreprises. Par contre, lors d'un éventuel problème et à la demande du client, l'entreprise s'empresse de mettre en place un projet afin de remédier à la situation. D'ailleurs, dans ce cas précis, le projet devient prioritaire dans la chaîne de projets des trois entreprises. Pour inciter les clients à s'exprimer, les trois entreprises favorisent l'administration de sondage pour collecter les données auprès de sa clientèle.

Dans les trois entreprises, un ensemble de projets vient de la direction (*top-down*) et des employés (*bottom-up*). En ce qui concerne la génération d'idée de projets de bas en haut (*bottom-up*), il est important de noter que les entreprises A et B ont mis en place des mesures de contrôle, afin d'éviter la création de projets de type politique tel que présenté par Harry et Schroeder (2000). Chaque projet doit être approuvé par un membre de l'équipe de support.

Enfin, lors de la sélection de projets, l'ensemble des entreprises utilise plusieurs types d'outils incluant les mêmes outils Six Sigma employés lors de la réalisation des projets. L'adaptation des outils aux réalités des trois entreprises est une des similitudes constatée. Dans la grande majorité des outils employés, l'entreprise ajoute une touche personnalisée afin de l'adapter à ses circonstances précises. De plus, les entreprises utilisent souvent des outils simples et faciles d'emploi mais qui sont fort utiles dans la sélection. Le graphique de type impact versus effort, le graphique de cause à effet et la carte de processus sont des outils employés par les trois entreprises.

En ce qui a trait à la description du mandat du projet, toutes les entreprises emploient une *feuille de définition de projet*. Les informations à compléter sont identiques pour les trois entreprises et permettent de répondre aux cinq questions qui sont, selon Pyzdek (2000), obligatoires : quoi, pourquoi, comment, qui et quand. Il est important de souligner le fait que les trois entreprises étudiées mettent beaucoup d'emphase sur l'élaboration de ce formulaire et misent sur l'expérience d'un *Black Belt* ou d'un VP pour la validation de ce dernier.

L'outil permettant de traduire les besoins des clients en spécifications, employé par les trois entreprises, est le déploiement de la fonction qualité (*QFD; Quality Function Deployment*), la série des maisons de la qualité. De plus, surtout lors d'une nouvelle initiative, l'équipe effectue une analyse AMDEC (*FMEA :Failure Mode & Effects Analysis*) afin de mesurer le risque d'échec d'un projet ainsi que son impact.

Pour l'identification et la sélection de projets, le tableau de bord, étant le cœur même du processus, est sans aucun doute l'outil le plus important pour les entreprises A et B. En revanche, l'entreprise C privilégie plutôt une grille de sélection, sous forme d'un tableau regroupant la liste de projets d'un côté et les critères pondérés de l'autre. D'ailleurs, Kelly (2002) privilégie ce type d'outil pour évaluer la valeur d'un projet en se basant sur les exigences (besoins) du client. De plus, les étapes pour le développement de cet outil sont similaires à celles présentées par Harry (2003). L'entreprise C emploie le tableau de bord équilibré uniquement dans deux secteurs et ce, depuis peu de temps. D'ailleurs, l'utilisation de ce tableau n'est pas souhaitée puisque comme il a été mentionné précédemment, ce tableau n'est pas encore arrimé entièrement avec le plan stratégique. De ce fait, les projets sélectionnés ne sont pas nécessairement liés à des objectifs de l'entreprise.

Ensuite, pour s'assurer que chaque projet ait un lien avec les objectifs stratégiques, l'entreprise B emploie le *Hoshin Plan* alors que l'entreprise C voudrait prochainement combiner le déploiement de la fonction qualité (le QFD) à la grille de sélection à cet effet. Ces outils permettent de traduire les différents objectifs de l'entreprise en initiatives à mettre en place.

L'analyse comparative de la notion d'apprentissage et d'acquisitions de connaissances de chacune des entreprises étudiées, nous ont permis de mieux comprendre leur stade de déploiement Six Sigma et par le fait même de cerner la dynamique de leurs processus de sélection de projets. Or, un autre facteur crucial influence l'approche utilisée pour sélectionner des projets, qui d'ailleurs sera le sujet de la section suivante : la clarté de la stratégie.

5.1.3 La clarté de la stratégie

Troisièmement, la clarté de la stratégie est un élément crucial étant donné l'impact négatif qui pourrait se produire lors d'un alignement inadéquat entre les actions entreprises et l'objectif visé. En effet, l'absence d'un plan stratégique peut mener l'entreprise à prendre des décisions qui vont à l'encontre de sa raison d'être, d'où la nécessité d'un plan à long terme qui doit porter sur les objectifs fondamentaux de l'organisation et sur les grandes lignes d'actions à mener en fonction des choix stratégiques. Nous verrons que les critères de sélection et de priorisation de projets sont particulièrement affectés par le degré de clarté de la stratégie, tel que signalé dans le chapitre de la recension des écrits.

À un niveau stratégique, les principaux critères pour la sélection de projets Six Sigma, au sein des trois entreprises, découlent des objectifs stratégiques de l'entreprise. D'ailleurs, ces entreprises visent principalement à améliorer la croissance, la productivité, la liquidité, les ressources humaines et le facilitateur Six Sigma. Les entreprises A et B sélectionnent les projets en tenant compte de ces critères. Cependant, l'entreprise C tient compte de plusieurs autres critères préalablement déterminés : l'impact financier, le problème chronique, le problème spécifique, le problème mesurable et la durée du projet inférieure à six mois. Ces critères, contrairement à ceux des deux autres entreprises, ne sont pas nécessairement stratégiques puisqu'ils ne permettent pas de lier les projets aux objectifs de l'entreprise. Ces critères devraient être utilisés uniquement dans le but de filtrer les projets sélectionnés qui aident à l'atteinte des objectifs stratégiques. Aussi, d'autres aspects sont considérés lors de la sélection mais ceux-ci ne figurent pas nécessairement dans la grille : l'importance du projet pour le client et l'importance par rapport au plan stratégique. Il est vrai de dire que ces critères sont pris en

considération mais leur omission sur la grille de sélection prouve que ces derniers peuvent être perçus comme moins importants ou être omis par erreur. De plus dans cette même entreprise, les VP de chaque département n'ayant pas de critères de sélection stratégiques déterminent les projets en se basant sur des critères exposés par Harry et Schroeder (2000) : la rentabilité du projet, les ressources requises et le temps nécessaire pour compléter le projet.

Contrairement à l'entreprise C, les VP des entreprises A et B sélectionnent, à l'aide du tableau de bord, les projets qui ont le plus d'impact sur les objectifs de l'entreprise, comme le recommandent Adams et Wilson (2003). Ces derniers, conseillent d'étudier chaque projet en évaluant son impact ainsi que sa contribution sur les éléments de la vision, de même que sur les quatre dimensions du tableau de bord stratégique. Les projets sont sélectionnés sur des faits réels puisque les VP se fient sur les mesures du tableau de bord. En revanche, les VP de l'entreprise C peuvent être portés à suivre leur intuition afin d'évaluer ce qui est profitable pour leur département aux dépens de l'organisation dans son ensemble.

En ce qui a trait à la priorité d'exécution des projets, les trois entreprises emploient les mêmes critères pour la sélection que pour la priorisation de projets, contrairement à Kelly (2002) et Harry et Schroeder (2000) qui proposent d'autres critères. Or, cette différence peut s'expliquer par le fait que les entreprises n'attachent pas suffisamment d'importance à la priorisation de projets. Le VP de l'entreprise C va sélectionner en premier lieu, le projet le plus important selon son évaluation de la situation. Cette façon de faire peut mener à sélectionner des projets plus ou moins urgents et à utiliser des ressources qui seraient plus utiles dans des projets ayant des impacts cruciaux pour l'entreprise. D'ailleurs, les piètres bénéfices financiers des projets en place ont été remis en question par un des répondants de cette entreprise ; cela pourrait s'expliquer par ce manque de priorisation de projets. Draman (2002) souligne à cet effet qu'étant donné que l'impact de chaque projet sur la performance organisationnelle est différent, la séquence de l'implantation de chaque projet aura un impact considérable sur la performance de l'entreprise et sur le programme Six Sigma. En revanche, les VP de l'entreprise B sont forcés, de par la structure rigoureuse du processus de sélection, de prioriser les projets en fonction des impératifs de l'organisation entière. En ce qui a trait à l'entreprise A, les projets ne

sont pas priorisés et débutent approximativement tous en même temps. Cela pourrait s'expliquer par le nombre restreint de projets entrepris.

Par contre, en ce qui a trait au but visé, qui dans les débuts du Six Sigma était de satisfaire le client, les trois entreprises semblent privilégier davantage les gains financiers. D'ailleurs, les propos recueillis de l'entreprise A résument bien cette situation : *«le site (l'entreprise) fait ce à quoi la corporation s'attend et la corporation le sait parce que c'est à quoi les actionnaires s'attendent»*. Ces propos viennent nuancer l'objectif initial du Six Sigma, qui était de mieux répondre aux exigences des clients. D'autre part, toutes les entreprises étudiées acceptent de débiter tout projet ayant un gain potentiel de 50 000 \$ et plus de bénéfices. Le projet sera alors supporté par un *Black Belt* et sera incorporé dans un portail répertoriant tous les projets. D'ailleurs, les trois entreprises ont une base de données accessible à tous, à l'exception de l'entreprise C qui dispose actuellement de trois bases qualifiées de « semi-archaïques et complexes ». Le type d'informations compilées dans cette base est similaire dans les trois entreprises. Ces dernières prêchent la visibilité des projets grâce à cette base de données, qui d'ailleurs est sous la responsabilité d'un haut dirigeant. Ceci nous amène d'ailleurs au prochain facteur: le rôle joué par la haute direction au sein du programme.

5.1.4 L'engagement de la direction

Le dernier facteur et assurément pas le moindre, est l'engagement de la direction dans le programme Six Sigma. Tout d'abord, la présence du président-directeur général dans le comité de sélection de projets est essentielle, selon Kelly (2002), Rath & Strong (2003) et plusieurs autres auteurs. Dans le cas des entreprises A et B, effectivement, le leadership d'un PDG influence le succès du Six Sigma et par la même occasion, le processus de sélection. Le PDG, impose sa présence dans le processus de sélection de projets. Nous allons discuter, dans les prochaines lignes, de la rémunération et la composition du comité de sélection de projets.

Un ensemble de facteurs affectent l'évaluation de la performance individuelle des gestionnaires, et par le fait même, la rémunération dans chacune des trois entreprises étudiées. Par contre, ce n'est que les entreprises A et B qui ont mis en place des incitatifs financiers ayant un impact sur le processus de sélection de projets Six

Sigma. Tout d'abord, le profit réalisé par l'entreprise ainsi que l'impact sur le «*bottom-line*», les profits, des projets (ex. gains de productivité) sont deux facteurs considérés. Par la suite, le degré de réussite des projets de croissance (*Growth Project*) est vérifié. Et finalement, l'entreprise mesure également le *Six Sigma Maturity* d'un site.

Ces facteurs font partie de deux types de programme mis en place par les entreprises A et B. Premièrement, un programme sommaire – appelé *Six Sigma Plus Maturity* dans l'entreprise A et le « programme de succès partage » dans l'entreprise B –, était alimenté par divers types d'indicateurs (ex. le nombre de gens formés, le nombre de projets). Le deuxième type de programme (exemple dans l'entreprise B : programme de gestion de la performance individuelle) prenait en compte la performance individuelle. En effet, le Vice-président de chaque département avait des objectifs Six Sigma dans son tableau de bord. Lui-même était alors évalué sur la base de la réussite de ces derniers. Un fait très intéressant à noter est que le montant à économiser, déterminé par le département des finances, était déjà prélevé du budget des VP. Ces derniers n'avaient donc pas le choix d'atteindre leurs objectifs, d'autant plus que le bonus à la fin de l'année est fortement apprécié. De plus, il nous a été mentionné que lors de l'évaluation des programmes sommaires, au sein des entreprises A et B, la pondération attribuée pour la sélection de projets était très élevée.

Cependant, une dynamique complètement différente règne au sein de l'entreprise C. Aucun incitatif financier n'existe pour encourager l'atteinte de l'objectif de trois millions de dollars convoité par l'entreprise de l'amélioration continue. Toutefois, trois possibilités s'offrent pour l'obtention d'un bonus à la fin de l'année mais aucune n'est directement liée au processus de sélection de projets. On pourrait, néanmoins, supposer que le bonus relié à l'atteinte des objectifs financiers de l'entreprise, aurait une incidence sur la sélection de projets mais malheureusement le lien n'est pas si évident pour tous les VP.

D'emblée, on note l'absence d'un comité spécifique pour la sélection de projets dans l'entreprise C. En effet, deux comités mensuels existent au sein de cette entreprise mais ces derniers ne sont pas mis en place uniquement pour la sélection de projets.

D'autres sujets sont également abordés durant ces réunions. Les discussions ne sont pas axées sur la sélection de projets mais plutôt sur le déroulement des activités Six Sigma en général.

Au contraire, dans les entreprises A et B, le comité du processus de sélection de projets aborde uniquement ce sujet. Nous avons noté que les membres de ce comité, de par leur qualification et leur compréhension de l'entreprise, ont la capacité et l'habileté d'influencer les initiatives stratégiques, tel que suggéré par la firme de consultation Rath & Strong, (2003). En effet, ce comité de sélection est composé du Président, des hauts dirigeants responsables des divers départements (tel que le marketing, le service à la clientèle, les finances, et autres) ainsi que des cadres supérieurs afin de pouvoir sanctionner le plan d'ensemble. Selon les propos des interviewés de ces deux entreprises, l'avantage d'avoir ces chefs réunis ensemble, est qu'une fois que l'équipe ait déterminé les projets, l'entreprise a automatiquement l'approbation des différents chefs de service. Ceci confirme les propos de Harry et Schroeder (2000) sur l'importance de la présence des têtes dirigeantes de tous les départements dans les comités de sélection de projets.

D'autre part, pour l'entreprise C, étant donné que la sélection de projets se fait en parallèle avec le comité exécutif Six Sigma, tous les membres de ce comité sont présents : le Président, les VP et certains joueurs clés tel que le Directeur du Six Sigma (maître ceinture noire), le Directeur de l'Assurance Qualité et Amélioration Continue. Les BB et les GB, tel que proposé par Rath & Strong (2003), ne font pas partie du processus de sélection et n'assistent pas aux comités, et ce, pour les trois entreprises. Par ailleurs, dans certains secteurs de l'entreprise B, les VP demandent la collaboration des agents maîtres et ces derniers sont alors impliqués dans le processus complet de la définition du plan.

Au premier regard, nous pourrions conclure que les comités de sélection de chacune des entreprises étudiées réunissent des membres ayant un pouvoir de décision élevé dans l'entreprise. Par contre, en analysant davantage les responsabilités de chacun, nous nous apercevons que ce ne sont pas les têtes dirigeantes de tous les départements qui assistent aux comités. En effet, le comité de l'entreprise C n'inclut aucun membre des départements de marketing (ou du service à la clientèle), des

ressources humaines et de finance. Selon Kelly (2002), ces derniers ne devraient pas être impliqués vaguement dans le processus de sélection mais plutôt jouer un rôle principal. Par contre, étant qualifié de support, l'aide d'un délégué du CFO, qui a pour rôle d'estimer les gains d'un projet, et d'un représentant du service à la clientèle, qui joue un rôle de pourvoyeur d'informations sur le client, n'est demandée que très rarement et seulement dans des occasions particulières.

Fait à noter, tous les membres du comité participent de façon active aux discussions. Comme mentionné dans le chapitre précédent, le jeu de pouvoir est quasi inexistant, selon les répondants. Chaque membre du comité a droit à la libre expression et aucun n'est favorisé ou exclus de la sélection de projets, selon les propos recueillis sur les trois entreprises. Cependant, suivant la littérature, l'entreprise C devrait mettre en place un comité distinct des autres comités, qui aurait comme objectif unique la sélection de projets. De plus, on devrait privilégier l'inclusion au comité de tous les VP de l'entreprise, en plus d'y assurer l'absence du jeu de pouvoir.

Nous avons, dans la première partie de ce chapitre, examiné le processus de sélection de chacune des entreprises en se basant sur les facteurs exposés par Rath & Strong (2003). Ces quatre facteurs nous ont permis, d'une part, de comparer des éléments présents dans le processus de sélection de projets des trois entreprises et, d'autre part, de mieux comprendre l'importance de ces facteurs sur le processus de sélection de projets. Dans la prochaine partie de ce chapitre, notre analyse permettra d'identifier le stade du processus de sélection de projets de chacune des trois entreprises.

5.2 Stade du processus de sélection de projets

Suite à notre recension des écrits, nous avons constaté que lorsque le programme Six Sigma mûrit au sein de l'organisation, la nature des projets Six Sigma évolue dans le temps et donc tout le processus de la sélection de projets s'en trouve modifié. Dans cette section, nous allons comparer le processus de sélection de projets de chacune des entreprises. Ceci nous permettra de mieux situer ces processus de sélection de projets, à l'aide des phases de maturation du processus de sélection de projets telles que décrites par Bertels et Patterson (2003), Kelly (2002), Snee et Rodenbaugh (2002) et Rath & Strong (2000).

Encore une fois, les entreprises A et B partagent de grandes similarités à ce sujet tandis que l'entreprise C se différencie à plusieurs égards. En ce qui a trait aux deux premières entreprises, leur processus de sélection de projets est intégré dans le plan de la planification stratégique (par exemple pour l'entreprise A : *Lean Baseline*) qui s'échelonne sur plusieurs années. À partir des grandes lignes élaborées dans ce plan, un autre exercice de planification s'effectue et prend la forme d'un plan de planification annuelle (par exemple pour l'entreprise A : *Annual Operating Plan*). De plus, la décision finale ainsi que l'approbation s'effectuent au siège social. En effet, ces deux entreprises ont des comptes à rendre et sont sous la supervision de leur siège social. En d'autres termes, les différentes divisions identifient les initiatives d'améliorations à entreprendre afin d'atteindre les objectifs déterminés par le siège social. D'ailleurs, c'est un aspect critique de la sélection de projets : sélectionner les projets reliés aux objectifs de l'entreprise, tel que signalé par Rath & Strong (2003), Ingle et Roe (2001) et Harry et Schroeder (2000). Après l'exercice du processus budgétaire, les deux entreprises déposent un rapport final identifiant les projets à réaliser, qui est alors révisé et validé par le siège social.

D'autre part, les activités de ces deux exercices de planification sont identiques dans les deux entreprises. En effet, le plan de planification stratégique explore le positionnement stratégique visé pour les quatre ou cinq prochaines années, tel que décrit par Gilbert *et al.* (2003). Tandis que le plan de planification annuelle traduit ce positionnement en actions pratiques pour l'année à venir. De ce fait, lors de la planification annuelle, le comité de sélection valide et décide des secteurs à améliorer durant l'année, des projets à entreprendre et des ressources nécessaires. Les deux entreprises s'assurent également que les décisions se prennent en groupe, afin de tirer profit de l'expertise et de l'expérience des individus présents lors de ces rencontres.

Actuellement, deux processus de sélection de projets fonctionnent au sein de l'entreprise C. Nous avons décelé plusieurs différences entre les processus de sélection de l'entreprise C et ceux des entreprises A et B. Le premier processus de sélection est très informel, contrairement à celui des autres deux entreprises. Le VP d'un département donné procède lui-même au choix du projet et il peut alors entamer un projet sans le faire approuver par la direction. Le rôle du directeur Six Sigma (Maître ceinture noire) est strictement d'approuver le projet au plan technique.

Contrairement aux deux entreprises précédentes, le lien entre le projet et la stratégie n'est pas vérifié lors de la décision sur le choix du projet. Même si le VP est tenu responsable de l'optimisation des ressources qui lui sont octroyées, aucun incitatif n'est mis en place pour l'obliger à générer des gains.

Le deuxième processus de sélection de l'entreprise C comporte des similitudes avec celui des autres entreprises. En effet, tout comme au sein des entreprises A et B, l'équipe sélectionne des projets à partir d'un tableau de bord équilibré en identifiant des lacunes et des écarts de performance dans les quatre volets de ce tableau de bord. Cet exercice, qui mène à l'identification de projets, est similaire à celui des deux autres entreprises étudiées. Par contre, une différence majeure a trait à la sélection : le tableau de bord n'est pas entièrement arrimé avec la stratégie de l'entreprise. Ainsi, les projets sélectionnés n'ont pas nécessairement un impact sur les objectifs stratégiques de l'entreprise, influençant donc la performance du Six Sigma.

Au courant de l'année, les trois entreprises entreprennent quelques projets pour résoudre des problèmes ponctuels. Ces derniers sont repérés par toutes les sources d'idées de projets présentées dans une des sections précédentes mais, encore une fois, leur proportion varie d'une entreprise à l'autre. D'ailleurs, à ce sujet, il est important de noter le manque de procédure formelle pour l'acceptation d'un projet au sein de l'entreprise C. En effet, un gestionnaire d'un département, après avoir discuté vaguement avec son VP, peut aller de l'avant avec un projet. Le tout se fait de façon informelle contrairement aux entreprises A et B, où tout projet doit être préalablement défini. De plus, l'approbation du projet ponctuel dans les entreprises A et B nécessite au moins une brève évaluation de l'impact sur les objectifs de l'entreprise. Par contre, dans le cas où le projet nécessite un encadrement de la part d'un *Black Belt*, le problème doit être assez important et engendrer un impact positif global sur les objectifs de l'entreprise et ce, dans les trois cas étudiés.

Fait à noter, le nombre de projets varie d'une entreprise à une autre. Dans le courant de l'année, on compte en moyenne une quinzaine de projets réalisés dans l'entreprise A. De façon générale, l'entreprise B réalisait entre 700 et 800 projets par année avant la récente restructuration. En ce qui a trait à l'entreprise C, le nombre de projets est d'environ huit fois plus petit que l'entreprise B. Plusieurs facteurs pourraient

expliquer cet état de fait. Tout d'abord, le chiffre d'affaires ainsi que le nombre d'employé est nettement inférieur à ceux de l'entreprise B. De plus, un élément crucial dans la sélection de projets peut nous éclairer sur ce sujet : les ressources disponibles. En effet, nous considérons que les six agents maîtres disponibles (dans l'équipe de support Six Sigma de l'entreprise B) ont dû jouer un rôle déterminant dans le nombre de projets entrepris par année ; dès lors, le support fourni par ces derniers étant plus significatif comparé aux deux autres entreprises (A et C). Et, comme mentionné précédemment, les entreprises A et B ont mis en place des incitatifs financiers dans le but d'accroître l'implication des employés et la génération d'idées de projets.

Par contre, la quantité de projets n'est pas le seul facteur à examiner. En effet, un aspect majeur doit être pris en considération : le type de projet entrepris. Mentionnons que les types de projets peuvent se différencier par leur objectif et leurs ressources nécessaires. Ainsi, ces différents types de projet sont catégorisés pour mieux saisir leur ampleur et leur degré de complexité tel que proposé par Carnell (2003). Dans les cas étudiés, un projet majeur peut se définir par un gain de plus de 100 000 de dollars, par exemple, tandis qu'un petit projet peut prendre la forme d'un atelier (*workshop*) de deux jours et nécessiter des ressources minimales. Donc, pour l'entreprise A, cinq projets étaient considérés majeurs sur les 15 effectués durant une année. Nous n'avons pas obtenu de chiffres exacts pour l'entreprise B, mais il nous a été signalé que parmi les 700 à 800 projets effectués par année, la majeure partie était des projets de moyenne envergure. Ceci peut s'expliquer par le fait que *plusieurs* projets pouvaient être entrepris dans le but d'atteindre *un* objectif stratégique.

En ce qui concerne l'entreprise C, qui encore une fois se différencie des deux autres, la grande majorité de projets était de petite envergure : quelques projets avec des gains de 10 000 dollars et les autres de 50 000 à 100 000 dollars. Ces résultats pourraient être partiellement expliqués par le fait que le processus de sélection de projets n'est pas entièrement arrimé avec la stratégie de l'entreprise. De ce fait, selon un des répondants, les projets n'étant pas nécessairement entrepris dans le but d'atteindre les objectifs stratégiques, les bénéfices rapportés ne sont donc pas spectaculaires.

5.3 Synthèse de l'analyse

Suite à notre analyse, nous pouvons signaler que le premier processus décrit au sein de l'entreprise C, se situe dans la première phase du processus de sélection de projets, où il s'agit d'identifier des projets à être effectués par les *Black Belts*. Par contre, il est important de souligner que le deuxième processus qui sera bientôt déployé à l'entière organisation, propulsera l'entreprise C dans la deuxième phase. En effet, l'équipe de sélection envisage d'examiner le portefeuille de projets en s'assurant que les projets répondent aux besoins stratégiques d'améliorations de l'organisation, tel qu'avancé par Rath & Strong (2003) et Harry et Schroeder (2000).

En ce qui a trait aux entreprises A et B, nous avons observé très peu de différences. Le processus de sélection de projets de ces deux entreprises peut d'ailleurs être catégorisé dans la troisième phase. En effet, à travers l'analyse des résultats, nous avons décelé un système d'amélioration qui gère tous les efforts d'amélioration de l'organisation

De plus, afin de caractériser le processus de sélection de projets pour les trois entreprises, nous avons positionné les cas étudiés dans la typologie de Rath & Strong (2003). L'analyse des résultats signale que le processus de sélection de chacune des entreprises étudiées serait situé selon ce qui est illustré dans la figure 4. À noter que sur cette figure, nous avons positionné les deux processus existant de l'entreprise C.

Focalisation	STRATÉGIQUE		A	B
	TACTIQUE	C 1		C 2
		PERCEPTION	FAITS	
Sources d'information				

Figure 4 Catégorisation de l'approche utilisée

Au moment de cette étude et à notre connaissance, il n'existait pas d'études scientifiques sur le processus de sélection de projets. Pour palier ce manque, nous avons élaboré un cadre conceptuel en compilant des éléments-clés de la littérature portant sur le Six Sigma et sur la gestion de projet. Comme nous l'avons mentionné, il s'agissait entre autres d'élaborer un cadre qui nous servirait d'assise pour construire notre questionnaire. Après l'analyse des processus de sélection de projets au sein de trois entreprises, nous pouvons ressortir quelques observations de ce cadre. Évidemment, nos conclusions ne peuvent être généralisées dû à la faible quantité d'entreprises étudiées.

D'emblée, il nous semble important de mentionner l'importance de procéder à la schématisation et la formalisation du processus de sélection de projets. Pour ce faire, les entreprises devraient illustrer de façon visuelle leur processus de sélection, comme nous l'avons fait dans le cadre conceptuel de cette recherche. En effet, notre cadre conceptuel identifie les éléments-clés du processus de sélection de projets, tirés de la littérature existante. D'ailleurs, on note une meilleure compréhension dans les entreprises qui ont clairement défini leur processus de sélection. D'où l'importance de s'approprier d'un processus formel de sélection de projets. En ce sens, il convient de signaler que le processus de sélection de projets des entreprises A et B ressemble au processus prescrit dans la littérature, tel que décrit par notre cadre conceptuel. L'entreprise C, au contraire, moins expérimentée avec le Six Sigma, ne maîtrise pas totalement tous les éléments de notre cadre conceptuel.

Ce chapitre d'analyse nous a amené à ressortir les aspects particulièrement importants de la sélection de projets et par le fait même, nous a permis de comparer les processus de sélection de projets issu de l'analyse de la littérature et des entreprises. De plus, grâce aux facteurs présents dans l'approche utilisée pour sélectionner les projets, nous avons procédé à une analyse comparative des trois cas. Le chapitre suivant fera état des conclusions de notre recherche.

CHAPITRE 6

CONCLUSION

Dans le chapitre précédent nous avons dressé une analyse comparative du processus de sélection de projets des trois entreprises étudiées. Nous allons maintenant porter un regard global sur la présente recherche. Pour ce faire, nous rappellerons d'abord la démarche poursuivie dans ce présent mémoire. En effet, le premier chapitre visait à soulever les caractéristiques principales du programme Six Sigma alors que dans le chapitre 2, une recension des écrits publiés sur le processus de sélection de projets dans le cadre d'un programme Six Sigma a été présentée. Le design de notre recherche a été présenté lors du troisième chapitre portant sur la méthodologie adoptée. Le quatrième chapitre et le cinquième avaient pour but de présenter et d'analyser les résultats des trois études de cas. Ce chapitre 6, quant à lui, vise à jeter un regard critique sur la présente recherche. Nous rappellerons, premièrement, la question principale ainsi que les objectifs poursuivis dans cette recherche. Suite à ce récapitulatif, nous mettrons en lumière les contributions ainsi que les limites à la présente recherche. Dans un troisième temps, nous identifierons certaines avenues de recherche pour de futurs chercheurs.

6.1 La question de recherche et les objectifs

D'emblée, il importe de mentionner que l'objectif de ce mémoire était d'étudier le processus de sélection de projets dans le cadre d'un programme Six Sigma. Cette recherche empirique nous a permis d'approfondir les différents éléments du cadre conceptuel élaboré à partir de la littérature portant sur le Six Sigma. De ce fait, nous avons dressé un portrait général sur les caractéristiques du processus de sélection de projets dans les trois entreprises étudiées. De plus, nous avons privilégié l'approche qualitative dans cette étude exploratoire pour mieux répondre à notre question de recherche : **Comment s'effectue la sélection de projets dans le cadre d'un programme Six Sigma ?** Dès lors, nous avons élaboré un cadre conceptuel qui nous a permis d'être mieux outillée lors des entrevues menées auprès de gestionnaires d'entreprises ayant adopté le programme Six Sigma depuis plus de cinq ans déjà.

Plus précisément, et afin de mieux répondre à cette question, nous avons cherché à déterminer les étapes ainsi que les critères de sélection utilisés lors de la sélection de projets. De plus, nous avons exploré les facteurs-clés de succès pour la sélection de projets ainsi que l'influence de la façon de sélectionner des projets sur la performance du programme Six Sigma. Nous allons, dans les prochaines lignes, faire état des pistes trouvées.

À un niveau stratégique, les principaux critères pour la sélection de projets Six Sigma découlent des objectifs stratégiques de l'entreprise. Étant donné que ces derniers varient d'une entreprise à une autre, il va de soi que les critères de sélection aussi. Par ailleurs, les trois entreprises étudiées visaient principalement les objectifs suivants : la croissance, la productivité, la liquidité, les ressources humaines et le Six Sigma. Les entreprises A et B sélectionnent les projets en tenant compte de ces critères. Cependant, les projets de l'entreprise C n'ont pas de lien évident avec la stratégie de l'entreprise et c'est d'ailleurs pour cette raison que cette dernière tient compte de plusieurs autres critères préalablement déterminés : l'impact financier, le problème chronique, le problème spécifique, le problème mesurable et la durée du projet inférieure à six mois. Ces critères, contrairement à ceux des deux autres entreprises, ne sont pas considérés stratégiques puisqu'ils ne permettent pas de lier les projets aux objectifs de l'entreprise. Aussi, d'autres aspects sont considérés lors de la sélection de projets mais ceux-ci ne figurent pas dans la grille de cette même entreprise : l'importance du projet pour le client et l'importance par rapport au plan stratégique. Il est vrai de dire que ces critères sont pris en considération mais leur omission sur la grille de sélection laisse croire que ces derniers peuvent être perçus comme moins importants ou être omis par erreur. De plus, dans cette même entreprise, les VP de chaque département n'ayant pas de critères de sélection stratégiques déterminent les projets en se basant sur les critères exposés par Harry et Schroeder (2000) : la rentabilité du projet, les ressources requises et le temps nécessaire pour compléter le projet.

Suite à nos observations au sein des trois entreprises – qui signalent que l'entreprise C aurait moins de maîtrise du processus que les entreprises A et B – ainsi que sur la base de la littérature portant sur la sélection de projets, nous avons décelé quelques facteurs-clés de succès, qui seront présentés dans les prochaines lignes, mais qui

méritent d'être étudiés plus en profondeur, dans des recherches futures, afin de pouvoir les généraliser :

1) Le processus de sélection de projets doit nécessairement avoir un propriétaire comme tout autre processus-clé dans une entreprise, tel que signalé par Adams et Wilson (2003). Ce processus doit être efficace et efficient afin d'obtenir des résultats optimaux.

2) L'implication des gens du département des ventes, du marketing et du service après-vente dans les efforts Six Sigma ainsi que dans le processus de sélection de projets est essentielle, tel que signalé dans la littérature par exemple par Swayne et Harder (2003). À ce sujet, les cas des entreprises A et B viendraient confirmer ce que Swayne et Harder (2003) signalent au sujet de la formation. De plus, comme mentionné auparavant, ces individus représentent la voix du consommateur et ils sont donc en meilleure position de discuter de leurs différents besoins.

3) Pour une sélection efficace, il importe de fixer des objectifs réalistes qui récompensent la patience des *Black Belts*, tel que signalait dans la littérature. Il est donc nécessaire de contrer la pression à démontrer le succès dans un court délai et inciter les individus à penser à long terme ou trouver des moyens pour contourner ces abus, tel que signalé par Swayne et Harder (2003) et Rath & Strong (2003). Pour ce faire, la haute direction devrait mettre en place une structure de récompense adéquate.

4) Le support du PDG et du CFO est un élément critique de la sélection de projets, tout comme pour l'initiative Six Sigma. Le CFO doit participer activement à fixer les critères de sélection de projets, à sélectionner les projets et établir le lien entre les projets et les résultats financiers. Le PDG devrait s'investir de front dans le programme Six Sigma et établir un système de mesure adéquat, tel que signalé dans de nombreux écrits publiés.

5) Pour une optimisation du flux continu de projets, l'établissement de dates de rencontre pour la révision de projets est crucial. Afin de s'assurer d'un flux constant de projets, le comité devrait se rencontrer régulièrement afin d'adresser certains

éléments tels que l'état des projets en cours, des nouvelles revendications ou des nouveaux besoins des clients ainsi que réviser la priorisation de projets.

6) Mettre en place un système de mesures capable de répondre aux besoins de l'entreprise. En effet, tel que signalé par de nombreux écrits et des propos recueillis dans les entreprises étudiées, mesurer n'est pas difficile mais il faut avant tout savoir quoi mesurer.

7) L'approche pragmatique, tel que définie par Rath et Strong (2003) et qui fonctionne très bien pour la première vague de projets, n'est pas adéquate pour un déploiement à long terme. Dès lors, il est important de faire évoluer le processus de sélection de projets et d'aligner les objectifs stratégiques de l'entreprises avec les projets à effectuer, tel que signalé par Bertels et Patterson (2003) ainsi que Snee et Rodenbaugh (2002).

8) Il est également important de tenir compte de l'aspect humain lors de la sélection de projets dans le cadre d'un programme Six Sigma. En effet, la gestion du changement a une grande place dans le Six Sigma puisque ce programme exige un engagement constant et la volonté de changement. Dès lors, les individus liés au projet doivent obligatoirement reconnaître qu'il y a un problème et qu'il faut apporter des mesures correctives. Par contre, ceci n'est pas chose facile à faire et lors de la sélection de projets, l'équipe de gestion doit tenir compte de l'aspect humain puisqu'il y a un risque relié à la capacité de changement.

9) Le dernier facteur-clé mais pas le moindre est la focalisation sur le client, tel qu'identifié par de nombreux auteurs. De plus, nous avons observé que les répondants des entreprises étudiées sont en accord avec ce que Coronado et Antony (2002) ont avancé, que chaque projet devrait débiter avec la détermination des besoins des clients.

Plusieurs auteurs postulent que la sélection de projets est la clé du succès de l'initiative Six Sigma, tel que Rath & Strong (2003), Snee (2001) et bien d'autres. D'ailleurs, Voelkel (2003) a signalé à ce sujet, qu'une piètre sélection de projets peut mettre en péril le déploiement du Six Sigma dans l'entreprise. La logique derrière

cette déclaration serait la suivante : des mauvais projets produisent de mauvais résultats, de mauvais résultats créent de la frustration et cette dernière ne peut qu'éliminer les ressources du programme Six Sigma. Tous les participants des trois entreprises étudiées nous ont confirmé cet état de fait.

De plus, l'absence d'un processus rigoureux peut mener à sélectionner des projets plus ou moins urgents et utiliser des ressources qui seraient plus utiles dans des projets ayant des impacts cruciaux pour l'entreprise. D'ailleurs, le peu de bénéfices financiers du programme Six Sigma au sein de l'entreprise C a forcé cette dernière à remettre en question le processus de sélection de projets. Le manque de génération de projets en lien avec les objectifs stratégiques et le manque de priorisation de projets sont deux éléments reprochés par les répondants de l'entreprise C. En revanche, les VP dans l'entreprise B sont forcés, de par la structure rigoureuse du processus de sélection, de sélectionner des projets en fonction des impératifs de l'organisation entière.

A priori, le but recherché par le programme Six Sigma est de satisfaire le client. Par contre, les trois entreprises semblent privilégier davantage les gains financiers. D'autre part, toutes les entreprises étudiées acceptent de débiter tout projet ayant un gain minimum de 50 000 de dollars et plus de bénéfices. En terminant, notre recherche viendrait confirmer l'importance de la sélection de projets dans le cadre du programme Six Sigma. Ceci est d'autant plus évident lorsque les objectifs du programme Six Sigma (découlant des objectifs stratégiques de l'entreprise) ont été bel et bien définis et que le comité de sélection choisit des projets en tenant compte de ces derniers.

6.2 Contribution de cette recherche

En premier lieu, une contribution importante de la présente étude concerne l'analyse de la conceptualisation du processus de sélection de projets dans le cadre d'un programme Six Sigma au sein de trois entreprises. En effet, à la lumière de nos connaissances, aucune étude de type empirique sur ce sujet n'avait été entreprise auparavant.

Dans un deuxième temps, sur le plan pratique, nous considérons notre travail utile aux praticiens. En effet, nous avons analysé la littérature existante sur le processus de sélection de projets et nous l'avons comparée aux pratiques des trois entreprises étudiées. Grâce à notre recherche, les praticiens peuvent tirer des leçons fort importantes lors de la mise en place d'un processus de sélection de projets dans le cadre de leur programme Six Sigma.

Troisièmement, ayant analysé, intégré et confronté les caractéristiques du processus de sélection d'un point de vue opérationnel et ce, de différentes sources d'informations (écrits publiés, associations Six Sigma et la mise en œuvre), nous croyons avoir apporté une contribution sur le plan théorique.

Ceci dit, nous sommes conscients que notre recherche possède quelques limites qui doivent être signalées. De ce fait, nous allons faire le point, dans la section suivante, à ce sujet.

6.3 Limites de la recherche

Certaines limites ont d'ailleurs été traitées dans le chapitre 3, lors de la présentation de la méthodologie retenue dans le cadre de notre recherche. Nous débuterons alors cette section en rappelant ces limites méthodologiques pour, par la suite, exposer les limites théoriques du présent mémoire.

Tout d'abord, d'un point de vue méthodologique, la taille de l'échantillon de nos études de cas représente une limite importante à notre recherche. En effet, l'utilisation de trois études de cas limite la généralisation de nos observations. En contrepartie, à l'inconvénient de ne pas pouvoir généraliser nos résultats, nous voulons préciser que le but de cette recherche empirique était essentiellement de caractériser le processus de sélection de projets dans le contexte de la pratique de la gestion. Ceci dit, nous avons privilégié la possibilité d'observer les spécificités du processus de sélection de projets, donc tel qu'avancé par Melnyk et Handfield (1998), la méthodologie adoptée s'est avérée adéquate.

Par ailleurs, en ce qui a trait à la validation des données, nous avons rencontré des répondants de différentes organisations pour aborder un même sujet. La validation des données recueillies s'avère alors renforcée d'autant plus l'absence d'études empiriques précédentes sur le même sujet. Par contre, il est important de considérer le fait que nous avons étudié le processus de sélection de projets uniquement de trois entreprises. Bien que notre étude étant exploratoire, nous voudrions préciser que, par précaution, nos conclusions ne peuvent être généralisées à toute une population.

Finalement, toujours dans l'idée d'une étude exploratoire, nous voulions recueillir le plus de données utiles à ce présent mémoire. Pour ce faire, nous avons eu recours à deux types d'outils de collecte de données : l'entrevue semi-structurée et la consultation de documents. En ce qui a trait à l'entrevue semi-structurée, l'inconvénient de ce type de démarche est le traitement et l'interprétation de données qui se veut un exercice complexe. De plus, le nombre réduit des répondants et les échanges verbaux auraient pu mener à des biais quant à la situation analysée. Bien qu'un soin particulier ait été porté à minimiser les biais, l'interprétation des faits est toujours soumise à la subjectivité tantôt du chercheur, tantôt des répondants. Étant donné que la consultation de documents a été très limitée, par des raisons de confidentialité, leur utilisation a été bien évidemment restreinte.

Une autre limite peut être signalée, au niveau du cadre conceptuel élaboré pour cette recherche. Ce cadre n'a pas été validé a priori sur le terrain et donc sa pertinence n'a pas pu être vérifiée d'avance. Or, l'élaboration de ce dernier a été rendue possible grâce à la littérature existante sur le processus de sélection de projets dans le cadre d'un programme Six Sigma. C'est pourquoi nous croyons qu'à notre connaissance nous avons été en mesure d'aborder, en majeure partie, tous les points critiques se rapportant à notre sujet de recherche. De plus, la nature empirique de notre recherche peut justifier cet état de fait, d'autant plus que celle-ci nous a permis d'identifier des avenues de recherches fort intéressantes, qui feront l'objet de la section suivante.

Une autre limite importante, qui a émergé particulièrement lors de l'analyse, se traduit tant par la taille des entreprises que leurs secteurs d'activités. Pour des raisons de confidentialité, nous n'avons pas procédé à la description des entreprises étudiées. Il ne nous est donc pas possible de présenter une analyse approfondie sur les effets

des particularités des entreprises dont notamment celles de l'entreprise C, qui pourraient venir expliquer, du moins dans une certaine mesure, les faiblesses démontrées au niveau de son processus de sélection de projets. Malgré ces limites, nous croyons avoir contribué à faire avancer les connaissances sur ce sujet entièrement pertinent, sinon critique, pour les entreprises du 21^e siècle.

6.4 Avenues de recherche

Le but de notre recherche étant purement exploratoire, nous avons analysé la conceptualisation du processus de sélection de projets et sa mise en œuvre dans le cadre d'un programme Six Sigma. Il y a fort à parier que beaucoup d'observations peuvent encore être réalisées, ne serait-ce qu'en étudiant en profondeur chaque élément du cadre conceptuel élaboré.

Il serait d'ailleurs intéressant de mener une recherche approfondie sur les éléments du cadre conceptuel ainsi que sur leurs interactions. Cette dernière pourrait prendre la forme d'un seul cas, analysé dans le but d'approfondir les éléments du cadre et, par la même occasion, déceler les interactions de ces derniers dans le processus entier de sélection de projets. Par ailleurs, une extension de cette étude pourrait mesurer l'impact de chaque élément, permettant aux praticiens d'optimiser leurs ressources. Cette information pourrait permettre aux gestionnaires de mettre davantage d'emphase sur les éléments qui ont le plus d'impact sur le processus de sélection de projets et ainsi optimiser les résultats de ce dernier.

Notre recherche a mis en évidence l'importance de la notion de mesure. En effet, la grande majorité des répondants nous ont fait part des difficultés rencontrées en matière de mesure. Nous pensons que l'élaboration d'une étude portant sur cette notion permettrait d'apporter des éléments de réponses aux questions suivantes : Comment mesurer ? Quels indicateurs faut-il surveiller ? Quels sont les outils de mesure ? Quel type de processus mettre en place afin de détecter les problèmes et les opportunités ? Précisons que la réponse à cette dernière question aurait une grande incidence sur le processus de sélection de projets puisque, comme il nous a été mentionné par un des répondants, il faut d'abord savoir quoi mesurer. Or, si les entreprises partent avec la bonne intention de vouloir mesurer, mais qu'elles n'ont

aucun point de repère quant à la façon et aux sujets qu'elles se doivent de mesurer, le processus de sélection de projets devient alors vide de sens. Il semble alors impératif de mesurer pour améliorer et non de mesurer pour mesurer.

De plus, les trois entreprises étudiées dans le cadre de notre recherche oeuvrent dans le secteur manufacturier. Il serait alors fort intéressant d'effectuer une recherche qui consisterait à analyser et comparer le processus de sélection de projets dans un autre secteur d'activité, tel que les services, par exemple. Les différences majeures ressorties dans la façon de sélectionner les projets pourraient alors amener des éléments de réponse et ainsi, aider les entreprises de ce secteur. Cette comparaison pourrait également se faire entre les PME et les grandes entreprises. Rappelons d'abord que, lors de la présentation de la méthodologie, nous n'avons pas émis de critère quant à la taille de l'entreprise. Or, nous croyons qu'il serait fort intéressant de mener une étude sur cette caractéristique. Les caractéristiques inhérentes qui définissent la taille d'une entreprise auraient-elle une influence sur le processus de sélection de projets ? D'ailleurs, nous nous permettons d'émettre une hypothèse à ce sujet : la taille d'une entreprise, de par ses caractéristiques, a un impact sur le processus de sélection de projets.

Pour terminer, nous avons identifié deux autres avenues de recherche. Étant donné la tendance de conjuguer plusieurs programmes d'amélioration ensemble, il y a nécessité d'étudier comment faciliter leur agencement. Sur ce même ordre d'idées, il faut signaler que nous avons observé que la gestion du changement pèse beaucoup dans le processus de sélection de projets et par la même occasion sur le succès du programme Six Sigma. Il serait donc intéressant d'étudier en profondeur la façon dont les entreprises gèrent l'aspect humain lors de la sélection de projets. Par ailleurs, il serait trop fort d'affirmer que le programme Six Sigma a comme arrière pensée, la réduction d'effectifs. Cependant, il serait fort intéressant de mener une étude sur les effets de l'implantation du Six Sigma sur les ressources humaines, contrairement aux études qui mènent à l'identification des impacts financiers de ce programme. La mise en place d'une structure qui s'auto-suffit, ou qui opère par elle-même, est bénéfique pour les actionnaires. Difficile d'en dire autant pour les employés qui ont été touchés par les mises à pied massives, auxquelles ont procédé les entreprises A et B. Ont-elles aidé à l'atteinte de l'objectif de développement des ressources humaines ? Nous

croyons fortement qu'une simple analyse de la pyramide de Maslow, permettrait à ces entreprises de mieux saisir la dynamique des besoins de son personnel. En effet, l'aspect de la sécurité se trouve à la base de la pyramide. Sans cette dernière, même un plateau rempli de lingots d'or ne suffirait pas nécessairement à susciter assez d'intérêt auprès des employés pour que ces derniers contribuent de façon soutenue à l'atteinte des objectifs de l'entreprise. Souhaitons que cette recherche puisse être le point de départ de l'étude et de la mise en application de facteurs-clés de succès du processus de sélection de projets au sein des entreprises qui s'engagent dans un programme Six Sigma.

RÉFÉRENCES

- ANONYME (2003). « A revealing study of Six Sigma », *Strategic Direction*, vol.19, No.8 (juillet/août), p. 34-36.
- ADAMS, Cary W et Charles E. WILSON, Jr, (2003). *Six Sigma Deployment*, Chapitre 7: Project Selection, p 107.
- BANUELAS, R. et F. ANTONY (2002). « Critical Success Factors for the Successful Implementation of Six Sigma Projects in Organisations », *The TQM Magazine*, vol. 15, no. 2, p.92-99.
- BERTELS, Thomas et George PATTERSON (2003). « Selecting Six Sigma Projects that Matter », *ASQ Six Sigma Forum Magazine*, vol.3, no. 1 (novembre), p. 13-15.
- BHOTE, Keki R. (2002). *The Ultimate Six Sigma : Beyond Quality Excellence to Total Business Excellence*, New York, AMACOM, p. 404
- BLAKESLEE , Jerome A Jr. (1999). « Implementing the Six Sigma Solution : How to achieve quantum leaps in quality and competitiveness », *Quality Progress*, vol. 32, no. 7 (juillet), p.405-425.
- BREYFOGLE III, Forrest. W, Jame M. CUPELLO et Becki MEADOWS (2001). *Managing Six Sigma : A Practical Guide to Understanding, Assessing, and Implementing the Strategy That Yields Bottom-Line Success*, New York, John Wiley and Sons, Inc., 272 pages.
- BREYFOGLE III, Forrest. W. (1999). *Implementing Six Sigma : Smarter Solutions Using Statistical Methods*. New York, John Wiley & Sons, 791 pages.
- CARNELL, Mike (2003). « The Project Pipeline », *ASQ Six Sigma Forum Magazine*, vol.2, No.3 (mai), p. 28-32.

- CATALANI-DAVIES, Wendy et Carl VIETH. « Guidelines for Six Sigma Helathcare Project Selecting » site www.isixsigma.com, consulté le 10 septembre 2004.
- CONKLIN, J.D. (2003). « Smart Project Selection », *Quality Progress*, vol. 36, no. 3, p.81.
- CORONADO, Ricardo BANUELAS et Jiju ANTONY (2002). « Critical Sucess Factors for the Successful Implementation of Six Sigma Projects in Organisations », *The TQM Magazine*, vol.14, no. 2, p. 92-99.
- DE MAST, Jeroen (2004). « A Methodological Comparison of Three Strategies for Quality Improvement », *International Journal of Quality & Reliability Management*, vol. 21, no. 2, p. 198-213.
- DOUGLAS, P C et Jane ERWIN (2000). « Six Sigma's Focus on Total Customer Satisfaction », *The Journal for Quality and Participation*, vol. 23, no.2 (mai/avril), p. 45-49.
- DRAMAN, Rextord H. (2002). « An Evaluation of Quality Improvement Project Selection Alternatives », *Quality Management Journal*, vol. 7, no. 2 (avril), 2 p. [http : //www.asq.org/pub/qmj/past/vol7_issue2/draman.html](http://www.asq.org/pub/qmj/past/vol7_issue2/draman.html)
- ECKES, G. (2002). « Making the Six Sigma last », *Ivery Business Journal*, vol. 66, no.3, p.77-81.
- ECKES, G. (2001). *Objectif Six Sigma*, Paris, Éditions Village Mondial/Paris Pearson Educational France, 286 pages.
- FUNDIN, Anders P.et Peter CRONEMYR (2003). « Use Customer Feedback To Choose Six Sigma Projects », *Six Sigma Forum Magazine* (novembre), vol. 3, no. 1, p. 17-21.
- GALE, Sarah Fister (2003). « Building Frameworks for Six Sigma Sucess », *Workforce*, vol.82, no. 5 (mai), p. 64-69.
- HAMMER, Michael (2002). « Process Management and the Futur of Six Sigma », *MIT Sloan Management Review*, vol. 43, no.2 (hiver), p. 26-32.

- HARRY, M. et R. SCHRODER (2000). *The Breakthrough Management Strategy Revolutionizing the world's top corporations*. New York, Doubleday, 300 pages.
- HENDERSON, K. M., J.R. EVANS (2000). « Successful Implementations of Six Sigma : Benchmarking General Electric Company », *Benchmarking : An International Journal*, vol. 7, No. 4 , p.260-281.
- HOERL, R.W. (2001). « Six Sigma Black Belts : What do They Need to Know? », *Journal of Quality Technology*, vol. 33, no.4, p.391-406.
- INGLE, S. et W. ROE (2001). « Six Sigma Black Belt Implementation », *The TM Magazine*, vol. 13, no.4 , p.273-280.
- KELLY, Williams Michael (2002). « Three Steps To Project Selection », *ASQ Six Sigma Forum Magazine*, vol. 2, no.1 (novembre), p. 29-32.
- KOHNEN, J. B. (2004). « Fusion Management : Harnessing the Power of Six Sigma, Lean, ISO 9001 : 2000, Malcolm Baldrige, TQM and Other Quality Breakthroughs for the Past Century », *The Quality Management Journal*, vol. 11, no. 2, p.2.
- (1995). *Le petit Larousse illustré*, Paris, Larousse, 1777 pages.
- MADER, Douglas P.(2004). « Selecting Design for Six Sigma Projects », *Quality Progress*, vol.37, no 7 (juillet), p. 65-70.
- PANDE, Peter S., Robert P. NEUMAN et Roland R. CAVANAGH (2000). *The Six Sigma Way*, New York, McGraw-Hill, 422 pages.
- PONCE, S., ZAHAF, S-A. (2004) *Knowledge communities, a key element in six-sigma implementation strategies and deployment*. Working Paper, no. 04-06, août. HEC Montréal, 17 pages.
- PYZDEK, Thomas (2001). *The Six Sigma Handbook : A Complete Guide for Green Belts, Black Belts, and Managers at all Levels*. New York, McGraw-Hill, 830 pages.
- PYZDEK, Thomas (2000). « Defining Six Sigma Projects », *Quality Digest*, (octobre), 4 pages, <http://www.qualitydigest.com/Oct00/html/sixsigma.html>

- PYZDEK, Thomas. « Selecting Six Sigma Projects : Sometimes just determining which projects to undertake isn't enough », *Six Sigma and Beyond*. www.qualitydigest.com, consulté le 15 septembre 2004.
- RACHDI, W. (2003). *Impact du système de mesure de la performance Six Sigma sur l'avantage concurrentiel*, mémoire de M.Sc., HEC Montréal, 141 pages.
- RATH et STRONG (2003). *Rath and Strong's Six Sigma Leadership Handbook*, Hoboken, N.J. , John Wiley & Sons, Inc. , 566 pages.
- SANDERS, D. et C. HILD (2000). « A Discussion of Strategies for Six Sigma Implementation », *Quality Engineering*, vol. 12, no. 3 , p.303-309.
- SNEE, Ronald D. (2003). « The Six Sigma Sweep ». *Quality Progress*, vol.36, no.9, p. 76-78.
- SNEE, Ronald D. et R. W. HOERL (2003). *Leading Six Sigma : A Step-by-Step Guide Based on Experience with GE and Other Six Sigma Companies*, Upper Saddle River, N. J. , Pearson Education Inc, pages.
- SNEE, Ronald D.(2001). « Dealing With the Achilles'Heel of Six Sigma Initiatives : Project selection is key to success », *Quality Progress*, vol. 34, no 3 (mars), p. 66-72.
- SNEE, Ronald D. et William F. RODEBAUGH Jr. (2002). « The Project Selection Process», *Quality Progress*, vol. 35, no 9 (septembre), p. 78-80.
- TATHAM, M. et N. MACKERTICH (2003). « Is Six Sigma Falling Short On Expectations? », *Optimize*, (avril), p. 19-21.
- SWAYNE, Brian et Brent HARDER (2003). « Where Has All The Magic Gone? », *ASQ Six Sigma Forum Magazine*, vol. 2, no. 3 (mai), p. 22-27.
- VOELKEL, Joseph G. (2002). « Something's Missing : An educational in statistical methods will make employees more valuable to Six Sigma corporations », *Quality Progress*, vol. 35, no 5 (mai), p. 98-101.
- VOELKEL, Joseph et Christopher CHAPMAN (2003). « Value Stream Mapping», *Quality Progress*, vol.36, no. 5 (mai), p. 65-69.

WESSEL, Godecke et Peter BURCHER (2004). « Six Sigma for Small and Medium-sized enterprises », *The TQM Magazine*, vol.16, no. 4, p. 264-272.

YIN, R.K. (1994). *Case Study Research. Design and Methods*, 2^e édition, Thousand Oaks, CA, Sage Publications, 170 pages.

ZINKGRAF, S.A. (1998). « An Overview of Operational Excellence and Six Sigma in AlliedSignal », *ASQ's 52nd Annual Quality Congress Proceedings*, p. 173-175.

Sites Internet

www.granddictionnaire.com

www.isixsigma.com

www.qualitydigest.com

ANNEXE I

QUESTIONNAIRE

LA SÉLECTION DE PROJETS SIX SIGMA

PROFIL DU RÉPONDANT

Rôle dans la hiérarchie organisationnelle Six Sigma :

Responsabilité au sein du programme Six Sigma :

Type de certification Six Sigma :

Autres (spécifier):

PARTIE I : PROCESSUS DE SÉLECTION DE PROJETS

- a) Pouvez-vous me décrire le processus de sélection de projets Six Sigma ?
- b) Quelle structure supporte ce processus ?
- c) Pouvez-vous me parler de la composition du comité décisionnel et quels sont les rôles identifiés ?
- d) Selon vous, est-ce que la structure organisationnelle Six Sigma a un impact sur la sélection de projets ?
- e) À quelle fréquence, le comité de sélection se rencontre ?
- f) Les projets proviennent d'où ? Quels sont les éléments déclencheurs, les sources d'idées de projets ?
- g) Comment définissez-vous un projet ?
- h) Comment s'effectue la priorisation de projets ?
- i) Est-ce que votre processus de sélection comporte un système qui évalue les projets avant de passer à l'étape suivante (*Gate system*) ?
- j) Y a-t-il des moyens que l'entreprise peut mettre en place pour contrôler le processus sélection? Pour s'assurer qu'il fonctionne adéquatement et qu'il n'y a pas de « passe » (ex. : *Pet Project*)
- k) Existe-il des circonstances où les procédures ne sont pas respectées ? Y a-t-il des exceptions à la procédure à suivre pour la sélection de projets ?

- l) Quand et comment documentez-vous le processus?
- m) Y a-t-il un système qui permet de comparer la performance du processus de sélection de projets avec celui des autres divisions ?
- n) Avez-vous déjà pensé à appliquer le Six Sigma au processus de sélection de projets ?
- o) Selon votre expérience, y a-t-il des facteurs politiques, économiques ou autres qui influencent la sélection ?

PARTIE II : MÉTHODOLOGIE DE LA SÉLECTION DE PROJETS

- a) Quels sont les outils utilisés pour sélectionner les projets?
- b) Quels sont les éléments les plus importants de la méthodologie ?
- c) Qu'est-ce que l'on mesure ? Et comment ?

PARTIE III : CRITÈRES DE LA SÉLECTION DE PROJETS

- a) Quels critères de sélection de projets utilisez-vous et quel est leur degré d'importance ? Pour chaque critère attribuer une note de 1 à 5.
- b) Comment vous assurez-vous de la contribution des projets réalisés aux objectifs stratégiques ?
- c) Lors de la sélection de projets, servez-vous de vos connaissances et expériences personnelles ? Ou faut-il toujours choisir la combinaison optimale de projets en fonction de critères quantitatifs?
- d) à votre avis, quels sont les facteurs-clés de succès pour la sélection optimale de projets ?

PARTIE VI : AUTRES ÉLÉMENTS NON MENTIONNÉS ?