

HEC MONTRÉAL

Quelle est la dynamique des processus d'innovation et d'amélioration continue en
entreprise?

Par

Joffroy Cromp

Sciences de la gestion

(Gestion des opérations et de la production)

Mémoire présenté en vue de l'obtention du grade de maîtrise ès sciences

(M. Sc.)

Octobre 2013

© Joffroy Cromp, 2013

SOMMAIRE

L'entreprise qui souhaite assurer sa pérennité doit exceller dans ses pratiques d'*innovation* avant que ses concurrents ne le fassent. Également, une entreprise qui ne tente pas d'*améliorer continuellement* ses manières de faire aura de la difficulté à demeurer concurrentielle. Conséquemment, les processus d'innovation et d'amélioration continue sont au centre de la stratégie de la plupart des organisations. Par contre, la *dynamique* entre ces deux processus est relativement méconnue et a été très peu étudiée par les chercheurs scientifiques. La présente recherche qualitative se veut exploratoire et elle propose de mieux comprendre cette dynamique en interrogeant des personnes impliquées dans ces processus au sein d'entreprises innovantes où des méthodologies d'amélioration structurées sont également présentes. Plus précisément, nous avons effectué seize entrevues semi-structurées dans trois organisations ayant remporté plusieurs prix en matière d'innovation et qui ont des activités à l'international. Cette méthodologie nous a permis d'échanger avec les participants et d'obtenir une information riche par l'approfondissement de la perspective de ces derniers. Notre canevas d'entrevue, élaboré suite à notre revue de la littérature scientifique, visait à explorer les dimensions suivantes : les définitions et l'évolution de l'innovation et l'amélioration continue, les modèles, la gouvernance, la culture organisationnelle, les acteurs et les outils et concepts.

De ce fait, l'analyse des résultats montre que les deux processus privilégient une orientation client. En positionnant le client en avant-plan, le processus d'innovation va influencer le processus d'amélioration par la mise en place d'une culture permettant la prise de risques et limitant la mise en place d'une structure des processus trop rigide.

De son côté, le processus d'amélioration continue apporte une structure dans la gouvernance de la gestion des projets de l'entreprise; qu'ils soient reliés à l'innovation ou à l'amélioration continue. De plus, il procure une contribution au processus d'innovation en lui fournissant de l'information sur la satisfaction du client et sur les gaspillages dans les processus qui n'ajoutent pas de valeur pour celui-ci.

Ensuite, les résultats nous informent sur les efforts de collaboration et de communication entre les processus. À cet effet, les cadres sont davantage présents, surtout au niveau de la bonne gouvernance des projets, et la communication s'en trouve plus riche et à un niveau plus stratégique qu'opérationnel. Ils sont d'ailleurs présents lors des rencontres de projets et la communication qui s'en suit est plus stratégique et riche. En comparaison, la contribution des employés non-cadres est ciblée au niveau de la formation et du coaching à utiliser les divers outils. Leur collaboration et leur interaction entre les processus d'innovation et d'amélioration continue est ponctuelle et selon les besoins émergents; ils ne font pas formellement partie des rencontres de projets et de gouvernance, bien qu'ils soient également informés des initiatives clés des deux processus.

Finalement, les résultats nous renseignent au niveau de l'intensité de la relation entre les processus concernant certains facteurs relatifs aux acteurs et à la contribution technique qu'ils apportent à l'autre processus. À cet effet, les deux processus utilisent du personnel dédié à temps complet jumelé à un programme de mentorat bien développé pour supporter les processus. De plus, le processus d'amélioration continue apporte un savoir explicite au processus d'innovation en termes de gouvernance et d'exécution de projet et il l'alimente à l'aide d'outils de gestion et d'amélioration des

processus d'affaires. Le processus d'innovation nourrit à son tour le processus d'amélioration continue en termes de savoir tacite qui se transfère sous forme de mentorat et de parrainage.

Dès lors, les résultats associés à notre étude permettent de contribuer humblement sur un thème important pour ainsi permettre de futures recherches et aider les gestionnaires dans l'optimisation cette dynamique.

REMERCIEMENTS

Sans l'ombre d'un doute, il m'a été permis d'amener cette aventure à terme avec le support de plusieurs personnes. Ayant été hors de ma zone de confort à plusieurs reprises comme chercheur, cette aventure a demandé une détermination et un courage nettement plus importants qu'initialement pressentis.

Tout d'abord, j'aimerais remercier ma directrice de recherche, Mme Marie-Hélène Jobin, qui a accepté de diriger ce mémoire. Par des interventions bien ciblées, par un support sans égal aux moments clés et par une compréhension implicite de mon besoin d'autonomie, elle s'est montrée d'une très grande valeur ajoutée. Également, je remercie Mme Hélène Giroux, également professeure à HEC Montréal, pour son écoute, pour son temps et pour sa passion contagieuse du milieu universitaire.

Ensuite, j'aimerais remercier ma conjointe Dominique qui a dû redoubler d'efforts et s'occuper de nos deux merveilleux enfants, Chloé et Tristan, pendant que j'effectuais cette recherche. Il ne me sera jamais possible d'exprimer en mots à quel point son support fût inconditionnel.

Je tiens également à remercier mes parents. À Joscelyne, ma mère pour sa patience d'or, son intégrité et pour son courage incroyable et à mon père, Gérard, qui m'a toujours supporté et qui incarne le travail acharné et la discipline. En dernier lieu, je remercie Gligor qui a toujours été là dans les moments difficiles et qui m'a supporté pour ce défi également.

Encore une fois, merci, sans vous, ce mémoire n'aurait pas pris forme.

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE	ii
REMERCIEMENTS.....	v
TABLE DES MATIÈRES	vi
LISTE DES FIGURES	x
LISTE DES TABLEAUX	xii
CHAPITRE 1 - PROBLÉMATIQUE DE RECHERCHE.....	1
1.1 - L'innovation	2
1.1.1 - L'innovation en bref.....	2
1.1.2 - L'importance de l'innovation.....	4
1.2 - L'amélioration continue	5
1.2.1 - L'amélioration continue en bref.....	6
1.2.2 - L'importance de l'amélioration continue.....	8
1.3 - L'amélioration continue et l'innovation.....	9
1.3.1 - L'importance de faire coexister innovation et amélioration continue.....	10
1.4 - Problématique et question principale de recherche.....	13
CHAPITRE 2 – RECENSION DES ECRITS	15

2.1 - L'innovation	15
2.1.1- La typologie et les dimensions associées à l'innovation	16
2.1.2- L'historique et l'évolution du processus d'innovation	23
2.1.3- Les modèles de gestion du processus d'innovation.....	30
2.1.4 - Les pratiques du processus d'innovation.....	39
2.1.5 - La gestion des connaissances relatives à l'innovation	44
2.1.6 - La gouvernance	47
2.1.7- La culture organisationnelle	51
2.1.8- Les acteurs	55
2.1.9 - Les outils et concepts.....	58
2.1.10 - Les critiques et limites.....	63
2.2 - L'amélioration continue	63
2.2.1 – Six sigma.....	64
2.2.2- Le Lean	76
2.2.3- Le Lean Six Sigma	90
2.2.4- La gouvernance	93
2.2.5- La culture organisationnelle	96
2.3 - L'innovation et l'amélioration continue	98
CHAPITRE 3 – Méthodologie de recherche	103
3.1 - Type de recherche.....	103

3.2 - Canevas de recherche	104
3.3 - Méthode de collecte de données	105
3.3.1 - Population cible	109
3.3.2 - Profil des participants et échantillon	111
3.4 - Déroulement	112
3.4.1 - L'approche des entreprises ciblées	112
3.4.2 - Les entrevues semi-structurées	113
3.5 - Considérations éthiques	113
3.6 - Analyse des données	114
3.6.1 - Codification des données	114
3.6.2 - Traitement des données	116
3.7 - Validité du construit	117
3.7.1 - Validité interne	117
3.7.2 - Validité externe	117
CHAPITRE 4 - présentation et analyse des résultats	119
4.1 - Profil des participants	119
4.1.1 - L'échantillon de l'étude	119
4.1.2 - Les caractéristiques des entreprises	119
4.1.3 - Profil des répondants	120
4.1.4 – Analyse et présentation des résultats par entreprise	122

4.1.5 - Analyse et présentation des résultats – comparaison inter-entreprise	152
CHAPITRE 5 – sommaire des résultats	164
5.1 - La gouvernance	165
5.2 – La centralisation client des processus	166
5.3 - La communication et collaboration	168
5.4 - Les acteurs	169
5.5 – La contribution technique, les outils et les concepts	171
CHAPITRE 6 – Conclusion.....	173
6.1 – Sommaire de la recherche.....	173
6.2 – Sommaire de l’analyse.....	174
6.3 – Contributions de la recherche	176
6.4 – Limites de la recherche	177
6.5 – Avenue de recherches futures	178
BIBLIOGRAPHIE.....	181
Annexes	201
Annexe A – Guide d’entrevue	201

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : 1 ^{ère} génération des modèles de gestion du processus d'innovation selon Rothwell (traduit et tiré de Rothwell, 1994)	25
Figure 2 : 2 ^e génération des modèles de gestion du processus d'innovation selon Rothwell (traduit et tiré de Rothwell, 1994)	26
Figure 3 : 3 ^e génération des modèles de gestion du processus d'innovation selon Rothwell (traduit et tiré de Rothwell, 1994)	27
Figure 4 : 4 ^e génération des modèles de gestion du processus d'innovation selon Rothwell (traduit et tiré de Rothwell, 1994; Graves, 1987).....	28
Figure 5 : 5 ^e génération des modèles de gestion du processus d'innovation selon Rothwell (traduit et tiré de Rothwell, 1994; Graves, 1987).....	30
Figure 6 – Processus de décision de l'innovation (Rogers, 1995).....	31
Figure 7 – Le Stage Gate Game Plan de Cooper (1993)	34
Figure 8 - Processus d'innovation - Desouza et al. (2009)	36
Figure 9 – Le Système de Production Toyota (Liker, 2004)	78
Figure 10 - Canevas de recherche.....	104
Figure 11 – Démarche d'organisation des données	115
Figure 12 – Profil des répondants selon le département qui est rattaché à leur fonction	121
Figure 13 – Gouvernance : similarités et différences	166
Figure 14 – Éléments du processus d'innovation et d'amélioration qui cohabitent en fonction du besoin client.....	167

Figure 15 – Communication et collaboration interprocessus	169
Figure 16 – Intensité de l'utilisation des sources d'information reliées aux acteurs.	170
Figure 17 – Contribution technique des processus d'innovation et d'amélioration continue.....	172

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 – Historique des modèles de processus d’innovation, adapté de Seidler-de Alwis et Hartmann (2008)	24
Table 2 : Description des étapes du processus d’innovation de Desouza et al. (2009)	39
Tableau 3 – Portfolio d’outils pour planifier l’innovation (Kumar, 2004)	61
Tableau 4 – Le DMAIC du Six Sigma– Description des étapes (Nave, 2002)	70
Tableau 5 – Les acteurs de l’infrastructure Six Sigma (Pande et al., 2000)	72
Tableau 6 – Les outils Lean, adapté de Lander et Liker (2007) et de Christiansen, Berry, Bruun et Ward (2003)	87
Tableau 7 – Les caractéristiques reliées au processus d’innovation et d’amélioration continue	100
Tableau 8 - Synthèse des informations évaluées	109
Tableau 9 – Regroupement des questions relatives à l’innovation et à l’amélioration continue	116
Tableau 10 – Caractéristiques des entreprises	120

CHAPITRE 1 - PROBLÉMATIQUE DE RECHERCHE

« Un problème bien posé est déjà résolu »

Jacques Salomon Hadamard

L'innovation est un sujet d'actualité depuis plusieurs années et les entreprises reconnaissent qu'elles doivent innover pour conserver et gagner des parts de marché. En parallèle, les consommateurs ont de plus en plus de choix avec la compétition qui s'accroît dans toutes les sphères d'activités des entreprises, les entreprises s'intéressent de plus en plus aux méthodologies d'amélioration continue dans leur désir de mieux rencontrer les attentes de leurs clients, la valeur perçue par ces derniers pour leurs produits et services et afin d'améliorer leur rentabilité. Toutefois, certains auteurs questionnent la possibilité de faire coexister les structures d'amélioration continue et d'innovation en entreprise. Entre autres, Hendo (2007) affirme que l'accent mis sur l'efficacité par l'utilisation de la méthodologie Six Sigma, une approche dominante parmi les approches d'amélioration, a représenté un frein important à l'innovation chez 3M. Là où le Six Sigma tente de structurer les processus en réduisant la variation, l'innovation ne peut pas être planifiée et organisée à son tour. Hendo (2007) cite également en référence von Hippel, professeur au MIT Sloan School of Management, qui avance qu'une compagnie de plus en plus structurée par l'implémentation de programmes d'amélioration continue verra sa fréquence d'innovations radicales réduite.

Bisgaard (2008), McCreery (2008), Hoerl et Gardner (2010) et Antony (2007) remettent en question également la possibilité de faire cohabiter l'innovation et les méthodes structurées d'amélioration continue. Pourtant plusieurs organisations innovantes ont décidé d'embrasser des démarches d'amélioration continue. Il serait donc intéressant de voir comment cette cohabitation entre les systèmes d'amélioration continue et d'innovation se manifeste-t-elle chez les entreprises innovantes?

La recherche de fond de ce mémoire a pour objectif de mieux comprendre la relation de cohabitation entre l'innovation et l'amélioration continue en entreprise. Elle devrait permettre de développer la connaissance, mais également la compréhension d'un sujet et d'une relation très peu documentés dans la littérature scientifique. En puisant dans l'expérience des participants qui œuvrent dans les entreprises innovantes utilisant des méthodologies d'amélioration structurées, cette recherche permettra aux gestionnaires un certain cadre directeur pour comprendre et améliorer cette cohabitation.

Également, elle contribuera modestement à la recherche scientifique en fournissant des pistes de recherches futures dans ce domaine.

Ce premier chapitre introduit les principaux thèmes qui composent ce mémoire : l'innovation et l'amélioration continue. Ces thèmes nous permettront de formuler notre question de recherche principale.

1.1 - L'INNOVATION

1.1.1 - L'INNOVATION EN BREF

Le dictionnaire Larousse (2012) définit l'innovation comme l'action d'innover. Il ajoute que l'innovation est caractérisée par l'ensemble du processus qui se déroule

depuis la naissance d'une idée jusqu'à sa matérialisation, en passant par l'étude de marché, le développement du prototype et les premières étapes de production.

En addition à la définition plus générique du Larousse, dans les années 1950 et 1960, l'innovation était définie comme témoignant de la nouveauté d'une idée (Barnett, 1953; Becker et Whisler, 1967). Moore et Tushman (1982) définissent l'innovation comme une nouvelle combinaison de besoins et de solutions. D'un point de vue économique et organisationnel, elle est vue comme un produit, un processus ou une pratique qui sont nouveaux pour l'industrie ou pour l'organisation (Dosi, 1988; Winter, 1984; Aiken et Hage, 1971; Kimberly et Evanisko, 1981). Gopalakrishnan et Damanpour (1994) définissent à leur tour l'innovation comme une nouveauté concernant une idée, une méthode ou un appareil ou encore comme le processus d'introduire quelque chose de nouveau. De toutes les définitions que l'on trouve dans la littérature scientifique, nous retiendrons celle de l'OCDE¹ (Organisation de Coopération et de Développement Économiques, 2005), principalement parce que l'OCDE est cité dans plusieurs recherches et également car c'est la définition retenue par le Ministère du Développement Économique, Innovation et Exportation du Québec². Selon l'OCDE, l'innovation représente la mise en œuvre d'un produit (bien ou service) ou d'un procédé nouveau ou sensiblement amélioré, d'une nouvelle méthode de commercialisation ou d'une nouvelle méthode organisationnelle dans les pratiques de l'entreprise, l'organisation du lieu de travail ou les relations extérieures. À la lecture de cette définition, il est à même de constater que la portée d'une innovation peut être assez large et qu'elle est reliée à un phénomène nouveau, que ce

¹ OCDE, www.oecd.org

² www.economie.gouv.qc.ca (2013).

soit à l'intérieur ou à l'extérieur de la délimitation physique d'une entreprise, que celle-ci soit de services ou manufacturière.

1.1.2 - L'IMPORTANCE DE L'INNOVATION

« Les compagnies sont comme les requins. Si elles arrêtent de bouger, elles meurent »

Dyer, Christensen et Gregersen (2011)

Selon Porter (1985) il y a quelques décennies déjà, la seule manière pour une organisation de soutenir un avantage compétitif était de continuellement améliorer ses activités par l'innovation. Par la suite, Drew (1997) est venu renchérir sur les propos de Porter en avançant que l'innovation est clé pour la compétitivité des organisations. Miller (2006) fait ressortir l'importance d'innover en mettant en contexte l'innovation via une recherche conduite par McKinsey sur plus de 1000 compagnies dans 15 industries différentes et sur un horizon de 36 ans. L'étude rapporte que même les compagnies les plus performantes sont incapables de soutenir leur performance pour plus de 10 à 15 ans. Elle avance également que la cause fondamentale est l'absence d'une gestion efficace de l'innovation pour créer des innovations radicales sur une base pérenne. L'innovation, qui inclue la gestion du savoir, ressort comme une réelle source de pouvoir durant l'histoire, mais c'est par l'entremise de l'innovation radicale qui apporte des designs dominants que le jeu de l'économie de demain sera joué.

En conséquence, il n'est pas sans surprise de constater que l'innovation est dans l'esprit de la plupart des exécutifs et se retrouve dans la plupart des plans stratégiques des compagnies (Govindarajan et Trimble, 2005). Avant que les compétiteurs ne le fassent, les entreprises se doivent de maîtriser et d'exceller dans leur modèle

d'innovation (Mitchell et Coles; 2003). Ce constat est supporté par Palmisano, CEO de IBM, qui mentionne que la manière de prospérer dans l'environnement actuel est par l'innovation; innover dans ses technologies, ses stratégies et dans les modèles d'affaires (McGregor, 2006). Cette affirmation est partagée par Marc Benioff, CEO de Salesforce.com, compagnie nommée la plus innovante en 2011 (Anonymous, 2012).

Plus que jamais, les compagnies subissent des pressions pour renouveler continuellement leur porte-folio de produits. C'est seulement en faisant ainsi qu'elles peuvent soutenir leur position compétitive en améliorant leurs revenus et profits, menant à l'augmentation de la valeur de l'entreprise (Seidler-de Alwis et Hartmann, 2008). De plus, dans un contexte de compétition globale très intense et avec la vitesse à laquelle se produisent les développements technologiques, l'innovation est considérée comme obligatoire pour survivre dans un tel environnement de marché dynamique (Forrester, 2000). La gestion de l'innovation, telle qu'on la connaît aujourd'hui, commence par l'adoption d'une pensée beaucoup plus large que l'innovation du produit. L'innovation inclut dorénavant le produit, la capacité du processus, les modèles d'affaires, les partenaires et l'architecture (Miller, 2006).

1.2 - L'AMÉLIORATION CONTINUE

“Although personally I am quite content with existing explosives, I feel we must not stand in the path of improvement”

Winston Churchill

1.2.1 - L'AMÉLIORATION CONTINUE EN BREF

L'amélioration continue consiste, selon la définition normalisée d'ISO 9000 (2012), en l'activité régulière permettant d'accroître la capacité à satisfaire les exigences. Les entreprises sont toujours en quête de moyens d'améliorer leurs profits. Pendant que les approches d'amélioration continue peuvent paraître des « saveurs du mois » parfois, le désir d'accroître la rentabilité n'est pas en voie de disparaître dans un avenir rapproché (Snee, 2010). Les entreprises, pour améliorer leur performance, adoptent une variété de programmes d'amélioration espérant ainsi améliorer leur compétitivité, leur qualité, leur santé et sécurité au travail et leur productivité.

Au cours des vingt dernières années, deux des programmes d'amélioration les plus populaires ont été le Lean et le Six Sigma (Arnheiter et Maleyeff, 2005). Ces programmes seront définis et élaborés en profondeur dans notre section sur la recension des écrits. Les approches Lean et Six Sigma ont gagné considérablement en importance dans les dernières années et elles sont très publicisées, spécifiquement en ce qui concerne leur impact notable sur la réduction des coûts mais aussi l'amélioration de la qualité, la maîtrise des délais et l'amélioration des enjeux de santé et de sécurité au travail (Shah et al., 2008; Achanga et al., 2006; Hoerl et al. 2004). À la fois les approches d'amélioration Lean et Six Sigma sont souvent classés dans la littérature sous la forme de programmes d'amélioration des processus, qui incluent également la réingénierie des processus, la théorie des contraintes et la gestion intégrale de la qualité³ (Shah et al., 2008). Selon Snee (2010), Shah et al. (2008) et Spector (2006), parmi toutes les approches d'amélioration continue, le Lean, combiné

³ Traduit en français de l'expression « Total Quality Management » utilisée par Shah (2008)

avec l'utilisation du Six Sigma pour former le Lean Six Sigma, serait la dernière génération des approches et une évolution des méthodologies d'amélioration pour les entreprises. Compte tenu de ces constats, nous avons donc choisi de limiter la portée de notre étude à la compréhension et à l'analyse de ces deux approches d'amélioration.

Plus spécifiquement, le Lean est dérivé du Toyota Production System (TPS) des premiers concepts de la pensée scientifique de Taylor (1911) pour ensuite évoluer grâce au travail d'Ohno (1988), Shingo (1989) et Deming (1986). Il a été mis en lumière par Womack et Jones en 1990 dans leur livre intitulé « The Machine that Changed the World ». Selon Antony (2011), le Lean implique la détermination de la valeur dans tout processus en distinguant les activités à valeur ajoutée et en éliminant celles qui représentent du gaspillage pour s'assurer que chaque étape produise de la valeur. Ohno (1988) fut le premier à catégoriser ces gaspillages qui sont au nombre de 7 : la surproduction, l'attente, le transport, les processus inefficaces, les stocks, les déplacements inutiles et les défauts.

En contre partie, la méthodologie Six Sigma a été développée par Motorola par l'ingénieur Bill Smith dans les années 1980 (Antony, 2011; Pepper et Spedding, 2010; Blakeslee, 1999). La plupart des pratiques utilisées par le Six Sigma existent depuis plusieurs décennies et elles mettent l'accent sur la compréhension et la réduction de la variation dans les processus (Naumann et Hoisington, 2001; Breyfogle, 2003; Shah et al., 2008). Notamment, le Six Sigma utilise le contrôle statistique des processus (Shewart et Deming, 1939) pour comprendre et gérer cette variation. La réduction de la variation se fait par l'utilisation de méthodes structurées de résolution de problèmes

où chaque phase intègre plusieurs outils et techniques d'amélioration de la qualité qui ont été testées et validées au cours des années (Evans et Lindsay, 2005).

1.2.2 - L'IMPORTANCE DE L'AMÉLIORATION CONTINUE

« Un sous économisé est un sous gagné »

Benjamin Franklin

Selon Smith et Blakeslee (2003), les programmes d'amélioration continue ont pour objectif de faire de la place à la création de valeur en réduisant les gaspillages pour ainsi accroître les profits. Selon lui, il est difficile d'être en désaccord avec de telles approches compte tenu des objectifs poursuivis. Effectivement, les entreprises voient continuellement leurs budgets réduits et les changements de produits sont nombreux pour tenter de maintenir la position concurrentielle (Nachiappan et al., 2009). Selon l'auteur, les gestionnaires sont toujours à la recherche de méthodes plus innovatrices et efficaces dans leur effort de réduction de coûts tout en maintenant de hauts standards de qualité. Selon Senapati (2004), l'incertitude de la demande, jumelée à l'importance d'optimiser les dépenses, résultent en une quête inassouvie des entreprises de réduire leurs coûts et d'utiliser leurs ressources de la manière la plus efficiente.

En réponse, les approches Lean et Six Sigma sont maintenant internationalement reconnues comme étant des moyens d'atteindre des finalités de réduction des coûts, des défauts et des gaspillages (Byrne, 2003; Blakeslee, 1999; Antony, 2011; Shah et al., 2008). Dans ce contexte de compétition globale, ces approches d'amélioration aident les entreprises à se doter de divers outils et techniques pour améliorer leurs

opérations dans le but de continuellement réduire leurs gaspillages (Nachiappan et al., 2009). Certains auteurs, dont Blakeslee (1999) et Byrne (2003), vont même jusqu'à affirmer que des approches telles que le Six Sigma permettent à une entreprise d'envisager la possibilité d'avoir des processus sans défaut et que ces principes s'appliquent à toute entreprise, peu importe dans quel secteur elle œuvre.

À la lumière de ces faits, nous pouvons en conclure que les entreprises font face à une compétition continuellement plus intense qui les amène à réduire leurs coûts et à améliorer leur efficacité pour maximiser leurs profits. Comme nous l'avons soulevé, deux des approches d'amélioration d'actualité qui permettent d'atteindre ces objectifs sont le Lean et le Six Sigma et celles-ci seront analysées dans le cadre de cette recherche.

1.3 - L'AMÉLIORATION CONTINUE ET L'INNOVATION

D'une part, nous venons de décrire l'innovation et d'une autre, l'amélioration continue. À la fois pour l'un et pour l'autre, nous avons relaté leur importance pour l'entreprise telle que vue par plusieurs auteurs dans la littérature scientifique. Ainsi, alors que nous venons de prendre connaissance de ces deux concepts d'une manière distincte, nous nous attarderons à les analyser en les mettant en relation. Dans un premier temps, nous aborderons la question de l'importance d'unir les deux concepts, ce qui nous permettra de formuler notre question principale de recherche.

1.3.1 - L'IMPORTANCE DE FAIRE COEXISTER INNOVATION ET AMÉLIORATION CONTINUE

Michael L. Tushman, détenteur d'un doctorat du MIT, enseigne l'innovation à Harvard depuis plusieurs années. Il affirme que la voie vers le futur se trouve dans les changements incrémentaux et l'amélioration continue, le tout brisé par des innovations radicales qui amèneront d'autres innovations incrémentales (Tushman, 1997). Il avance que, pour y parvenir, les organisations doivent se doter de gestionnaires qui sont capables de maintenir la constance et d'encourager l'amélioration continue dans l'offre actuelle tout en permettant la flexibilité et l'expérimentation pour répondre aux changements radicaux qui se produisent dans l'environnement contextuel de l'entreprise.

James M. Utterback, également détenteur d'un doctorat du MIT, a été responsable de plusieurs facultés dont celle d'Harvard. Il affirme que les réductions des temps de cycle, du nombre d'employés, de défauts, ainsi que les autres efforts de réduction de coûts peuvent être efficaces mais ils ne permettront pas d'obtenir un avantage concurrentiel à eux seuls. Selon lui, les compagnies doivent revenir à la base et se souvenir que le client désire des produits et des services à un prix qui leur confèrent de la valeur (Utterback, 1994). Les compagnies doivent donc investir à la fois dans l'innovation pour les nouveaux produits et les systèmes d'amélioration pour les nouveaux processus.

Notons cependant qu'Azis et Osada (2010) avancent que Six Sigma permet à la fois d'apporter des actions correctives aux produits existants et de créer de la valeur radicalement. Au moment de la conception de nouveaux produits, d'un point de vue

de la gestion de systèmes, l'impact de Six Sigma fait profiter à la fois l'innovation incrémentale et radicale (définis dans la section « recension des écrits ») et constitue un outil d'innovation. Certains auteurs suggèrent également que la méthodologie Six Sigma puisse constituer un outil de gestion de l'innovation (Harry, 1998; Islam, 2004). Par contre, Six Sigma constituerait également un frein à l'innovation (Hindo, 2007). Selon l'auteur, un trop grand accent sur l'efficacité et sur l'organisation ne va pas de paire avec l'innovation qui se doit d'être émergente.

Sous un autre ordre d'idées, selon Byrne, Lubowe et Blitz (2007), les stratégies opérationnelles qui mettent de l'avant une simplification de la manière de faire les choses ont pour résultat de faire de meilleures choses. Par exemple, les compagnies utilisant l'approche Lean Six Sigma ont établi des environnements de travail qui mettent l'accent sur les besoins du client, sur l'analyse des données et des faits, plutôt que sur des théories. Selon ces auteurs, cela a permis d'accomplir des innovations déployées dans toute l'organisation (produits, opérations, services et modèles d'affaires) et des performances financières supérieures.

Polk (2011), chef de la médecine spatiale de la NASA, affirme qu'il est clair que le Lean Six Sigma et l'innovation peuvent coexister et qu'ils ne sont pas mutuellement exclusifs; ils sont plutôt des composantes vitales de l'équation du profit qui inclut les variables de la qualité, du coût et de la valeur. Toujours selon Polk, marier les deux concepts n'est pas difficile, il s'agit d'avoir l'engagement de la direction pour incorporer les changements qu'ils fournissent à la stratégie opérationnelle et pour assurer que ceux qui implantent ces changements acceptent les objectifs et buts principaux de cette démarche. Hoerl et Gardner (2010) sont du même avis et ils

avancent que le Lean Six Sigma et l'innovation ne sont pas des systèmes isolés mais plutôt un tout. Selon eux, l'innovation est essentielle, mais ne peut pas être poursuivie sans un désir d'efficacité et d'efficience. Le fait de mettre l'accent seulement sur l'innovation radicale est une recette avec une grande probabilité d'échec au niveau financier, au même titre que de mettre l'accent uniquement sur les coûts ou sur l'amélioration continue sans innovation. Selon Becheikh, Landry et Amara (2006), l'organisation devrait chercher à établir une culture organisationnelle qui supporte l'innovation et qui est inspirée des principes d'amélioration continue. En ce sens, Davenport (1993) supporte cette affirmation en partageant le constat que les employés deviennent rapidement confus si les approches d'innovation et d'amélioration des processus ne sont pas intégrées dans les organisations, car la différence entre ces programmes devient difficile à établir. Ces programmes doivent être intégrés pour permettre aux employés d'en comprendre l'importance.

Comme nous pouvons le constater d'après la littérature, selon plusieurs auteurs, il s'avère important de concilier innovation et amélioration continue. De plus, cette dynamique entre l'innovation et l'amélioration nous intéresse car elle est très peu documentée dans la recherche scientifique. Notre étude devrait donc permettre de contribuer à l'avancement de la recherche dans ce domaine en répondant à notre question principale de recherche.

1.4 - PROBLÉMATIQUE ET QUESTION PRINCIPALE DE RECHERCHE

Nous venons de présenter les thèmes principaux de notre recherche et ils prennent forme autour de la problématique suivante :

Dans un contexte de mondialisation qui prédomine, la littérature scientifique présente l'innovation et l'amélioration continue en entreprise comme des moyens stratégiques d'accroître la compétitivité. De plus, cette même littérature montre que l'innovation et l'amélioration continue ont intérêt à cohabiter le plus étroitement possible pour produire un maximum de résultats. Bien que plusieurs facteurs de succès soient recensés pour optimiser cette relation, peu d'études empiriques cherchent à analyser cette cohabitation. Dans cet esprit, notre étude sur la relation entre l'innovation et les méthodologies d'amélioration s'avère fort appropriée.

Cette problématique introduit donc notre principale question de recherche :

Quelle est la dynamique existante entre les systèmes de gestion de l'innovation et le système d'amélioration continue en entreprise?

Dans le but de répondre adéquatement à la question de recherche et de présenter un cadre comportant les éléments de réponse pour faire avancer les connaissances

théoriques sur le sujet, nous avons divisé notre étude en six chapitres. Le premier chapitre vient de présenter les thèmes centraux, de poser la problématique ainsi qu'introduire la question principale de recherche. Le deuxième chapitre sera dédié à la recension des écrits pour mieux permettre de mettre en lumière la recherche à ce sujet, alors que le troisième exposera la méthodologie choisie pour mener notre étude. Ensuite, le quatrième chapitre permettra de présenter les résultats en préparation à l'analyse de ceux-ci qui se fera au cinquième chapitre. Dans un dernier temps, le chapitre six fera la synthèse de la recherche tout en présentant ses limites, ainsi que des pistes de recherches futures.

CHAPITRE 2 – RECENSION DES ECRITS

« La perfection est l'objectif mais le chemin pour l'obtenir est sans fin »

Womack and Jones, 1996

La recension des écrits qui vous sera présentée dans ce chapitre a pour objectif de fournir un cadre théorique pour ensuite mieux comprendre la dynamique entre l'amélioration continue et l'innovation en entreprise. Le chapitre sera divisé en deux sections principales. La première section portera sur l'innovation et la seconde sur l'amélioration continue. Chacune de ces sections sera divisée à l'aide des mêmes sous-sections pour standardiser l'approche et faciliter sa compréhension. Plus précisément, chaque section abordera l'historique et l'évolution des concepts, les divers types, les processus et pratiques, la gouvernance, les acteurs, les outils et concepts et les critiques et limites. En résultante, nous conclurons ce chapitre en présentant un cadre d'analyse qui fournira les clés pour nous permettre de conduire les entrevues semi-structurées avec les participants de notre étude.

2.1 - L'INNOVATION

« Le temps est une invention, ou il n'est rien du tout »

Henri Bergson

Tel qu'exposé au chapitre 1, l'une des contributions importantes de cette recherche est d'établir les balises afin de mieux comprendre la dynamique entre l'innovation et

l'amélioration continue. À cette fin, nous devons tenter de comprendre et de déterminer les différents types d'innovation dans la littérature scientifique.

Conséquemment, nous avons pourrons ainsi catégoriser l'innovation et utiliser cette information comme intrant pour bâtir notre cadre conceptuel.

2.1.1- LA TYPOLOGIE ET LES DIMENSIONS ASSOCIÉES À L'INNOVATION

Lors de notre recension des écrits sur l'innovation, la tâche de catégoriser l'innovation s'est rapidement avérée lourde en raison du manque de consensus quant à la typologie associée à l'innovation.

Selon Garcia et Calantone (2002), l'identification des types d'innovation et de leur influence sur le marché est vraiment un problème qui date de la période de l'économie classique. Ces distinctions, basées sur plus de 65 années de recherche, ne peuvent pas être ignorées. Toujours selon les auteurs, après analyse de 21 recherches empiriques sur les processus de recherche et développement et d'innovation, 15 construits et 51 échelles différentes de mesure de l'innovation ont été identifiées. Leur constat : la littérature abonde, mais ne converge pas vers une typologie de l'innovation acceptée d'emblée par les chercheurs; conclusion que nous partageons suite à notre recension des écrits. Les chercheurs manquent de consistance et Calantone et Garcia (2002) mettent en lumière le manque de standardisation des degrés d'innovation et les divergences importantes quant aux définitions autour des variantes et types d'innovations. Notamment, pour qualifier les types d'innovation, certains chercheurs qualifient de « réellement nouveau » ce que d'autres qualifient comme « radical » ou d'autres comme « discontinue ». Cette revue de la littérature montre également que là où la plupart des chercheurs pensent apporter du nouveau et de l'importance à la

recherche sur l'innovation, ils ne font que renommer, redéfinir ou réitérer les résultats d'études antérieures en mettant une étiquette différente à l'innovation.

Étant donné cette complexité et dans le but de présenter l'innovation sous une forme structurée, nous utiliserons dans un premier temps les dimensions proposées par Damanpour (1996) pour catégoriser les formes d'innovation.

2.1.1.1 - La dimension administrative et technique de l'innovation

L'intention étant de différencier une innovation selon qu'elle touche l'aspect social ou l'aspect technique des systèmes d'une organisation.

L'innovation administrative

Pour cette dimension, l'innovation administrative pose un regard sur la structure organisationnelle, les processus administratifs et les ressources humaines. Elle concerne l'aspect social de l'innovation où l'humain interagit continuellement.

L'innovation technique

L'innovation technique fait référence aux produits, aux services et aux technologies utilisées pour fabriquer les produits ou pour rendre les services.

2.1.1.2 - La dimension produit et processus de l'innovation

L'innovation produit

L'innovation produit fait référence à l'introduction de nouveaux produits ou services pour rencontrer le besoin du marché externe ou du consommateur (Damanpour et Evan, 1984).

L'innovation processus

L'innovation processus fait référence à l'introduction de nouveaux éléments (séquence de l'information, équipement, matières, etc.) dans les processus de production ou dans les opérations de service (Utterback et Abernathy, 1975).

Davenport (1993) définit l'innovation processus par le fait d'effectuer un travail d'une manière radicalement nouvelle et comme une initiative qui implique l'utilisation d'outils spécifiques de gestion du changement et de la technologie pour l'ingénierie et les processus d'affaires (Davenport, 1993). Selon Ettlé et Reza (1992), les organisations adopteraient plus d'innovations sur les produits que celles sur les processus car ces dernières sont moins tangibles et perçues comme moins avantageuses.

2.1.1.3 - La dimension radicale et incrémentale de l'innovation

Damanpour (1996) avance que l'adoption de l'innovation change à la fois la structure et les processus d'une organisation, par contre la portée du changement diffère d'une innovation à l'autre. En conséquence, les innovations peuvent être classées selon le degré de changement qu'elles amènent dans l'organisation. Damanpour (1996) propose de regrouper les types d'innovation en deux catégories : l'innovation radicale et incrémentale. Il affirme que les autres types d'innovation se rapprochent de ces deux types et qu'il est préférable de ne pas développer davantage la typologie associée à l'innovation. Par contre, dans leur recherche portant sur la revue de ce qui a été écrit sur l'innovation, plusieurs auteurs s'entendent pour ajouter d'autres types d'innovation à la typologie (Tushman et al., 2010; Parthasarthy et Hammond, 2002; Tao, Probert et Phaal, 2010). En lien avec ces auteurs, aux deux types proposés par

nous retiendrons donc la typologie suivante pour-catégoriser les types d'innovation: l'innovation radicale, l'innovation incrémentale, l'innovation vraiment nouvelle, l'innovation discontinue et l'innovation imitative. À cette fin, la prochaine section documente les définitions relatives aux types d'innovation que nous avons retenus suite à notre recension des écrits.

L'innovation radicale

L'innovation radicale est celle qui produit un changement d'envergure dans les activités de l'organisation par rapport aux pratiques existantes. Selon McDermott et O'Connor (2002), l'innovation radicale demande de nouvelles aptitudes, une meilleure compréhension des niveaux de marchés, des avancées importantes dans les habiletés des processus et de nouveaux systèmes dans l'organisation. Le produit ou le processus est si différent que le processus pour amener le produit au marché n'est pas existant pour l'organisation. Pour déterminer si l'innovation est radicale, les auteurs proposent de répondre à une série de questions : « quelles sont les applications que cette technologie permet? »; « quel est l'impact potentiel de cette technologie sur le marché? », « quelle est l'ampleur du potentiel de la taille de marché? ». Par ailleurs, selon Garcia et Calantone (2002), l'innovation radicale est également le produit de la destruction créative ou de la suppression des infrastructures existantes. Ces auteurs avancent les exemples suivants comme innovations radicales : le moteur à vapeur, l'ordinateur ou le web. Selon Miller (2006), les produits dérivés de l'innovation radicale deviennent des composantes d'un design dominant qui permet à l'entreprise de survivre et d'être en bonne santé financière beaucoup plus longtemps. Étant donné les pressions internes qui mettent l'accent sur les récompenses immédiates, les

résultats à court terme et une prise de risque contrôlée, le support est plus difficile à obtenir dans les grandes entreprises pour produire des innovations radicales (McDermott et O'Connor, 2002). En conséquence, ces entreprises se concentrent davantage sur l'innovation incrémentale, ce qui sera défini dans les lignes suivantes.

L'innovation incrémentale

Selon Damanpour (1996), l'innovation incrémentale est celle qui amène un degré moins élevé de changement par rapport aux pratiques existantes. Selon Garcia et Calantone (2002), l'innovation incrémentale inclut des améliorations au produit (fonctions, bénéfices, prix, fabrication, processus) pour innover en utilisant des technologies existantes et en visant des marchés bien instaurés. Selon Song et Montoya-Weiss (1998), elle implique l'adaptation, le raffinement et l'amélioration de produits existants et/ou des systèmes de production et de livraison. Ce type d'innovation survient régulièrement lorsque le produit vient à maturité et qu'on y ajoute des fonctions ou des caractéristiques sans pour autant développer un nouveau marché ou de nouveaux processus qui n'existaient pas auparavant. Selon Rothwell et Gardiner (1988), ce type d'innovation correspond parfois à une version « nouvelle et améliorée » d'un produit ou on emprunte une technologie d'une autre industrie pour l'inclure à notre processus ou à notre produit existant. McDermott et O'Connor (2001) proposent quelques questions qui permettent d'évaluer si l'innovation est incrémentale : « quelle part de marché peut-on atteindre? », « comment devrions-nous positionner ce produit? » (McDermott et O'Connor, 2001). Les produits qui résultent de cette forme d'innovation répondent à un besoin, mais pour une courte période sur le marché existant (Miller, 2006). L'auteur affirme que si une majorité d'entreprises

dans une région économique donnée effectuent uniquement des innovations incrémentales il en résultera une perte d'emplois qui ne seront pas remplacés.

L'innovation vraiment nouvelle

Ce type d'innovation se situe entre l'innovation radicale et incrémentale. Elle ajoute de nouvelles technologies aux produits existants ou des technologies existantes aux marchés existants (Garcia et Calantone, 2002). Selon les auteurs, les innovations radicales sont rarement dérivées des produits vraiment nouveaux. Kleinschmidt & Cooper (1991) définissent ce type d'innovation par des produits modérément innovateurs; ils ne sont donc pas nouveaux pour le marché, mais ils ne sont pas une extension des lignes de produits existants d'une organisation. Selon ces auteurs, cette innovation ne constitue pas à la fois une innovation discontinue et une innovation incrémentale, mais une des deux seulement car sinon elle serait radicale.

L'innovation discontinue

L'innovation discontinue peut être radicale ou vraiment nouvelle selon l'impact de l'invention sur le marché. Elle constitue souvent en des discontinuités technologiques (Garcia et Calantone, 2002). De leur côté, Rice et al. (1998) définissent ce type d'innovation comme des « game changers ». En ce sens qu'elles ont le potentiel d'améliorer la performance de l'entreprise de 5 à 10 fois comparativement aux produits existants, d'obtenir des réductions de coûts de 30 à 50% ou du fait qu'elles contiennent des particularités qui sont nouvelles pour le monde au niveau de la performance. Parmi les exemples qu'ils citent, nous retrouvons le X-ray de GE, le projecteur à lumière de TI, le véhicule hybride de GM et le semi-conducteur d'IBM.

L'innovation d'imitation

La différence entre une innovation incrémentale et une innovation d'imitation est mince, mais se doit d'être précisée. L'innovation d'imitation, de son côté, se produit seulement dans la première compagnie qui complète la recherche et développement industriel et qui lance le premier produit sur le marché (Grupp, 1998). Ces innovations montrent la plupart du temps de faibles niveaux d'innovations technologiques et d'innovations pour le marché, mais elles peuvent s'avérer très importantes pour autant. Si l'innovateur n'enclenche pas rapidement son processus de développement, les imitateurs peuvent jouer un rôle important en « réinventant » l'invention ou en détruisant le marché de l'innovateur (Garcia et Calantone, 2002).

2.1.1.4 - La dimension initiation et implantation de l'innovation

Cette dimension est la dernière proposée par Damanpour (1996) et son objectif est de différencier et de catégoriser le processus d'innovation selon s'il se trouve au stade de l'initiation ou de l'implantation. L'explication de cette dimension nous permettra également de classifier les divers modèles de gestion du processus d'innovation selon leur stade ou l'objectif qu'ils visent.

L'initiation

L'étape de l'initiation du processus d'innovation consiste à toutes les activités servant à comprendre le phénomène de l'innovation. On y associe la compréhension du problème de perception autour de l'innovation, la collecte des données, l'attitude en lien avec la formation, l'évaluation et les ressources nous permettant de décider si nous adoptons l'innovation ou non. En référence à Rogers (1995) et de son modèle de

diffusion de l'innovation, l'étape de l'initiation fait appel aux modèles davantage descriptifs qui nous permettent de comprendre et d'analyser l'innovation.

L'implantation

L'implantation de l'innovation est définie par Damanpour (1996) comme étant l'ensemble des actions qui ont pour objectif de modifier à la fois l'organisation et l'innovation. Ces actions incluent l'utilisation initiale et continue jusqu'à ce que l'innovation devienne pratique courante et une routine pour l'organisation. Si nous associons ce stade à Rogers (1995), il est corrélé aux modèles plus prescriptifs qui fournissent un regard sur les étapes, les outils et la méthodologie à adopter pour produire l'innovation.

2.1.2- L'HISTORIQUE ET L'ÉVOLUTION DU PROCESSUS D'INNOVATION

Afin de comprendre pourquoi l'innovation occupe maintenant une telle place de choix pour ensuite la mettre en relation avec le système d'amélioration continue, nous allons relater son historique et son évolution.

L'intérêt croissant envers le processus d'innovation et sa relation avec la croissance économique a résulté en un travail exhaustif de littérature spécialisée sur les diverses facettes du processus d'innovation. L'innovation, tel que définit précédemment, existe sous plusieurs formes depuis des siècles mais, après notre recension des écrits, nous constatons qu'elle s'est davantage présentée sous la forme d'une démarche structurée à partir des années 1950. Afin de présenter l'évolution de l'innovation, nous privilégions l'approche des cinq générations de l'innovation (tableau 1) du sociologue britannique Roy Rothwell comme représentant le plus fidèlement possible l'évolution

des modèles d'innovation depuis les années 1950 car son modèle englobe plusieurs modèles et approches en matière de gestion de l'innovation.

Génération	Décennie	Modèle	Auteurs marquants de ce courant de pensée
1 ^{ère}	1950-1960	Technologie poussée à flux linéaire	Carter et Williams (1957)
2 ^e	1960-1970	Besoin du marché à flux tiré	Myers et Marquis (1969), Mensch (1980)
3 ^e	1970	Modèle de jumelage de la recherche et développement et du marketing	Rothwell (1974), Mowery et Rosenberg (1978)
4 ^e	1980-1990	Modèle intégré des processus d'affaires	Rothwell (1992)
5 ^e	1990-	Intégration des systèmes et réseautage	Rothwell (1994)

Tableau 1 – Historique des modèles de processus d'innovation, adapté de Seidler-de Alwis et Hartmann (2008)

Cet auteur, selon Miller (2006) et Seidler-de Alwis et Hartman (2008), est reconnu internationalement comme l'un des pionniers de l'innovation industrielle et il a fait plusieurs contributions significatives pour la compréhension de la gestion de l'innovation (Seidler-de Alwis et Hartmann, 2008; Miller, 2006). Chaque génération de son modèle dépeint une réponse à un changement significatif dans les marchés, tels que la croissance économique, l'expansion industrielle, la reprise économique, etc. Son modèle descriptif montre également comment les compagnies structurent leur processus d'innovation au fil du temps (Rothwell, 1992).

Le tableau 1 décrit l'évolution des diverses générations du modèle de gestion du processus de l'innovation de Rothwell (tiré et adapté de Seidler-de Alwis et

Hartmann, 2008; Rothwell, 1985-1992-1994). La première génération décrite au modèle de Rothwell est bien représentée par le modèle de Carter et Williams (1957). Cette conception de l'innovation a vu le jour dans les années 1950 et 1960. Ce modèle visait à « imposer » les technologies au marché en les poussant vers ce dernier pour forcer l'adoption de ces technologies. Les nouveaux produits étaient développés en utilisant un processus très linéaire dans le but de les commercialiser. Par contre, ce modèle incorpore le pouls du consommateur très tard dans le processus et il en résulte une difficulté d'adoption par le marché.



Figure 1 : 1^{ère} génération des modèles de gestion du processus d'innovation selon Rothwell (traduit et tiré de Rothwell, 1994)

Par la suite, dans les années 1960 et 1970, la 2^e génération selon Rothwell (Myers et Marquis, 1969; Mensch, Kaash, Kleinknecht, Schnapps, 1980) a proposé un modèle qui « tire » sur le besoin des consommateurs pour ensuite innover en fonction de ce besoin. En cette période de compétition accrue pour les parts de marché, la priorité était placée autour de la réponse à un besoin du marché pour rationaliser l'innovation technologique. C'est également à cette génération qu'on associe les premières analyses de coûts-bénéfices et les efforts de réduction du temps du cycle du développement des nouveaux produits. Le principal désavantage des modèles proposés au cours de cette période est qu'ils mettent une trop d'accent sur les mises à jour rapides de produit en présentant des changements mineurs aux produits de type

« meilleur et amélioré », le tout pour lancer les produits plus rapidement sur le marché (Rothwell, 1992).

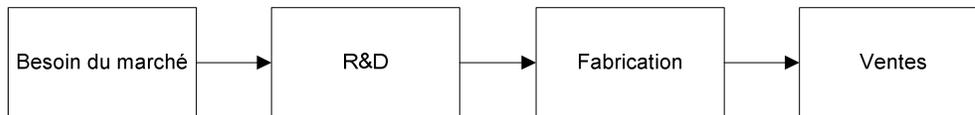


Figure 2 : 2^e génération des modèles de gestion du processus d'innovation selon Rothwell (traduit et tiré de Rothwell, 1994)

La troisième génération du modèle de Rothwell discute de la notion de rationalisation des produits durant les années 1970 et 1980. Les entreprises prônaient alors la gestion de porte-folios de produits au détriment de projets de recherche et de développement individuels. Cette 3^e génération misait sur les réductions de coûts et un jumelage des fonctions marketing et R&D. De plus, elle s'avère également caractérisée par l'adéquation et l'équilibre entre les besoins du marché et les technologies et techniques de fabrication à la fine pointe pour développer des nouvelles technologies et les marier aux besoins du marché et de la société. Ce jumelage se transforme en génération d'idées qui, à leur tour, se développent en prototypes pour qu'elles aboutissent sur le marché. Par la suite, ce processus se perpétue pour toujours tenter de trouver de nouvelles adéquations entre les besoins du marché et les nouvelles technologies. Ce modèle, bien que toujours séquentiel, permet une certaine rétroaction entre le marketing et le R&D. Sa principale lacune serait à l'effet que les compagnies innoveraient surtout en fonction de leurs capacités technologiques et moins à partir des besoins du marché (Berkhout, 2006).

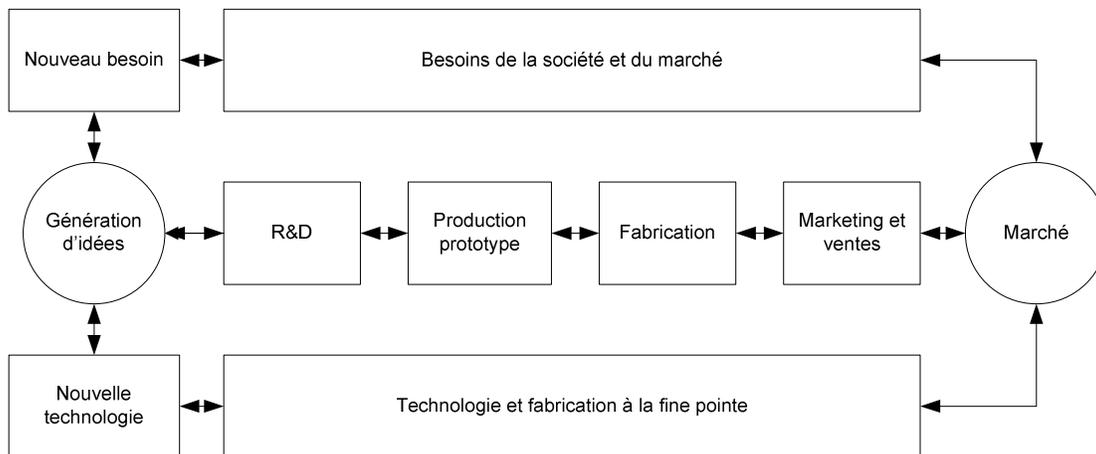


Figure 3 : 3^e génération des modèles de gestion du processus d'innovation selon Rothwell (traduit et tiré de Rothwell, 1994)

La quatrième génération du modèle de gestion du processus d'innovation gravite autour de l'intégration des processus d'affaires. Quand l'économie s'est rétablie à la fin des années 1980 et début 1990, l'obtenir de résultats était directement corrélé à la durée du temps de développement des produits, le tout étant établi en fonction des durées de vie des produits sans cesse réduites. Les processus d'innovation sont alors passés de modèles séquentiels de fonction à fonction à un modèle où l'innovation est un processus concomitant, intégré avec les autres processus de l'entreprise. L'accent est alors mis sur la rétroaction et le non-séquentiel, prônant l'apprentissage conjoint avec les clients et les fournisseurs (Graves, 1987). Selon McKnight et Jackson (1989) et Hauck, Bansal et Hauck (1997), c'est également durant cette génération que l'ingénierie simultanée fut davantage popularisée et adoptée. Selon les auteurs, l'ingénierie simultanée serait définie comme le développement conjoint de la conception en utilisant une communication ouverte et interactive entre les membres de l'équipe. L'objectif premier consisterait à la réduction du délai de livraison du concept jusqu'au lancement en production. Un autre objectif poursuivi par l'approche serait la

réduction du délai de lancement sur le marché car c'est l'un des déterminants les plus importants pour la rentabilité à long terme d'un nouveau produit. Toujours selon les auteurs, ce délai serait réduit car la conception n'est pas effectuée en séquence d'un groupe à l'autre. En effet, la conception est plutôt exécutée en équipe où chaque fonction nécessaire à la prise de décision est représentée à chaque étape, accélérant ainsi la prise de décision et la résolution des problématiques.

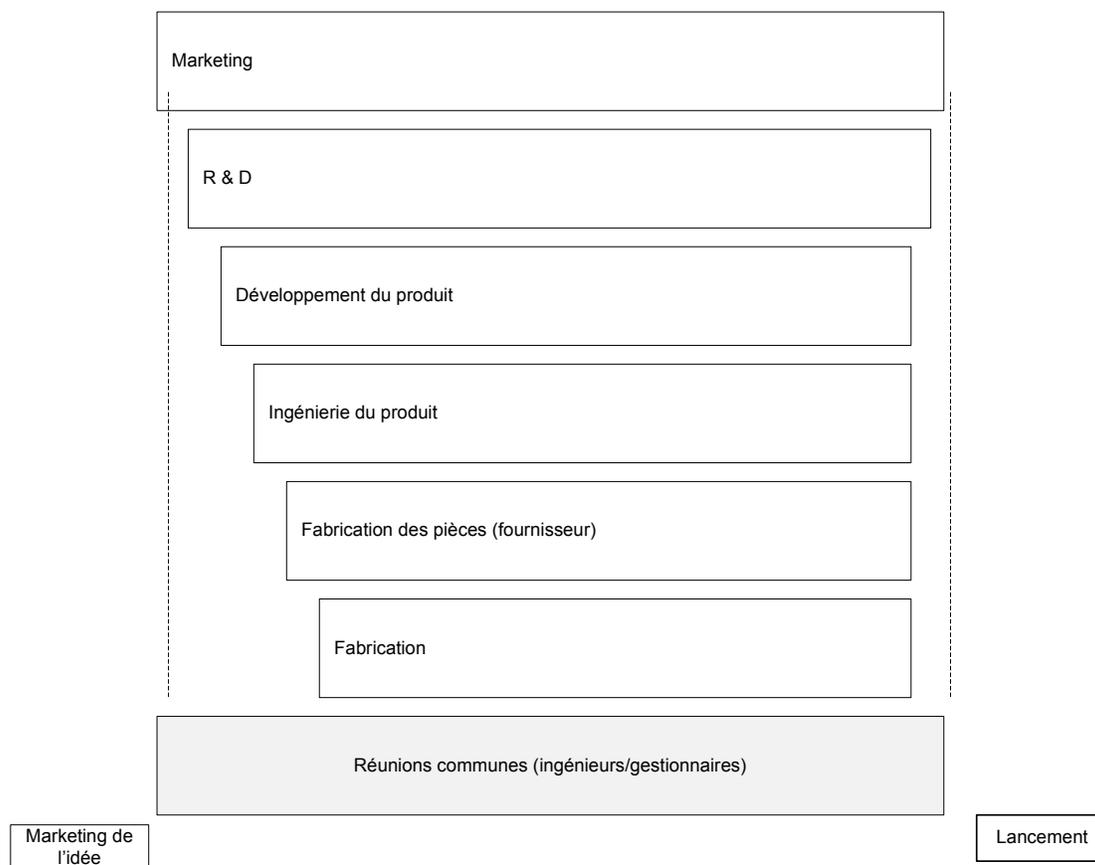


Figure 4 : 4^e génération des modèles de gestion du processus d'innovation selon Rothwell (traduit et tiré de Rothwell, 1994; Graves, 1987)

La cinquième et dernière génération du modèle de Rothwell (1994) a pris forme à la fin des années 1990 et elle est toujours en vigueur. Elle est basée sur la contrainte

représentée par les ressources. En conséquence, le réseautage et l'intégration des systèmes d'affaires deviennent clés pour garantir la flexibilité et la vitesse de développement. On y aborde les notions d'« innovation ouverte », d'alliances stratégiques, de marketing collaboratif et des systèmes de gestion de l'information. Pour supporter ces notions d'ouverture et de collaboration inter-organisation sur l'innovation, la recherche empirique fait la démonstration des retombées positives (Faems et al. 2005; Luke et al., 2004). Rothwell (1994) ajoute la notion qu'être un « innovateur rapide » est maintenant perçue comme un facteur d'importance pour la compétitivité des entreprises, spécialement lorsque la durée de vie est courte et où les changements technologiques sont nombreux. Une importante différence avec la quatrième génération du modèle se situe au niveau de l'équilibre à établir entre le coût et le temps de développement (figure 5). L'auteur avance que l'accélération du temps de développement hausse les coûts de développement. En effet, si la planification d'éléments critiques au processus de développement n'est pas faite adéquatement dans le but de réduire le temps de développement, certains éléments peuvent s'en trouver négligés, augmentant ainsi les coûts de développement. Cette génération du modèle met également au centre du processus d'innovation les fournisseurs et les clients comme directement impliqués dans le processus, partageant même régulièrement les mêmes systèmes d'information.

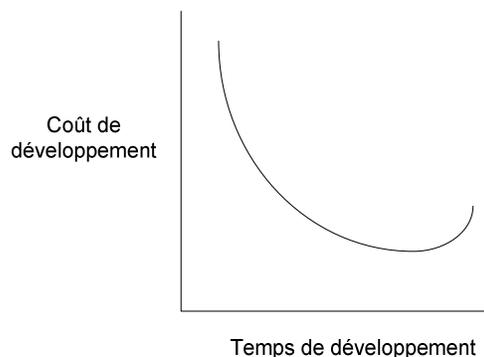


Figure 5 : 5^e génération des modèles de gestion du processus d'innovation selon Rothwell (traduit et tiré de Rothwell, 1994; Graves, 1987)

2.1.3- LES MODÈLES DE GESTION DU PROCESSUS D'INNOVATION

La dimension relative à l'initiation et à l'implantation introduit cette section qui vise à présenter divers modèles recensés dans la littérature scientifique pour encadrer la gestion du processus d'innovation. Cette section permettra donc de mieux comprendre l'innovation en la positionnant à l'intérieur des modèles qui encadrent le processus qui la régit pour ensuite étudier quels sont les modèles les plus utilisés en entreprise encore une fois avec l'intention de les mettre en relation avec le système d'amélioration continue utilisé par l'organisation. Avant d'élaborer sur ces modèles, Dobni (2006) avance que la plupart des organisations encouragent l'innovation et affirment qu'elle est nécessaire, mais elles ne spécifient pas de processus d'innovation pour autant (Dobni, 2006). Miller (2006) place le processus d'innovation adopté comme étant la clé du succès de l'innovation. Il affirme également que certaines organisations s'appuient sur leur offre de produits et de services pour leur assurer une source de revenus constants au lieu de miser sur de nouvelles opportunités (Kumar, 2004).

Pour organiser la présentation des modèles d'innovation, nous les avons regroupés selon s'ils s'avèrent davantage descriptifs ou prescriptifs.

2.1.3.1 - Les modèles descriptifs

Tel que vu précédemment, les modèles descriptifs ont pour objectif de comprendre le phénomène de l'innovation.

Le modèle de Rogers (1995) : le processus de décision de l'innovation

Étant l'un des premiers processus d'innovation documentés et utilisant des canaux de communication au cours d'une période de temps, ce modèle permet aux acteurs d'un même système social de prendre des décisions. Tel qu'illustré à la figure 6 qui suit, ce processus comporte cinq phases.

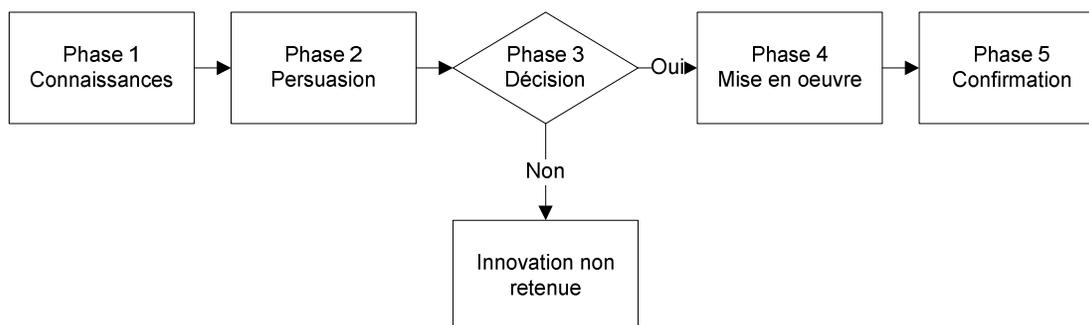


Figure 6 – Processus de décision de l'innovation (Rogers, 1995)

À la première phase, celle des connaissances, l'individu est exposé à l'innovation mais il manque d'information quant à cette dernière. La deuxième phase, celle de la persuasion, voit l'individu s'intéresser à l'innovation et il cherche activement à obtenir de l'information par rapport celle-ci. En troisième lieu, l'individu s'approprie le concept du changement relié à l'innovation durant la phase de décision. Il pèse ainsi le pour et le contre et il décide ensuite si l'innovation sera adoptée ou non. Durant la

phase de mise en œuvre, la quatrième, l'individu utilise l'innovation à un niveau qui varie selon la situation. C'est durant cette phase que l'individu recherche davantage d'information quant à son utilité. En dernier lieu, la phase de confirmation a pour objectif d'affirmer si nous continuerons d'utiliser l'innovation ou non.

Le modèle de Brandenburg (2002) : le modèle W et le cercle continu

Formant un cercle continu qui apporte d'une manière récurrente des activités d'innovation à un niveau stratégique, nous retrouvons le modèle W de Brandenburg (2002) qui comporte 7 étapes. Selon l'auteur, la résultante de ce modèle représente une carte dressant le parcours de l'innovation et qui identifie les innovations futures et immédiates ainsi que la mesure de leur succès potentiel. Son modèle identifie également les innovations qui devraient être analysées plus en profondeur ou ultérieurement. Ce modèle aurait l'avantage d'incorporer une planification stratégique pour des projets immédiats et futurs. Par contre, il n'inclut pas de phases d'implantation ou d'exploitation des nouvelles technologies ou des nouveaux produits développés.

Le modèle en spirale de Miller (2006) : la gestion de l'innovation radicale

Dans le cadre d'un processus d'innovation ou de développement de produits, les innovations de type radicales sont rarement planifiées ou au centre de ce processus. C'est plutôt par le génie et la créativité des inventeurs et des gens de mise en marché qu'elles évoluent en produits commercialisables (Garcia et Calantone, 2002). Cette approche n'est pas partagée par tous; d'autres auteurs, comme Miller (2006), proposent un processus pour gérer l'innovation radicale. Plus précisément, Miller propose un modèle en forme de spirale avec des portes et des étapes. Son modèle tient

compte de nouvelles approches d'analyses marketing, R&D et financières. Il inclut également des essais nombreux et formels de catégories de nouveaux produits pour résoudre le dilemme fondamental voulant qu'on ne puisse pas demander au client de donner son opinion sur quelque chose qu'il n'a jamais expérimenté. Son modèle tient compte de la technologie, des capacités des processus, des marchés, des chaînes de valeur et des unités d'affaires. Il évoque également qu'un modèle en forme de spirale soit nécessaire, car le processus permet le marketing qui va au-delà de la voix du client. Ce modèle est également utilisé par IBM (Rational Unified Process – RUP). Miller (2006) avance qu'il permet également de découvrir et de développer les capacités et les architectures qui définissent les designs dominants caractérisant l'innovation radicale. Ce modèle se différencie et ajoute à la théorie de Moore (1991) qui a popularisé la notion de gouffre entre l'adoption précoce du produit par les utilisateurs enthousiastes de nouvelles technologies et ensuite par l'adoption précoce de la majorité. Miller (2006) affirme donc que son modèle permet de comprendre les différentes visions et attentes de ces deux groupes, dépassant ainsi le cadre du modèle de Moore qui s'arrête à la définition d'un marché cible, la compréhension du concept de produit en un tout, le positionnement du produit, la stratégie marketing et de fixation du prix comme outils pour traverser le gouffre.

2.1.3.2 - Les modèles prescriptifs

À titre de rappel, les modèles prescriptifs cherchent à établir des lignes directrices quant à la séquence et à l'utilisation des méthodes et outils pour produire l'innovation.

Le modèle de Cooper (1993): le Stage Gate Game Plan

Cooper (1993), avec son modèle « Stage Gate Game Plan », pose un regard différent sur la gestion du processus d'innovation en mettant davantage l'accent sur le développement de la technologie par phase. Son approche comporte des étapes nommées « portes » (le filtre des idées, le 2^e filtre, le lancement en développement, le lancement au test et le lancement officiel), ainsi que 5 étapes entre chacune des portes (la portée, le plan d'affaires, le développement, le test et la validation et finalement le lancement).

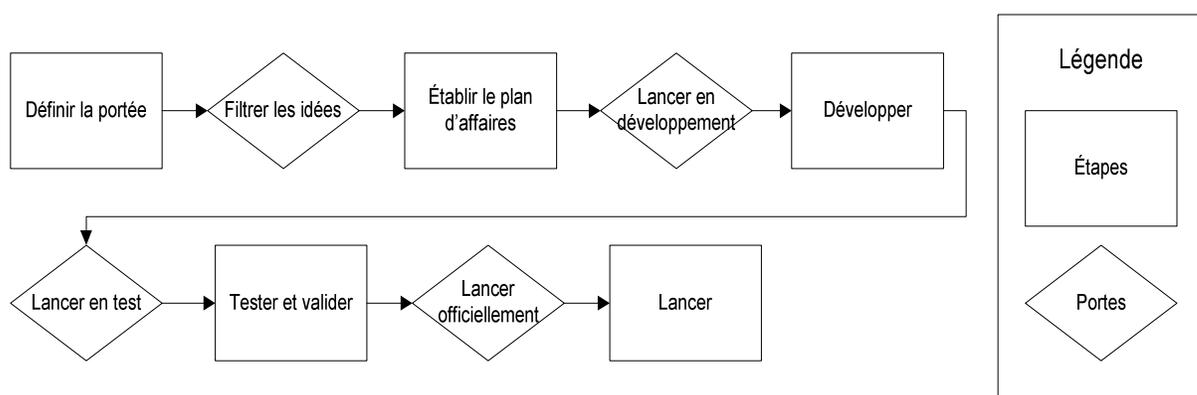


Figure 7 – Le Stage Gate Game Plan de Cooper (1993)

Le modèle de Philips, Singapore (2001): processus systématique d'innovation

Un autre modèle qui mérite d'être décrit est celui de la compagnie Philips, division des Appareils Domestiques et des Unités de Soins Personnels de Singapore (Sheu et Lee, 2011). Ce modèle, conçu en 2001, présente le processus systématique de l'innovation par étapes. La première étape est de dresser une carte du parcours technologique qui définit les besoins et les directions technologiques requises pour les prochaines recherches et développement. Le résultat de cette étape est une série de projets d'innovation qui vont de concepts de produits révolutionnaires au

développement de nouvelles technologies. Après cette étape vient celle du processus de création de l'innovation où le besoin du consommateur et les opportunités technologiques sont développées en prototypes de travail pour tester la faisabilité des concepts. Des équipes de travail sont créées pour mener ces projets d'innovation. Un coup les prototypes approuvés, de nouveaux concepts sont développés en modules techniques standards. Cette structure est implantée en design de produit et de processus pour obtenir une fabrication flexible. Ensuite, vient la création de produit qui comporte des étapes où le management revoit les résultats et décide si le projet doit continuer ou non. Pour se faire, des équipes multidisciplinaires de projet sont formées pour entreprendre les projets de création de produits dans un environnement d'ingénierie simultanée. Selon Sheu et Lie (2011), un point critique serait le fait qu'aucun outil n'est associé au processus de développement et qu'aucune technologie pour explorer les opportunités n'est mentionnée.

Le modèle de Mann (2002) : la création systématique de créativité

Un autre modèle de gestion de l'innovation est celui de Mann (2002) qui propose la création systématique de créativité et est composé de 4 étapes : la définition, la sélection des outils, la génération de solutions et l'évaluation des solutions. Le processus commence par un besoin perçu qu'il doit se passer quelque chose, suivi d'une définition claire du problème à résoudre pour sélectionner ensuite les bons outils pour le résoudre. Les outils sont tirés du kit d'outils TRIZ (voir section [Outils et concepts](#)). En ressort, selon l'auteur, la solution idéale parmi celles générées durant l'étape qui consiste à générer des solutions.

Le modèle de Desouza et al. (2009)

L'étude de Desouza et al. (2009) est riche en information quant au processus d'innovation et elle peint un excellent portrait du processus typique de l'innovation dans une entreprise structurée. Cette étude empirique analyse 30 compagnies européennes et américaines ayant des processus d'innovation robustes. Leur recherche les a amenés à proposer un modèle de gestion du processus d'innovation en fonction des résultats de l'analyse de ces compagnies. Ce modèle, illustré à la figure 8, comporte 5 étapes: la génération d'idées et la mobilisation, la présentation et la sélection, l'expérimentation, la commercialisation et la diffusion et implantation. Ces étapes sont inter-reliées d'une manière cyclique. Une organisation pourrait décider d'exécuter chaque étape par elle-même ou la sous-traiter ou l'exécuter en collaboration avec ses partenaires et clients. L'idée passe donc à travers de ce processus avant d'être pleinement implantée et acceptée.

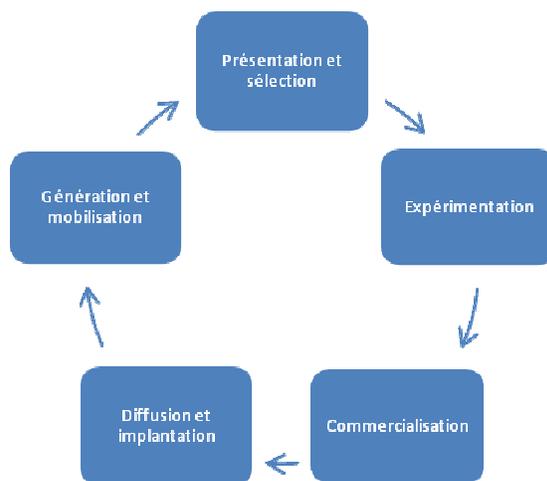


Figure 8 - Processus d'innovation - Desouza et al. (2009)

Dans les entreprises étudiées, la première étape (voir tableau 2) est celle de la génération d'idées et de la mobilisation. La génération des idées est le processus par

lequel des nouvelles idées sont générées, soit par la redéfinition des concepts, soit par des changements aux processus ou par la création de nouvelles composantes du service ou le développement de nouveaux services (Von Krogh, Ichijo et Nonaka, 2000). Cette étape comporte habituellement des lignes directrices quant à la génération des idées et des procédures sont en place pour l'évaluation des sources afin d'assurer que la priorité soit mise sur les secteurs clés de l'entreprise. Ensuite, les responsabilités sont définies tout au long d'un processus transparent où les idées et l'implication sont reconnues. La 2^e étape, celle de la présentation et de la sélection des idées, vient s'assurer que les considérations du client et de l'entreprise sont prises en compte, que toute l'organisation est mobilisée, que des standards sont présents pour l'évaluation et que ces évaluations sont faites de manière objective. L'étape suivante, l'expérimentation, voit à ce que les ressources soient suffisantes et utilisées pour expérimenter, que les idées de l'externe soient valorisées et que la documentation profite à toute l'organisation. Il prône également un droit à l'échec; l'échec n'étant pas une fin en soi. L'étape suivante, la commercialisation, veille à ce que des forums publics soient utilisés, le client impliqué, les bénéfices articulés, à la centralisation de la gestion du processus, à des objectifs établis et une rétroaction du marché aux acteurs concernés. La dernière étape, la diffusion et l'implantation des idées, a pour but d'incorporer les initiatives existantes, d'établir des objectifs réalistes, de communiquer clairement et à tous à l'aide de plusieurs moyens dont les réseaux sociaux, à promouvoir les valeurs et la culture et à apprendre des expériences et échecs du passé. Le tableau 2 présente les étapes du processus d'innovation de Desouza et al. (2009) chez les entreprises qui ont des processus d'innovation jugés robustes et structurés.

Étape	Description des étapes – entreprises en processus d'innovation robustes
Génération et mobilisation	<ul style="list-style-type: none"> - Établir les lignes directrices pour la génération d'idées - Définir l'idée - Définir procédures pour évaluer les sources et l'étendue pour évaluer les idées qui mettent l'accent sur les secteurs clés de l'organisation - Mettre en place des systèmes de récompenses et de reconnaissance qui valorisent la génération et la mobilisation des idées - Définir les responsabilités pour reconnaître et pour mobiliser les gens autour des idées - Interagir entre générateurs d'idées et les parties prenantes
Présentation et sélection	<ul style="list-style-type: none"> - Prendre en compte les considérations du client et de l'entreprise lors de la sélection - Communiquer les idées potentielles dans toute l'organisation - Définir les avenues pour sélectionner les idées et obtenir du support - Créer un rôle pour celui qui fait la sélection - Créer et communiquer les standards d'évaluation des idées - Faire les évaluations de manière objective - Incorporer les conséquences à court et long terme des idées dans le modèle d'évaluation
Expérimentation	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place des ressources pour expérimenter - Définir et sanctionner le processus - Valoriser l'adoption d'idées de l'extérieur - Documenter le processus pour contribuer au développement de l'organisation - Utiliser la technologie et y investir - Être transparent dans le processus - Permettre l'échec
Commercialisation	<ul style="list-style-type: none"> - Des forums publics sont utilisés - Le client est impliqué - Les bénéfices sont articulés et documentés - La portée est considérée - Le couplage est possible - Des unités centralisées gèrent ce processus - La commercialisation est contrôlée et gérée par objectifs - La rétroaction quant à la réponse du marché est fournie

aux personnes qui expérimentent	
Diffusion et implantation	<ul style="list-style-type: none"> - Viser toute l'organisation - Incorporer les initiatives existantes - Établir des objectifs réalistes - Miser sur le dialogue pour l'ensemble des parties prenantes - Monopoliser les troupes à l'aide de dialogues imaginés - Miser sur les valeurs et la culture - Utiliser les réseaux sociaux - Faire une segmentation client - Utiliser la technologie pour communiquer - Apprendre des échecs des étapes précédentes

Tableau 2 : Description des étapes du processus d'innovation de Desouza et al. (2009)

Après revue de l'ensemble de ces modèles, certains prescriptifs et d'autres descriptifs, plusieurs conditions de succès émergent pour que l'innovation soit réussie. N'ayant pas été énumérés lors de l'élaboration sommaire de ces modèles, la prochaine section identifiera les principales pratiques du processus l'innovation qui sont étudiées dans la littérature.

2.1.4 - LES PRATIQUES DU PROCESSUS D'INNOVATION

La liste exhaustive des pratiques qui caractérise le processus d'innovation dans les entreprises innovantes pourrait faire l'objet de plusieurs livres. Pour les besoins de cette recherche, nous allons nommer les dimensions, voire les pratiques, qui sont davantage répertoriés suite à notre recension de la littérature. Nous pourrons ensuite valider s'ils sont présents en entreprise et par la suite en faire ressortir les liens avec le système d'amélioration continue.

2.1.4.1 - Présence et impact d'un processus structuré

Tout d'abord, plusieurs auteurs ont étudié la présence d'un processus structuré et clairement défini en place pour encadrer l'innovation et celui- (Desouza et al., 2009;

Ichimura, Tuominen et Piippo, 2003; Lager et Horte, 2002; Hidalgo et Albors, 2008; Bender et al., 2000). Dans ce processus, les meilleures idées sont testées avant même d'être revues par un comité d'évaluation (Harper & Becker, 2004). Pour illustrer cette caractéristique, Google avec ses Google Labs, lance des versions prototypes, ainsi que plusieurs phases d'expérimentation qui permettent à l'utilisateur de promouvoir les innovations tout simplement en discutant avec des amis, la famille ou des coéquipiers (Desouza et al., 2009). Enfin, McGregor (2006) avance l'exemple de Starbucks Corp qui utilise ses cafés comme un laboratoire mondial où tous les gestionnaires sont invités à visiter des cafés locaux pour discuter avec les clients et prendre leur pouls quant aux nouvelles idées et quant à leur satisfaction. Harper et Becker (2004) proposent également de relier la génération des idées aux systèmes qualité en place pour mieux structurer le processus d'innovation et pour que les employés de plusieurs niveaux hiérarchiques y aient accès (Harper et Becker, 2004).

Pour innover avec succès, les compagnies ont besoin d'un processus de planification de l'innovation discipliné, supporté par des méthodes structurées, des outils et des cadres qui sont intégrés dans des équipes multidisciplinaires avec des expertises variées (Kumar, 2004). Cette caractéristique est partagée par Harper et Becker (2004) dans leur étude empirique sur l'innovation. Leur étude montre que certaines compagnies utilisaient des processus avec des centaines d'étapes et beaucoup de détails (responsabilités, livrables, etc.) pendant que d'autres avaient des processus moins détaillé. Par contre, bien que certains processus aient des forces et d'autres des faiblesses, ils en arrivent à conclure que le fait d'avoir un processus d'innovation articulé est important pour communiquer l'importance de l'innovation dans

l'entreprise. Le fait d'avoir un processus établi faisait également en sorte que l'accès aux ressources (gens et technologie) était facilité.

2.1.4.2 - Le rôle de la mesure de performance du processus d'innovation

Dans leur étude, Harper et Becker (2004) sont également arrivés à la conclusion que la quantification du retour sur investissement est importante pour assurer le succès de l'innovation. Ils affirment que la plupart des entreprises ont plus d'idées que de ressources pour les implanter. Étant donné que les besoins en capital sont très importants pour développer de nouveaux produits et services, il devient primordial, selon les auteurs, de pouvoir quantifier le retour sur l'investissement. Un excellent exemple de l'utilisation de la technologie et du retour sur investissement est le processus de design et de test des pneus de Goodyear qui fut complètement changé. Goodyear trouvait difficile d'aller continuellement tester les nouveaux designs de pneus sur la route alors ils ont créé un centre virtuel de test des nouveaux produits. Tous y voyaient un trop grand défi que de tenter d'informatiser et d'automatiser tous les facteurs et paramètres. Goodyear a relevé le défi et il s'en est suivi un processus de développement plus rapide, beaucoup moins dispendieux et nettement plus vert (Levinson, 2006).

Cette caractéristique est considérée comme importante par plusieurs auteurs car elle fournit un regard sur la capacité de l'organisation à mesurer la performance du processus d'innovation (Harper et Becker, 2004; Lager et Horte, 2002). Toujours selon ces auteurs, la principale mesure de la performance est définie comme le degré auquel une opération rencontre les objectifs de performance pendant que la rencontre des besoins des clients constitue les mesures secondaires. Selon James P. Andrew du

Boston Consulting Group (2010), plusieurs organisations n'ont pas de mesures, plusieurs en ont que deux ou trois et cela ne leur confère pas une visibilité suffisante pour qu'elles puissent travailler sur l'origine du problème. M. Andrew avance aussi que certaines organisations montrent plus d'une centaine de mesures et il avance que cela fait en sorte qu'ils n'ont pas le temps d'en gérer une seule. Il propose entre huit et douze mesures, un nombre qui notamment en lien avec celui utilisé par Samsung Electronics Co. Selon Chu Woosik, un vice-président senior pour cette division de Samsung, cette quantité de mesures permet de regarder de près le retour sur investissement des projets d'innovation et le ratio de succès des projets et produits.

2.1.4.3 - L'orientation vers le client

Une orientation centrée client montre une influence positive sur le développement des nouveaux produits, spécialement sur l'innovation processus, la collaboration inter-fonctionnelle et les connections interdépartementales (Laforet, 2009; Desouza et al., 2009; Byrne, Lubowe et Blitz, 2007). Cette centralisation client est présente dans les pratiques d'innovation de la compagnie aérienne KLM qui s'est dotée de son système CKM (« Customer Knowledge Management) pour que toute interaction avec le client soit suivie et enregistrée et ainsi innover dans les manières de servir le client. De cette manière, KLM a mis l'accent sur une expérience personnalisée de vol pour ses clients. La littérature comporte à la fois des exemples d'utilisation de ce modèle CKM pour la génération d'idées et comme stratégie marketing (Smith et McKeen, 2005). Un autre exemple répertorié dans la littérature est celui de General Motors (GM) qui envoie un rapport mensuel via OnStar pour surveiller la performance, le statut et la location de véhicules utilisant des capteurs et des connexions cellulaires. Cela permet à GM de

rester en contact et d'être à l'écoute de ses clients après la prestation d'achat du produit et non pas seulement avant la livraison comme avant. De plus, cet échange d'information nouvelle a permis à la filiale d'assurances de GM (GMAC) d'offrir des services d'assurance en fonction du kilométrage annuel parcouru et donc de générer des revenus supplémentaires (Desouza et al., 2009).

2.1.4.4 - La collaboration et la communication

Toujours selon le palmarès de la revue Business Week (McGregor, 2006), une caractéristique importante qui ressort après avoir sondé plus de 1000 gestionnaires, représente la nécessité de bien coordonner et collaborer pour briser les silos. Un exemple de compagnie qui réussit à briser ceux-ci est BMW, l'une des compagnies qui revient année après année dans les palmarès des compagnies innovantes de Business Week et de Fast Company. Chez BMW, la collaboration est une priorité et les groupes à l'interne se côtoient intensément. Chaque nouveau développement regroupe plus de 300 employés de tous les départements qui se réunissent au centre de Recherche et d'Innovation de BMW sur une période allant de trois à quatre années. Cette proximité rejoint plusieurs caractéristiques du processus précédemment énumérées: les équipes multidisciplinaires, l'aménagement et la proximité, le temps dédié, etc. De plus, cette proximité favorise la communication, elle encourage la tenue de réunions en personne et elle agit à titre préventif concernant de futurs malentendus et erreurs de conception potentiels. Un autre exemple d'excellente collaboration est la compagnie Southwest qui a réuni les employés de l'ensemble des départements de ses opérations (maintenance, agents de bord, pilotes, etc.) pendant plus de six mois et à raison de

plus de dix heures par semaine pour revoir et améliorer le modèle d'affaires de la compagnie.

Sommes toutes, la collaboration et la communication sont des éléments essentiels pour alimenter l'innovation et ils sont alimentés par une excellente gestion des connaissances, sujet de notre prochaine section.

2.1.5 - LA GESTION DES CONNAISSANCES RELATIVES À L'INNOVATION

Nous devons nous assurer de bien comprendre comment les connaissances sont partagées dans les entreprises étudiées et surtout s'il y a un lien avec le système d'amélioration continue alors cette section y sera dédiée. À cet effet, plusieurs chercheurs affirment que l'information doit être transformée en savoir tacite et que ce dernier est un levier important pour réaliser l'innovation avec succès (Seidler-de Alwis et Hartmann, 2008). Grant (1997) affirme à son tour que les gestionnaires et académiques ont reconnu le savoir comme une source clé d'avantage compétitif. Selon l'auteur, l'importance sans cesse grandissante de la gestion du savoir dans notre société contemporaine demande un changement dans notre mentalité concernant l'innovation dans les entreprises. Cette gestion soulève des questions sur la méthode de création des connaissances organisationnelles, mais surtout au niveau du transfert de ces connaissances. Dans la littérature récente sur l'innovation, celle-ci est vue en termes de transfert du savoir (Scarbrough, 2003). Nonaka et Takeuchi (1995) partagent également cette vision et ils proposent sept lignes directrices en ce qui concerne le processus de création du savoir : créer une vision du savoir, développer une équipe de gestion du savoir, bâtir une structure où les interactions sont nombreuses à la ligne de front, relier le tout au processus de recherche et

développement, miser sur les cadres intermédiaires, devenir une organisation virtuelle et construire un réseau de savoir avec le monde extérieur.

L'innovation est considérée comme une forme clé de création du savoir organisationnel et elle ne peut pas être expliquée suffisamment en termes de gestion de l'information ou de résolution de problèmes. L'innovation peut être mieux comprise en tant que processus dans lequel l'organisation crée et définit les problèmes pour ensuite développer des nouvelles connaissances pour les résoudre (Nonaka, 1994). Ces connaissances se divisent en deux catégories : le savoir tacite et le savoir explicite. Le savoir explicite prend forme d'un code ou d'un langage et il peut donc être communiqué, transformé, transmis ou classé relativement facilement. Il se transmet via des livres, des journaux, les médias et l'internet. De son côté, le savoir tacite est nettement plus difficile à formaliser, il est ancré dans nos émotions, nos actions, nos procédures, notre engagement, nos valeurs, etc. C'est la forme de savoir la moins conventionnelle et celle dont nous ne sommes pas conscients. Cette forme de savoir n'est pas codifiée, mais plutôt acquise par nos expériences, par l'observation et par l'imitation (Kikoski et Kikoski, 2004). Miller (2006) affirme que le développement des capacités inclut la gestion du savoir et les dimensions explicite, tacite, individuelle et de groupe. Le savoir tacite peut également se résumer à la phrase suivante : « nous savons plus que ce que nous pouvons dire » (Polanyi, 1966). L'avantage compétitif peut être acquis seulement si les compagnies valorisent leur savoir tacite, car le savoir explicite peut être accessible par les autres également (Kikoski et Kikoski, 2004).

Le savoir tacite fait habituellement partie du long terme et il est accumulé au travers d'un processus d'apprentissage qui marque le début d'une compréhension plus scientifique et systématique d'une technologie ou d'un processus (Senker, 2003).

L'importance de cette forme de savoir est qu'elle est difficile à imiter et à transférer.

Le savoir tacite est également un élément important dans la collaboration industrielle, à la fois comme facteur pour initier la collaboration, mais aussi comme succès. Une étude empirique a démontré que le savoir tacite a été transféré entre partenaires d'une firme par leurs interactions fréquentes et rapprochées, alors il a été conclu que les compagnies avec une meilleure expérience de collaboration gagnent à transférer le savoir tacite (Cavusgil et al, 2003).

Tel qu'amené précédemment, le savoir tacite réside dans les aptitudes individuelles, les expériences de collaboration et le contexte social. Plusieurs de ces arrangements sociaux sont reliés aux activités de travail. Toute forme de savoir explicite implique donc l'existence de savoir tacite et le tout ne peut pas être formulé facilement. En conséquence, le transfert du savoir relatif à l'innovation (la plupart du temps tacite) d'une personne ou d'un groupe d'une organisation à un autre sera problématique (van Baalen et al., 2005). Pour réussir ce transfert de savoir, les employés doivent être ouverts à partager les connaissances tacites relatives à l'innovation car la réticence de la personne qui possède le savoir est une réalité dans les organisations (Szulanski, 2003). Selon l'auteur, cela serait attribuable à la crainte de perdre le contrôle, une position privilégiée, un sentiment de supériorité en échange de récompenses suffisantes et parfois car ils ne savent tout simplement pas que leur savoir peut constituer une source d'intérêt pour les autres.

2.1.6 - LA GOUVERNANCE

Selon le Larousse (2012), la gouvernance est définie comme étant la manière de gérer et d'administrer. Cette définition étant ici très large, nous préférons la définition de l'OCDE (2013) qui positionne la gouvernance d'entreprise comme impliquée dans les mécanismes du marché et de régulation à l'aide de rôles et relations multiples entre le management d'une organisation, ses actionnaires et les autres parties prenantes pour répondre aux objectifs de l'organisation gouvernée. Toujours selon l'OCDE (2013), certains principes doivent être présents pour permettre à une organisation d'être gouvernée efficacement. Parmi ceux-ci, elle doit respecter le droit de l'actionnaire et elle doit reconnaître qu'elle a des obligations légales, sociales, contractuelles et d'autres envers le marché. Ensuite, le comité d'administration doit avoir les connaissances requises pour améliorer la performance, il doit agir avec intégrité et éthique et il doit prôner la transparence au niveau de la divulgation des résultats financiers.

Suite à notre recension des écrits, nous avons relevé plusieurs caractéristiques associées aux pratiques de gouvernance en entreprise. À cet effet, nous avons catégorisé ces dernières à l'aide des catégories suivantes : la structure organisationnelle et la planification encadrant l'innovation.

2.1.6.1 - La structure organisationnelle

Un comité multifonctionnel

Toujours selon Harper et Becker (2004) et appuyé par Warner (2001), un comité multifonctionnel doit être établi et il doit se rencontrer pour discuter et revoir les

idées. Ce comité utilise un processus formel d'évaluation qui associe un pointage à chaque idée en se basant sur le potentiel de rencontrer les besoins du client. Ce filtre est important pour exclure les idées avec une faible probabilité de succès ou celles avec des coûts élevés. Cet élément est partagé par Desouza (2009) qui ajoute que c'est essentiel compte tenu des conditions du marché qui sont sans cesse changeantes.

La communication en avant-plan

La structure organisationnelle doit permettre aux individus de tous les départements de communiquer entre eux (Westerman, 2006; Tushman, 1978; Tatikonda et Rosenthal, 2000; Byrne, Lubowe, Blitz, 2007; Bender et al., 2000). Un excellent exemple est l'outil I-Pipe de Whirlpool. L'acronyme représente l'expression Innovation Pipeline et il a été construit pour que tous les employés, peu importe leur place dans l'organisation, puissent partager leurs idées (Melymuka, 2004). Une autre forme pour partager le savoir et communiquer est l'utilisation de courtiers du savoir à l'interne. Ces personnes clés amènent les nouvelles idées à la table de discussion, qu'elles soient employées par l'organisation ou qu'elles proviennent de l'extérieur de l'organisation (Cillo, 2005; Hargadon et Sutton, 2000). Dans le but de permettre des échanges entre tous les niveaux et fonctions de l'entreprise, Hewlett-Packard (HP), de son côté, a demandé à tous ses employés de fournir une rétroaction sur comment se doter de mécanismes et a ainsi ouvert le dialogue pour que HP devienne un leader en innovation dans son industrie (Albert, 2006). Cette discussion a également porté sur les objectifs et les standards de performance du processus d'innovation. Des réunions individuelles à tous les niveaux ont eu lieu pour établir ces lignes directrices.

2.1.6.2 - La planification encadrant l'innovation

Plusieurs types d'innovations, dont la vraiment nouvelle et l'incrémentale, voient leurs chances de succès nettement haussées en présence d'un niveau profond de planification stratégique des activités d'innovation, que ce soit pour améliorer la capacité de l'organisation ou l'analyse des opportunités sur le marché (Song et Montoya-Weiss, 1998). Il est également critique de faire une recherche sur le consommateur au tout début du processus de développement du produit pour comprendre les niveaux et les types de discontinuité dans les innovations vraiment nouvelles (Veryzer, 1998). L'innovation peut produire un avantage compétitif quand un ou plusieurs des trois conditions suivantes sont atteintes : quand l'innovation est basée sur un principe de gestion innovateur qui vient perturber les principes actuels bien ancrés; quand l'innovation est systématique et qu'elle concerne plusieurs processus et méthodes; ou quand l'innovation fait partie d'un programme à déploiement rapide qui progresse continuellement (Hamel, G. dans Breyfogle III, 2008).

La planification financière

Selon Harper et Becker (2004), au niveau de la planification financière, des fonds propres au processus d'innovation doivent être disponibles et isolés dans le budget opérationnel.

Des rencontres autour de l'innovation

Toujours selon Harper et Becker (2004), des rencontres d'innovation (sommets, séminaires, etc.) sont planifiées durant l'année pour permettre aux employés d'échanger. Pour illustrer cela, ils avancent l'exemple d'IBM qui organise des

« InnovationJam », des rencontres ouvertes à tous les employés, mais également aux clients, aux partenaires et aux familles des employés (www.ibm.com).

Le balisage et les réseaux externes

Sous un autre ordre d'idées, un balisage externe intense, jumelé à un réseautage international, sont effectués pour constituer une veille de l'innovation et pour rester à l'affût de ce que font les autres compagnies innovantes (Harper et Becker, 2004; Hidalgo et Albors, 2008). Pour illustrer ce concept, Huston et Sakkab (2006) mentionnent l'exemple de Procter et Gamble (P&G) et de leur modèle « Connect & Develop ». La compagnie utilise ce dernier pour obtenir des solutions, des idées et l'innovation de l'extérieur pour ensuite les développer, les transformer et les intégrer à l'interne. Cette communauté inclut des scientifiques, des petites et moyennes entreprises, des compagnies publicitaires qui recherchent des solutions autour des problèmes vécus par les divisions de P&G. Cet exemple rejoint Chesbrough (2003) qui affirme que les organisations peuvent volontairement envoyer leurs idées à l'externe pour fournir un environnement plus ouvert et invitant et/ou pour minimiser le risque. Kramer (2006) mentionne de son côté l'exemple de la firme InnoCentive qui travaille avec des clients comme Boeing, Dow Chemical et Nestlé pour les aider à trouver des solutions et ainsi faire de l'innovation ouverte. Un autre exemple est celui de Whirlpool qui a initié des compétitions et des canaux de communications avec ses fournisseurs pour améliorer ses produits et il prend également le pouls de ses clients commerciaux tels que Best Buy ou Lowe's (Dodson, 2002; Atkinson, 2003). Selon Dr. John E. Kelly III, vice-président senior technologie et propriété intellectuelle pour IBM, la compagnie prône une innovation ouverte sur l'externe et ils partagent

plusieurs de leurs brevets avec la communauté internationale. IBM reste à ce jour l'entreprise qui a le plus de brevets et ils croient que cette pratique de partage est payante à long terme (McGregor, 2006).

L'aménagement physique

Toujours dans la lignée d'une planification autour de l'innovation, un aménagement physique à la fine pointe et conçu pour permettre aux employés de communiquer informellement, de bâtir des relations et pour fournir un environnement qui favorise la discussion et la génération d'idées représente un élément important selon plusieurs auteurs (Becker et Harper, 2004; Miller, 2006; Medina, Lavado et Cabrera, 2005). Selon Pettigrew, Massini et Numagami (2000), cet aménagement de partage et d'apprentissage mènerait vers l'innovation.

2.1.7- LA CULTURE ORGANISATIONNELLE

Chaque individu possède une personnalité, une expérience de vie, un héritage culturel et ethnique qui lui sont propres. Lorsque plusieurs individus sont amenés à cohabiter dans un même environnement, ces facteurs interagissent et se manifestent de plusieurs manières. Au fil du temps, certaines normes apparaissent et elles dictent implicitement ce qui doit être accompli dans l'organisation (Sadri et Lees, 2001). Ce phénomène fait place à ce que les auteurs appellent le concept de la culture organisationnelle. Nous tenterons de comprendre comment celle-ci est transmise et vécue dans les organisations étudiées. Ensuite, nous tenterons de la mettre en relation avec l'amélioration continue pour voir si la culture d'innovation influence l'amélioration continue ou vice-versa.

Greenberg et Baron (1997) définissent la culture organisationnelle comme un cadre cognitif qui comporte des attitudes, des valeurs, des normes comportementales et des attentes. Clemente et Greenspan (1999) définissent à leur tour le concept comme un tout incluant la pensée collective, les habitudes, les attitudes, les sentiments et les patterns de comportement des individus. Le concept n'est étudié que depuis quelques décennies, principalement suite aux travaux de Deal et Kennedy (1982) avec leur livre intitulé « Corporate Cultures : The Rites and Rituals of Corporate Life ». Ces auteurs ont popularisé la notion et l'importance de comprendre, d'établir et d'alimenter une culture organisationnelle positive. Là où le concept était méconnu il y a quelques décennies, il est maintenant reconnu comme étant au centre de la stratégie d'entreprise (Sadri et Lees, 2001). Plusieurs auteurs affirment que la culture organisationnelle a un impact positif à long terme sur la performance de l'organisation (Kotter et Heskett, 1992; Denison, 1990; Sadri et Lees, 2001; Deal et Kennedy, 1982; Clemente et Greenspan, 1999; Greenberg et Baron, 1997; Schein; 1992). D'autres auteurs, comme Flamholtz et Randle (2012) affirment que la culture organisationnelle n'est pas seulement un atout mais que c'est l'atout le plus stratégique qu'une organisation possède pour lui conférer un avantage compétitif. Les auteurs citent l'exemple de Starbucks qui a pu atteindre un chiffre d'affaires de dix milliards en proposant à ses clients un produit de commodité : le café. Behar (2008), président de Starbucks International, a clairement mentionné dans son livre intitulé « It's not about coffee » que le succès de la compagnie provient du leadership et de la culture, non pas du produit. Behar (2008) affirme que le grain de leur café n'a rien de spécial et ils n'ont pas de brevet sur la manière de le transformer, il mentionne plutôt que la compagnie

possède une culture supérieure qui influence le comportement des gens et cela leur confère un atout économique certain bien qu'il soit intangible.

Qubein (1999) mentionne que l'organisation doit avoir une vision de l'organisation très claire quant au futur désiré. Selon l'auteur, les valeurs doivent être alignées avec la raison d'être de l'organisation et alignées avec ses membres. Greenberg et Baron (1997) ajoute que cette vision doit être supportée par des leaders dynamiques qui démontrent des valeurs très fortes. Clemente et Greenspan (1999) mentionne que l'interaction entre les employés doit être très forte pour que la culture se propage et qu'elle soit supportée par les employés.

2.1.7.1 - L'innovation et la culture organisationnelle

L'innovation fait partie intégrante de la culture organisationnelle à tous les niveaux de l'organisation (Harper et Becker, 2004; Desouza et al., 2009; Byrne, Lubowe et Blitz, 2007; Polk, 2011; Hidalgo et Albors, 2008; Bender et al., 2000). L'organisation doit parfois adopter un mélange de plusieurs structures en parallèle mais, au centre de celles-ci, une vision et une équipe de gestion fortes et uniques doivent être présentes (Tushman, 1997). Prenons l'exemple de 3M où Arthur Fry a inventé le fameux Post-it. Cette invention n'était pas supportée par l'organisation, mais les secrétaires aimaient tellement le produit qu'il a été développé en une nouvelle ligne de produits. La résultante fut également de nouvelles valeurs centrées sur l'innovation pour la compagnie (Higgins et McAllaster, 2002).

L'innovation doit être l'affaire de tous, pas seulement du département de recherche et développement (Dyer, Gregersen et Christensen, 2011). Google utilise son processus

de recrutement et de sélection pour s'assurer du fit avec leur culture axée innovation. À tous les candidats, la question suivante leur est posée : « Si vous aviez les ressources de Google et que vous pouviez changer le monde, que feriez-vous? » Cela rejoint leur sens de création et ils positionnent rapidement l'entreprise comme n'ayant pas peur des défis (Salter, 2008). Lager et Horte (2002), dans une étude empirique sur les caractéristiques de l'amélioration et de l'innovation des processus technologiques, affirment qu'un climat de confiance doit régner.

Le support de la direction

Dans son étude empirique, Länsisalmi (2004) soulève plusieurs caractéristiques qui sont nécessaires pour produire l'innovation avec succès. Parmi celles-ci, des ressources en quantité suffisantes et le support des gestionnaires sont très importants. Ce support se traduit autant en termes d'accorder une haute importance aux activités d'innovation mais également en termes d'impliquer les employés et d'utiliser leur savoir, leurs aptitudes et leurs habiletés. Cette implication des employés est également une caractéristique partagée par Harper et Becker (2004), surtout chez les personnes qui n'occupent pas des postes de direction.

La tolérance à l'échec et la prise de risques

Selon Miller (2006), la volonté de briser les barrières politiques représente une autre caractéristique de choix. Notamment, il mentionne les barrières politiques internes telles que les agendas des dirigeants ou celles externes telles que la pression de Wall Street pour des résultats financiers à court terme. Également, une tolérance au risque traduite par un droit à l'échec à tous les niveaux doit être présente (Harper et Becker, 2004; Desouza et al., 2009; Dyer, Gregersen et Christensen, 2011). La prise de risque

représente une autre caractéristique régulièrement répertoriée dans la littérature (Byrd et Brown (2003); Harper et Becker, 2004). Selon Harper et Becker (2004), les compagnies étudiées dans leurs recherches empiriques, toutes considérées comme innovantes, partageaient cette caractéristique associée à un potentiel de perdre, mais également à l'atteinte d'un défi ou d'un niveau d'excitation. La revue Business Week (McGregor, 2006), en collaboration avec le Boston Consulting Group, a sondé plus de 1000 gestionnaires seniors dans un sondage international sur l'innovation et dans le cadre de son palmarès annuel des 25 entreprises les plus innovantes. Bien que 72% des gestionnaires aient affirmé que l'innovation soit l'une de leurs priorités, ils ont également avancé certains obstacles. Parmi ceux-ci, le premier en importance représente la lenteur du développement des nouveaux produits. Cette lenteur est associée à la réticence face à la prise de risque pour accélérer le développement des innovations sans pour autant avoir toute l'information en main.

2.1.8- LES ACTEURS

Dans leur recherche, McDermott et O'Connor (2002) ont étudié plus de 10 grandes entreprises Nord Américaines pour en venir à la conclusion que 3 enjeux principaux sont au centre des innovations de type radicale : les rôles du leadership, la composition de l'équipe et le rôle des réseaux informels. Plus précisément, ils abordent la notion des « commanditaires » et des « champions » de projets d'innovation qui participent activement au succès en fournissant un support financier et un cadre motivateur. Quant à la composition de l'équipe, les résultats sont très intéressants au niveau des environnements qui comportent plus d'incertitude. Ces équipes sont composées majoritairement de personnes très expérimentées et avec de

solides connaissances des processus opérationnels existants. En dernier lieu, le rôle des réseaux informels représente à son tour un enjeu au niveau des acteurs. Les individus qui présentaient un plus grand succès dans les innovations radicales étaient à l'emploi de la compagnie depuis plus de 15 ans et ils avaient occupés plusieurs positions dans diverses unités d'affaires de l'entreprise, tissant ainsi un réseau de contacts important.

Question de faire la lumière sur les principales caractéristiques au niveau des divers acteurs impliqués dans le processus d'innovation, notre recension de la littérature nous a permise d'identifier les catégories suivantes: le mentorat, un personnel dédié et relié à l'innovation, la reconnaissance, les récompenses et la formation et finalement les équipes multifonctionnelles. Nous pourrions donc les étudier ensuite en entreprise et voir s'ils sont en relation avec le système d'amélioration continue d'une quelconque manière.

2.1.8.1 - Le mentorat

Tout d'abord, selon Harper et Becker (2004) et Hidalgo et Albors (2008), la structure organisationnelle doit comporter des mentors exécutifs qui maintiennent l'accent, la visibilité et qui s'assurent que les ressources sont disponibles pour innover. Étant donné que les personnes générant des idées n'aient pas toujours les aptitudes nécessaires pour les vendre (Heng, Trauth et Fisher, 1999), les mentors sont des acteurs importants pour aider ceux qui ont des idées à communiquer à l'équipe de gestion. Un bon exemple de cela est Whirlpool avec son programme « Innovation Mentors » (Cutler, 2003). Ces mentors ne sont pas là pour gérer les générateurs d'idées, mais plus pour les guider, les encourager et les supporter.

2.1.8.2 - Un personnel dédié à l'innovation

Les entreprises qui réussissent bien en matière d'innovation comportent au minimum un gestionnaire dédié à temps complet pour l'innovation et des employés qui y sont également affectés à temps complet (Harper et Becker, 2004; Miller, 2006; Dyer, Gregersen et Christensen, 2011). Selon Harper et Becker (2004), une excellente pratique qui a été relevée est la rotation des exécutifs entre les divisions et les unités d'affaires pour mieux comprendre les processus des autres unités et ainsi permettre l'échange de pratiques pour mieux innover. Toujours selon les auteurs, chaque employé devrait avoir une portion de son horaire dédiée pour générer et explorer des idées créatives si l'on veut innover (Harper et Becker, 2004).

2.1.8.3 - La reconnaissance, les récompenses et la formation

Chez les entreprises considérées comme innovantes, des formes de reconnaissance sont pratiquées et des récompenses sont offertes à tous les niveaux pour que tous les employés participent au processus d'innovation; pas seulement ceux qui sont dédiés à l'innovation (Harper et Becker, 2004; Desouza et al., 2009, Higgins et McAllaster, 2002; Langer et Horte, 2002; Dyer, Gregersen et Christensen, 2011). Cette caractéristique est également partagée par les gestionnaires sondés par le Boston Consulting Group dans le cadre du palmarès des entreprises les plus innovantes de Business Week en 2006. Lorsqu'interrogée à ce sujet, Jorma Ollila, CEO de Nokia, a affirmé que la meilleure manière de bâtir une culture d'innovation est de donner des récompenses. Cette approche est également partagée par 3M qui donne environ 20 bourses annuelles de l'innovation, allant de 50 000\$ à 100 000\$ et que les chercheurs peuvent utiliser pour l'embauche de main d'œuvre ou pour l'achat d'équipement

supplémentaire pour innover davantage. Un engagement organisationnel formel envers la formation et l'éducation sur l'innovation (séminaires, conférences, etc.) doit être présent pour continuellement faire réfléchir les employés sur les nouvelles avancées dans leur industrie (Harper et Becker, 2004; Lager et Horte, 2002; Dyer, Gregersen et Christensen, 2011; Bender et al., 2000).

2.1.8.4 - L'importance du facteur humain

Les organisations doivent mettre l'accent sur les facteurs reliés à l'humain tels que la motivation, l'engagement et la reconnaissance. Les employés doivent avoir le temps, l'espace et l'opportunité de transférer le savoir car le savoir tacite est principalement transféré verbalement (Cook et Cook, 2004).

2.1.8.5 - Les équipes multifonctionnelles

Lors de notre recension des écrits, l'aspect multifonctionnel des équipes ressort comme essentiel en posant un regard juste sur les opérations quotidiennes et en moussant l'innovation par l'échange d'idées (Harper et Becker, 2004; Laforet, 2009; Mosey et al., 2002; Rosenau, 1990; Takeuchi et Nonaka, 1986; Thompson, 1967; Parthasarthy et Hammond, 2002). La résultante, également partagée par les auteurs, représente un temps de développement moindre et une hausse de la fréquence des innovations.

2.1.9 - LES OUTILS ET CONCEPTS

Lorsque nous avons énuméré précédemment les modèles du processus d'innovation catégorisés comme prescriptifs, peu détaillaient les divers outils utilisés par phase pour traduire une idée ou concept en innovation. Par contre, nous avons constaté que

les outils et concepts abondent en matière d'innovation et il ne serait pas possible de les énumérer d'une manière exhaustive dans le cadre de cette recherche. Toutefois, nous avons isolé le modèle prescriptif de Kumar (2004) dans cette section car nous jugeons qu'il représente une bonne synthèse de plusieurs des outils les plus recensés.

2.1.9.1 - Le modèle de Kumar (2004)

Le modèle de Kumar (2004) propose une planification de l'innovation en huit étapes et chaque étape s'y voit associer des outils applicables (voir le tableau 3). Son modèle débute par l'étape de l'intention qui consiste en la capacité de : voir les changements, diagnostiquer les conditions et de formuler l'intention. Parmi les outils utilisés à cette étape se trouvent la carte des tendances, le diagnostic des systèmes et un concept d'utilisation de l'espace pour organiser et comprendre les problèmes et les opportunités. La deuxième étape a pour intention de comprendre et de rechercher des besoins qui ne seraient pas comblés chez les individus, que ce soit au niveau physique, social, cognitif ou culturel ou émotionnel. Les outils utilisés à cette étape sont les suivants : un plan de recherche, des vidéos et photos de recherche, une analyse de l'utilisateur avec caméra, des entrevues ethnographiques, une base de données des idées exploratoires de l'utilisateur, les cinq facteurs humains (physique, social, cognitif, culturel et émotionnel) et une carte d'expérience (gens, produits, messages, etc.). Ensuite, la troisième étape comporte la compréhension du contexte, l'analyse de la vue d'ensemble et l'approfondissement des opportunités. C'est à cette étape que les équipes d'innovation font régulièrement face à la complexité amenée par un surplus d'information difficile à synthétiser. Les principaux outils utilisés à cette étape sont : la carte contextuelle, la carte de l'époque des changements, la carte de valeur et la

carte d'innovation. La quatrième étape est définie par la formulation des intuitions selon les données de recherche. Les outils utilisés sont les suivants : l'analyse des données de l'utilisateur, l'analyse des données du contexte, les listes de relations, le modèle de flow et d'expérience, la simulation du système et le cadre d'analyse. Cinquièmement, les concepts sont approfondis pour en faire des plateformes. Les outils utilisés sont les suivants : la définition du concept, la carte et la matrice du concept, le concept mis en système, le plan de scénario et le gestionnaire de concept. En sixième lieu, des plans sont établis pour traduire le tout en actions. À cette étape, voici les outils utilisés : le plan de projet, le résumé de l'innovation, le plan stratégique, le plan tactique et le plan d'affaires. L'avant-dernière et septième étape représente la réalisation de l'offre donc la conception de prototypes pour préparer le lancement. À cette étape, les outils suivants sont utilisés : le prototype de comportement, le prototype de concept, le plan pilote de lancement et le plan de changement. Ce processus structuré se termine par l'étape de création d'un environnement approprié à l'adoption de l'innovation et aucun outil n'est prescrit dans le processus.

Étape	Outils d'innovation
1- Intention	La carte de tendances, le diagnostic des systèmes et le concept de l'espace
2- Comprendre les gens et rechercher des besoins non comblés	Le plan de recherche, des vidéos et photos de recherche, une analyse de l'utilisateur avec caméra, des entrevues ethnographiques, une base de données des idées exploratoires de l'utilisateur, les 5 facteurs humains (physique, social, cognitif, culturel et émotionnel) et la carte d'expérience (gens, produits, messages, etc.)
3- Comprendre le contexte	La carte contextuelle, la carte de l'époque des changements, la carte de valeur et la carte d'innovation
4- Formuler des intuitions selon les	L'analyse des données de l'utilisateur, l'analyse des données

données de recherche	du contexte, la liste de relations, le modèle de flow et d'expérience, la simulation du système et le cadre d'analyse
5- Approfondir les concepts pour en faire des plateformes	La définition du concept, la carte et une matrice du concept, le concept mis en système, le plan de scénario et le gestionnaire de concept
6- Établir les plans d'actions	Le plan de projet, le résumé de l'innovation, le plan stratégique et plan tactique et le plan d'affaires
7- Réaliser l'offre pour préparer le lancement	Le prototype de comportement, le prototype de concept, le plan pilote de lancement et le plan de changement
8- Créer un environnement approprié à l'adoption de l'innovation	Aucun en particulier

Tableau 3 – Portfolio d'outils pour planifier l'innovation (Kumar, 2004)

2.1.9.2 - La théorie TRIZ

En référence au modèle de création systématique de créativité de Mann (2002) et cité par plusieurs auteurs et recherches dans la littérature (Kaplan, 1996; Zlotin et al. 1999; Altshuller, 1984,1999; Savransky, 2000; Fey et Rivin, 2005), la théorie TRIZ (« Theory of Inventive Problem Solving ») propose l'un des groupes d'outils d'innovation systématique les plus importants. Cette théorie fut fondée en Russie en 1946 par Genrich Altshuller et ses collègues. La recherche de la théorie TRIZ montre 3 résultats principaux :

1. Les problèmes et solutions sont répétés dans toutes les industries et sciences
2. Les patterns d'évolution technologique sont répétés
3. Les innovations utilisent des effets scientifiques externes au champ dans lequel elles sont créées.

Dans le cœur de la théorie TRIZ se trouvent également cinq concepts clés qui rendent cette théorie valable pour la résolution de tout problème d'innovation selon les auteurs (Sheu et Lee, 2011) :

1. L'idéation, qui définit le bon côté de tout produit et système

2. Les ressources qui nous inspirent à utiliser les ressources existantes pour nous aider
3. La fonctionnalité qui nous aide à mettre l'accent sur la fonction primaire et qui nous inspire à créer un design prônant la simplicité
4. La contradiction qui nous indique profondément que :
 - a. Le facteur qui bloque l'avancement humain est la contradiction
 - b. L'innovation est la capacité de solutionner au moins une contradiction
5. L'interface espace/temps qui nous aide à voir le problème à l'aide de plusieurs interfaces espace/temps pour nous permettre de résoudre les problématiques plus facilement et d'une manière plus innovante

La théorie TRIZ compte une cinquantaine de principaux outils qui sont utilisés. Ils sont regroupés dans les catégories suivantes selon l'étape à laquelle on se trouve par rapport à notre problématique reliée à l'innovation : l'identification et la génération d'opportunités, la sélection des problèmes et opportunités, l'identification des problèmes, la sélection des problèmes et la génération de solutions. Nous nous permettons de ne pas énumérer l'ensemble des outils par phase de la théorie TRIZ, car nous n'y voyons pas de valeur en lien avec notre problématique de recherche. Il est également important de mentionner que la théorie TRIZ comporte certaines faiblesses aux yeux de certains chercheurs. Notamment, Liu et Chen (2003) lui reproche son intention de transformer tout problème générique en solution de design spécifique. Selon eux, l'utilisation d'outils en séquence et en collaboration n'est pas suffisante pour atteindre cet objectif.

2.1.10 - LES CRITIQUES ET LIMITES

Comme nous l'avons vu, la plupart des auteurs croient que l'innovation est nécessaire et qu'elle apporte des résultats positifs pour toute organisation. Selon Kimberly (1981) et Abrahamson (1991), la principale critique serait à l'effet qu'il est entendu que les chercheurs du domaine de l'innovation tendent à déployer un biais très fort en étant un peu trop « pro-innovation ». Ils visualisent l'innovation comme étant une activité organisationnelle qui peut uniquement être bénéfique au niveau de ses retombées. Quoiqu'il en soit, les écrits des auteurs que nous avons recensés convergent pour dire que l'innovation ne peut être que bénéfique pour une organisation. À titre de rappel, nous cherchons par cette recherche à comprendre comment elle coexiste avec les structures d'amélioration continue. Ainsi, le prochain chapitre a pour intention de présenter le processus d'amélioration continue et ses caractéristiques.

2.2 - L'AMÉLIORATION CONTINUE

Notre première section du présent chapitre présentait la recension des écrits sur l'innovation. La seconde se consacre à la recension des écrits du côté de l'amélioration continue. Tel que nous l'avons vu, cette dernière répond au besoin permanent des compagnies d'améliorer leur profitabilité. Bien qu'elles ne soient pas les seules, les deux méthodologies les plus utilisées et recensées pour parvenir à cette fin sont le Lean et le Six Sigma (Hoerl, 2010; Sunder, 2013; Spector, 2006; Snee, 2010; Shah, Chandrasekaran et Linderman, 2008; Pedder et Spedding, 2010; Hines, Holweg et Rich, 2004). Elles s'inscrivent dans la lignée de plusieurs autres méthodologies qui sont recensées dans la littérature scientifique telles que la théorie des contraintes, la qualité totale et la réingénierie des processus (Shah,

Chandrasekaran et Linderman, 2008; Antony, 2011; Arnheiter et Malayeff, 2005; Nave, 2002; Hoerl et Gardner, 2010). Par ailleurs, ces méthodologies sont de plus en plus intégrées pour ne faire qu'une sous l'appellation Lean Six Sigma. Nous allons donc centrer notre présentation autour de ces deux approches. Dans la section qui suit, le Six Sigma, le Lean et le Lean Six Sigma vous seront présentés. Notre intention est de comprendre ces approches d'amélioration, ensuite de les analyser dans leur contexte en organisation et finalement de comprendre comment elles cohabitent avec l'innovation. Dans un premier temps, nous débutons en complétant l'historique qui avait été présenté brièvement au premier chapitre pour chacune des méthodologies d'amélioration. Cela nous permettra de mieux positionner l'amélioration continue dans son environnement contextuel en entreprise.

2.2.1 – SIX SIGMA

2.2.1.1 - Historique et évolution

On considère souvent que la popularité de Six Sigma a connu un point tournant grâce au travail de Jack Welch, qui était président et chef de la direction de GE en 1995. Welch aurait fortement appuyé la démarche et s'en serait fait le champion, ce qui aurait mené au succès de la méthodologie Six Sigma de GE et apporté des résultats impressionnants (Black et Revere, 2006). Jack Welch aurait affirmé que, de toutes les activités menées chez GE, Six Sigma avait été la plus efficace, mais qu'elle avait aussi représenté le plus grand défi (Rowlands, 2003). Durant les cinq premières années pendant lesquelles Six Sigma a été appliqué chez GE, le cours de l'action a doublé et, pour l'année 1997 seulement, plus de 300M\$ auraient été économisés grâce aux activités Six Sigma (SERI, 2002).

Les origines de la méthodologie Six Sigma remontent à deux sources principales : le TQM (Total Quality Management) et la mesure statistique Six-Sigma qui provient de l'entreprise Motorola Corporation. De nos jours, le Six Sigma est passé d'un système mettant l'accent sur la qualité à une stratégie d'affaires pour prendre des décisions à long terme. Il a été adopté depuis par de multiples entreprises dont GE et Allied Signal (Arnheiter et Maleyeff, 2005).

Selon McAdam et Lafferty (2004), comme bon nombre de méthodes et en raison de l'évolution rapide de l'environnement concurrentiel, Six Sigma doit évoluer s'il veut rester une approche pertinente et soutenable pour le monde des affaires. Il doit être accueilli comme une philosophie de gestion de l'amélioration continue pour bien s'imprégner dans l'ADN des organisations. Toujours selon les auteurs, il reste encore un chemin à parcourir à Six Sigma pour être pleinement acceptée comme une philosophie de changement qui peut s'étendre à l'ensemble des processus d'une organisation.

Même si, rappelons-le, elle fût créée à la base pour s'adresser à des problématiques qualité chez Motorola par l'ingénieur Bill Smith dans le milieu des années 1980, la méthodologie Six Sigma est maintenant personnalisée et appliquée à plusieurs contextes (Antony, 2006). L'application de Six Sigma dans une variété d'entreprises est bien documentée dans la littérature. Pepper et Spedding (2010) fournissent plusieurs exemples d'applications dans plusieurs industries différentes. L'application des principes Six Sigma est de plus en plus populaire au sein de l'industrie des services (Sehwail et Deyong, 2003; Antony, 2006; Roberts, 2004; Islam, 2004; Chakrabarty et Tan, 2007). Donc, au fil des années, l'approche est passée d'une

priorité sur la réduction des défauts sous un seuil six sigma par le contrôle des procédés pour être élargie à différents domaines de la gestion allant du design, aux approvisionnements, au marketing, etc. À la lumière de cette transition, Six Sigma, comme approche centrée projet, s'étend dorénavant à tous les processus, produits et services et il met un focus sur l'amélioration des exigences du client, sur la productivité de l'entreprise et sur la performance financière (Kwak et Anbari, 2006). De nos jours, Six Sigma est une combinaison de l'aspect statistique et de la TQM, avec des innovations additionnelles qui rehaussent l'efficacité du programme et qui élargissent son focus (Arnheiter et Maleyeff, 2005).

2.2.1.2 - Définitions et objectifs

Plusieurs courants de pensée et définitions de Six Sigma sont retrouvés dans la littérature. Une première approche consiste à définir Six Sigma comme un ensemble d'outils statistiques adoptés dans le cadre de la gestion de la qualité pour construire un cadre pour l'amélioration des processus (Goh et Xie, 2004; McAdam et Evans, 2004). Selon cette définition, Six Sigma est reconnue comme une méthode qui utilise différents outils de gestion de la qualité, dont des outils statistiques, afin d'améliorer les processus et les produits. Au plan statistique, pour illustrer pourquoi un niveau de qualité de 99% est inacceptable, cela représenterait, aux Royaume-Uni, deux atterrissages non sécuritaires par jour par aéroport, seize mille colis ou lettres perdus par heure, cinq cents opérations chirurgicales incorrectes par semaine et quatre-vingts millions de transactions de crédit avec des erreurs par année (McClusky, 2000).

Un autre courant de pensée définit Six Sigma comme une philosophie de gestion opérationnelle qui peut être partagée avec les clients, les parties prenantes, les

employés et les fournisseurs (Chakrabarty et Tan, 2007). Les tenants de ce courant de pensée, qui serait de plus en plus reconnu, soutiennent qu'il est essentiel que Six Sigma soit compris comme une philosophie et également comme une approche scientifique (Keller, 2001).

Ensuite, Six Sigma serait également défini comme une culture d'entreprise. En conséquence, le succès de Six Sigma ne dépend pas seulement d'outils et techniques statistiques, mais également de l'engagement de la haute direction à garantir l'implication des employés dans l'organisation. Selon ce courant, Six Sigma est donc une approche rigoureuse partant du sommet de la hiérarchie qui demande une analyse détaillée, des décisions basées sur les faits et un plan de contrôle pour s'assurer du contrôle de la qualité d'un processus (Markarian, 2004). Six Sigma est aussi considéré comme un système de croyances et une culture qui guident l'organisation dans son repositionnement vers une performance de classe mondiale en mettant au premier plan la prise de décision basée sur des faits (Pheng et Hui, 2004). Elliot (2003) rapporte que Six Sigma améliore l'extrait qui est relié à des aspects difficiles à mesurer voir intangibles, tels que la satisfaction du client et des employés. Les compagnies appliquent Six Sigma pour des opérations d'affaires réussies et elles mènent à terme les stratégies établies plus rapidement et plus efficacement que leurs concurrents. Selon Rowlands (2003), Six Sigma est une méthode qui donne la priorité aux mesures préventives en enlevant les causes sous-jacentes aux défauts au lieu d'adopter une approche plus réactive face aux divers défauts qui surviennent. Selon Blakeslee (1999), Six Sigma jouerait le rôle de fournir un langage commun pour les

organisations qui tentent d'instaurer et de soutenir une culture d'amélioration dans le temps.

Finalement, certains définissent Six Sigma comme une méthodologie d'analyse qui utilise des méthodes scientifiques. Selon ce courant, Six Sigma est une méthodologie bien structurée d'amélioration continue qui réduit la variabilité des processus et qui réduit le gaspillage dans les processus de l'entreprise (Banuelas et Antony, 2004; Thawani, 2004). Selon Snee (2010), les objectifs principaux du Six Sigma : conserver le processus sous contrôle, empêcher que sa moyenne se déplace, réduire la variation dans les processus, trouver les meilleures conditions d'opération et de rendre les produits et les processus robustes.

2.2.1.3 - Les processus et pratiques

La plupart des pratiques du Six Sigma existent depuis plusieurs années (Shah et al., 2008) et ils mettent l'accent sur la compréhension de la variation. George (2002) et Antony (2006) partagent cette affirmation en ajoutant que Six Sigma utilise un portfolio d'outils de gestion de la qualité. Selon Evans et Lindsay (2005), les outils et techniques qualité de Six Sigma ont été testés et validés au fil des ans, avec une approche basée sur la profitabilité. Selon Antony (2006), ces méthodes permettent d'amener les processus de production sous contrôle; ce qui résulte en une réduction du taux de défautivité et une hausse de la profitabilité. Selon Hines, Holweg et Rich (2004), Six Sigma permet l'implantation d'une structure efficace de formation et d'éducation dans toute l'entreprise en lien avec l'intention de fournir de la valeur au client.

Toujours selon Snee (2010), bien que plusieurs approches structurées soient utilisées sous la méthodologie Six Sigma, le DMAIC reste l'approche la plus utilisée et citée dans les recherches scientifiques. La première étape du DMAIC, nommée « définir », a pour objectif de détailler le processus à améliorer, ainsi que son client et le problème. Ensuite, les caractéristiques critiques sont identifiées, les intrants, les extrants, ainsi que la composition de l'équipe de projet. La deuxième étape, « mesurer », a pour intention de catégoriser les caractéristiques critiques, de vérifier les systèmes de mesure et de collecter des données. Ensuite, la troisième étape, « analyser », consiste à convertir les données recueillies dans le but de trouver les causes les plus probables en lien avec la problématique à résoudre. La quatrième étape, « améliorer », vise à identifier des solutions, les changements à apporter au processus et à valider les résultats associés aux solutions déterminées. Finalement, la dernière étape, « contrôler », permet de s'assurer que les résultats perdurent dans le temps et que des suivis sont faits pour que le processus reste sous contrôle.

Le DMAIC du Six Sigma

Étape	Description
Définir (Define)	<ul style="list-style-type: none"> - Le processus à améliorer - Le client et le problème - Les caractéristiques clés - Les intrants et extrants du processus - L'équipe de projet
Mesurer (Measure)	<ul style="list-style-type: none"> - La catégorisation des caractéristiques - La vérification des systèmes de mesure - La collecte des données
Analyser (Analyze)	<ul style="list-style-type: none"> - La conversion des données brutes en information sur le processus - Les causes fondamentales et les plus probables du problème
Améliorer (Improve)	<ul style="list-style-type: none"> - Le développement de solutions - Les changements apportés au processus - Les résultats du changement dans le processus - Les modifications aux solutions si nécessaire
Contrôler (Control)	<ul style="list-style-type: none"> - La pérennité des solutions

	- Un suivi pour s'assurer que le processus est sous contrôle et qu'aucun changement imprévu ne survient
--	---

Tableau 4 – Le DMAIC du Six Sigma– Description des étapes (Nave, 2002)

D'autre part, Six Sigma est également un processus systématique de gestion du changement qui utilise des données pour mesurer et analyser la déviation d'un processus par rapport à ses objectifs. Avec le temps, le processus tend vers une certaine standardisation et Six Sigma aide au changement à l'aide des connaissances qu'il amène (Xagoraris, 2003).

2.2.1.4 - Les acteurs

La formation relative au programme Six Sigma touche l'organisation dans son ensemble. Les rôles qui doivent être joués pour réussir l'implantation doivent être définis, clairs et bien expliqués à tous les membres de l'organisation avant d'entreprendre cette démarche. Tous doivent connaître leurs responsabilités, savoir ce qui doit être fait et dans quel ordre (Pande et al., 2000).

Les champions Six Sigma sont les cadres supérieurs qui ont reçu une formation complète sur les activités Six Sigma. Ces gestionnaires seniors déterminent et supportent le projet Six Sigma. Ils fournissent la direction quant aux opérations clés pour l'entreprise et quant au développement des activités Six Sigma. Leurs principales responsabilités incluent : la sélection des ceintures noires, la sélection des projets et leur approbation et la revue des projets.

Les maîtres « ceinture noire » sont des employés à temps complet qui ont reçu une formation complète sur les activités Six Sigma. Ils se rapportent directement aux Champions et ils jouent un rôle de gestion très significatif. Leurs responsabilités de travail incluent l'exécution de tâches stratégiques comme le design de stratégies,

l'établissement d'objectifs, l'allocation des ressources et le suivi des progrès. Ils sont également responsables de l'implantation des améliorations des projets, des communications avec la direction et de la surveillance de la performance des autres ceintures et des certifications.

Les ceintures noires sont au centre de l'approche Six Sigma. Ils sont responsables d'initier et de promouvoir les activités d'amélioration. Ces personnes doivent avoir des aptitudes analytiques, la capacité de conduire des missions multiples et de gérer plusieurs projets à la fois. Parmi leurs principales responsabilités, ils mènent les équipes d'amélioration et ils font la promotion des projets interdépartementaux. Ils possèdent des aptitudes organisationnelles très fortes, ils font les comptes-rendus de projet, ils fournissent l'encadrement aux ceintures vertes sur leur progrès, le contenu de leurs projets et ils éduquent les autres tout en présentant clairement les résultats de projets. Chaque ceinture noire réalise entre cinq à dix projets par année.

Les ceintures vertes, quant à eux, ont reçu la formation sur l'approche Six Sigma et ils gèrent des projets Six Sigma tout en réalisant leurs autres tâches quotidiennes. Ils sont familiers avec l'application des outils et ils déterminent leurs indicateurs de projet. Par contre, contrairement aux ceintures noires, ils ne sont pas dédiés à l'exécution de projets Six Sigma sur une base permanente; ils sont plutôt libérés de leurs fonctions durant les projets. Chaque ceinture verte réalise environ deux à trois projets par année.

En dernier lieu, on retrouve les membres des projets. Ces derniers ont reçu une formation partielle sur les concepts et les outils du Six Sigma et ils fournissent leur soutien à l'exécution du projet selon la portée de leur travail.

Titre	Rôles
Champion Six Sigma	<ul style="list-style-type: none"> • Ils sont des cadres supérieurs • Ils possèdent une formation complète Six Sigma • Ils développent les activités Six Sigma • Ils sont la sélection des ceintures noires et des projets Six Sigma
Maître Ceinture Noire Six Sigma	<ul style="list-style-type: none"> • Ils sont des employés Six Sigma à temps complet • Ils relèvent des champions et communiquent avec eux • Ils exécutent des tâches stratégiques et voient à la réalisation des projets avec succès • Ils suivent la performance des autres ceintures et des certifications
Ceinture Noire Six Sigma	<ul style="list-style-type: none"> • Ils sont au centre de l'initiative Six Sigma • Ils initient et promeuvent les activités Six Sigma • Ils mènent les équipes d'amélioration • Ils possèdent des aptitudes organisationnelles très fortes et ils fournissent l'encadrement aux ceintures vertes
Ceinture Verte Six Sigma	<ul style="list-style-type: none"> • Ils gèrent des projets Six Sigma de moindre envergure au même titre que leurs autres tâches quotidiennes • Ils sont familiers avec l'application des outils
Membre	<ul style="list-style-type: none"> • Ils sont des employés avec une formation partielle Six Sigma • Ils fournissent le support à l'exécution du projet selon la portée respective de leur travail

Tableau 5 – Les acteurs de l'infrastructure Six Sigma (Pande et al., 2000)

Cette structure de formation fait en sorte que la propagation du savoir est rapide, ce qui constitue un des attraits du Six Sigma. Au lieu de mettre la priorité sur le développement d'un département qualité ou d'un département d'amélioration en charge de déployer les outils et concepts, l'approche Six Sigma tente de remettre les outils et concepts entre les mains d'un nombre important d'employés et de gestionnaires dans l'organisation. De plus, plusieurs organisations dont GE, Allied Signal, Catterpillar, Honeywell et Du Pont, rendent obligatoire le cheminement de formation Six Sigma pour obtenir des promotions importantes à l'interne (Maguire, 1999; Honeywell, Allied Signal, GE, rapports annuels 1997-2008). De cette manière, Six Sigma permettrait de développer chez les employés des capacités et des aptitudes

qui constituent ensuite un avantage concurrentiel que les concurrents peuvent difficilement acquérir ou copier.

2.2.1.5 - Les outils et concepts

Les outils

La liste des outils et des concepts reliés au Six Sigma est dense. Tel que constaté lors de la recension, certaines entreprises pouvaient en utiliser plus d'une centaine. Il ne serait donc pas possible de les énumérer ou d'en faire la liste dans le cadre de cette recherche.

Comme nous l'avons décrit à la section portant sur l'historique et l'évolution du Six Sigma, cette méthode a conservé le concept provenant de la TQM à l'effet que tous sont responsables de la qualité des biens et services dans l'organisation (Arnheiter et Maleyeff, 2005). Selon les mêmes auteurs, Six Sigma aurait également puisé dans la TQM les concepts de satisfaire le client et d'investir dans l'éducation et la formation au niveau statistique et en résolution de problématiques.

Dans la TQM, on dénombre sept outils de la qualité : les cartes de contrôle, les histogrammes, les listes de contrôles, les diagrammes à barre, les diagrammes de cause-à-effet, les cartographies et les diagrammes de Pareto. La TQM inclus également sept outils principaux de gestion de la qualité : le diagramme d'affinité, les diagrammes d'interrelations, les diagrammes en arbre, les diagrammes matriciels, les matrices de priorisation, les chartes de décision processus et les diagrammes d'activités en réseau (Sower et al., 1999).

Chaque étape est accompagnée de nombreux outils et de techniques tels que le contrôle statistique des processus, le design expérimental, l'analyse des systèmes de mesure et l'analyse des causes fondamentales. Ceci fournit à l'utilisateur un coffre à outils bien élaboré de techniques, dans le but de définir, mesurer, analyser, améliorer et contrôler (le cycle DMAIC) les processus critiques pour les amener à être en meilleur contrôle (Keller, 2005). Plus la ceinture est élevée dans la hiérarchie des ceintures Six Sigma, plus les outils inculqués et utilisés sont complexes et avancés, surtout statistiquement. Les outils sont également disponibles sous forme de modèles, de canevas d'analyse et de procédures (de Koning et de Mast, 2006). Lorsque l'on mène un projet Six Sigma, il s'avère important s'adapter et de développer les outils au fur et à mesure que le projet avance. Il n'est pas toujours nécessaire d'utiliser des outils complexes pour réduire des défauts complexes au début d'un projet (Raja, 2006). Donc, bien que les outils et techniques puissent différer, il est important d'appliquer le bon outil dans la bonne situation pour atteindre des résultats satisfaisants. De plus, il faut noter qu'il n'y a pas de procédures standardisées pour supporter la décision quant à l'outil à prioriser dans une situation donnée (Hagemeyer et al., 2006; Kumar et al., 2008; Williams, 2009; de Koning et al., 2008).

Les concepts

La littérature académique s'entend pour dire que le Six Sigma peut être associé à six concepts principaux (Shah et al., 2008):

1. Le leadership des gestionnaires exécutifs
2. Les exigences du client
3. L'accent sur les résultats financiers et non-financiers

4. Une méthode structurée d'amélioration continue
5. Le processus de sélection stratégique
6. Un spécialiste à temps complet

Étant donné que l'énumération de ces concepts est constante d'un auteur à l'autre, nous nous limiterons à la liste de Shah car elle reflète adéquatement ce qui est retrouvé dans la littérature scientifique.

2.2.1.6 - Les critiques et limites

Selon Nave (2002), la majorité des méthodologies d'amélioration continue comportent plusieurs obstacles majeurs. Parmi ceux-ci, on leur reproche qu'elles n'adressent pas les politiques, qu'elles soient formelles ou informelles. Également, selon Nave (2002), elles ne sont pas outillées pour mesurer et récompenser les améliorations processus des gestionnaires et elles ne touchent pas à la théorie générale de gestion d'une entreprise; n'abordant pas les notions de valeurs et de raison d'être de l'entreprise.

Maintenant, si l'on s'en tient davantage à la méthodologie Six Sigma, on lui reproche qu'il ne fait qu'améliorer les processus d'une manière indépendante, sans tenir compte des interactions avec les autres processus (Nave, 2002). Selon Arnheiter et Maleyeff (2005), on associe encore souvent Six Sigma à une « nouvelle saveur du mois », moussée par des consultants de la même manière que la gestion Deming, la TQM, la réingénierie des processus et ISO l'ont été dans le passé. En effet, selon les auteurs, Six Sigma n'échappe pas aux consultants qui en profitent en se proclamant des experts suite à un séminaire. Toujours selon Arnheiter et Maleyeff (2005), Six Sigma permet

une gestion qualité de premier plan tout en empruntant les principes de Deming et de la TQM, mais surtout en ajoutant une structure de formation et une définition plus vaste de la valeur en empruntant la perspective du client. Cette perspective inclut non seulement la qualité, mais le service et la livraison.

D'autre part, Six Sigma est souvent associé à un indicateur statistique et à une performance de 3,4 défauts par million d'opportunités, peu importe le produit, la tolérance, les spécifications et la valeur aux yeux du client (Arnheiter et Maleyeff, 2005). Alors que ce niveau Six Sigma fut défini pour les besoins de Motorola, les programmes Six Sigma n'utilisent pas cette mesure comme une fin en soi dans la plupart des cas. Les projets d'amélioration sont choisis là où ils peuvent procurer le plus de résultats. Étant donné que les processus des entreprises ne sont pas statiques car de nouveaux produits et services sont créés, les projets sont toujours changeants.

En dernier lieu, plusieurs affirment que Six Sigma n'est qu'un programme de gestion de la qualité (Arnheiter et Maleyeff, 2005). Les auteurs avancent, en réponse à cette affirmation, que le terme « qualité » associé à Six Sigma est relié à l'équation de la valeur pour le client dans sa totalité.

2.2.2- LE LEAN

2.2.2.1 - Historique et évolution

La gestion Lean fut créée par l'entreprise Toyota au Japon et elle a depuis été implantée par de nombreuses multinationales (Arnheiter et Maleyeff, 2005). Le concept de la gestion Lean peut être attribuable au Système de Production Toyota, une philosophie de fabrication popularisée par les ingénieurs Japonais Taiichi Ohno et

Shigeo Shingo (Inman, 1999). Cette philosophie résulte d'un manque de ressources et d'une compétition féroce dans le marché Japonais de l'automobile (Hines, Holweg et Rich, 2004). Il est également bien connu qu'Henry Ford, dans les années 1910, a atteint de hauts niveaux de production et des stocks faibles tout en atteignant des cycles de fabrication courts. C'est pour cette raison qu'Ohno a grandement étudié Ford à cause de ses accomplissements et de la réduction globale des gaspillages lors de l'implantation des premières usines de fabrication de Ford (Hopp et Spearman, 2001). Renchérissant sur l'héritage et sur la pensée Lean de M. Toyoda, fondateur de Toyota, M. Ohno débuta la démarche Lean dans la fabrication des moteurs durant les années 1950, propageant ensuite le Lean à l'assemblage de véhicules et ensuite à toute la chaîne d'approvisionnement dans les années 1970. Ce n'est que dans les années 1980 que les premiers manuels apparurent en anglais et ils étaient destinés aux fournisseurs (Shingo, 1989). Liker (2004) présente sous forme de diagramme le système de production de Toyota (Toyota Production System ou « maison TPS ») d'une manière plus visuelle (figure 9). Tel qu'avancé par Liker (2004), chaque élément de la maison Toyota est essentiel en soi mais ce qui est le plus important est qu'ils se renforcent les uns les autres. Il affirme également que le TPS n'est pas une boîte à outils ou un ensemble de méthodes Lean, c'est un système de production sophistiqué dans lequel tous les éléments contribuent à un tout qui vise à améliorer continuellement le processus qui à son tour est centré autour des individus et de la réduction des gaspillages. Il prône le juste à temps, le travail d'équipe, la qualité sur place et la réduction du gaspillage. Il s'appuie sur une fondation misant sur la production lissée, des processus stables et standardisés, un management visuel et la philosophie du modèle Toyota. Son résultat ultime est un prix de revient inférieur par

une qualité accrue, un temps d'écoulement plus court, une meilleure sécurité et un moral des individus relevé.

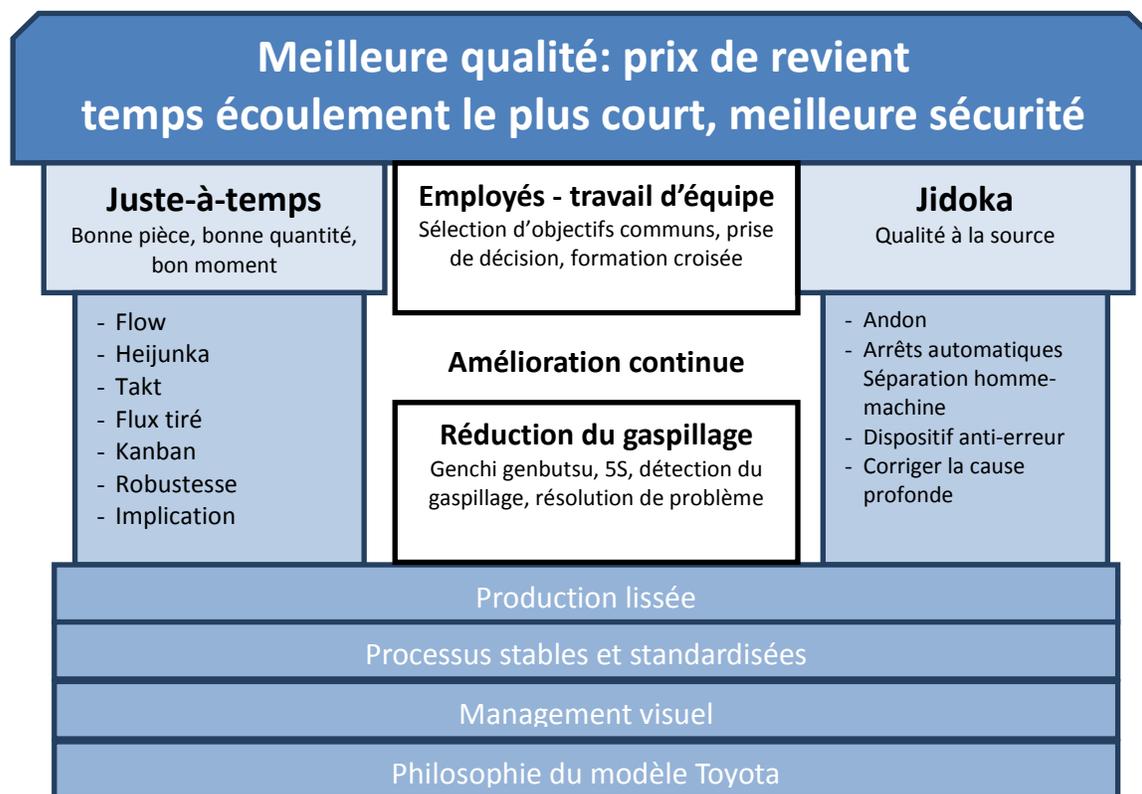


Figure 9 – Le Système de Production Toyota (Liker, 2004)

Le livre « The Machine that Changed the World » de Womack et Jones (1990) demeure un point tournant dans l'histoire du Lean. Ce livre fut le premier ouvrage décrivant les écarts de performance entre Toyota et les autres fabricants automobile. Le terme « Lean manufacturing » fût utilisé la première fois par Krafcik (1988) mais c'est dans l'ouvrage de Womack et Jones que fût précisée la portée du Lean qui s'applique à des problèmes et technologies universels selon les auteurs (Arnheither et Maleyeff, 2005). À partir de ce moment, les mouvements de meilleures pratiques furent lancés et le focus du Lean est passé d'un focus basé sur le « juste-à-temps » et

réduction des coûts à un accent sur l'ensemble des gaspillages en s'appuyant sur tous les éléments de la maison TPS tel qu'illustrée précédemment (Womack et al., 1990).

Vers la fin des années 1990 et au début des années 2000, les notions de chaîne de valeur et d'entreprise Lean furent popularisées par Womack et Jones (1996), MacBeth et Ferguson (1994) et Rother et Shook (1998) (sources tirées de Hines, Holweg et Rich, 2004). Cette évolution du Lean misait sur l'exécution des commandes et de la chaîne d'approvisionnement dans son ensemble et également sur un cheminement des matières, des gens et de l'information qui se base sur le processus. De nos jours, le Lean se penche sur les notions de capacité des systèmes et des processus. Il aborde non seulement les notions de valeur et de coûts, mais aussi l'intégration des autres processus et une notion plus stratégique que tactique qui s'étend jusqu'au secteur des services (Hines et Taylor, 2000; Bateman, 2005).

Les gestionnaires doivent dorénavant se concentrer non seulement sur la performance de l'entreprise mais également sur celle des individus et des processus. Même si un champion Lean est assigné, l'entreprise se doit d'unifier les pratiques et de partager les gains et les étapes plus difficiles du parcours Lean (Womack et Jones, 1996).

2.2.2.2 - Définitions et objectifs

La gestion Lean peut être définie comme une philosophie qui réduit le temps entre le placement d'une commande et la livraison d'un produit par l'élimination du gaspillage dans la chaîne de valeur de ce produit (Womack et Jones, 1996). La pensée Lean, tel qu'exprimée dans le Système de Production Toyota précédemment, mise sur les employés, le juste à temps, la réduction des gaspillages et sur la qualité pour améliorer

la qualité sur place pour atteindre le prix de revient le plus bas avec la meilleure qualité possible et également améliorer le moral et la sécurité des employés (Liker, 2004). Cela implique la détermination de la valeur de tout processus en distinguant dans celui-ci les activités à valeur ajoutée et en éliminant le gaspillage pour que chaque activité puisse ajouter de la valeur au processus. (Antony, 2011).

L'objectif principal du Lean est l'élimination des gaspillages pour que toute activité sur la chaîne de valeur soit parfaite. Un autre élément important de la gestion Lean est la réduction de la variabilité à chaque opportunité; cela inclut la variabilité de la demande, celle de la fabrication et celle des fournisseurs (Arnheiter et Maleyeff, 2005). Selon ces auteurs, les pratiques Lean vont régulièrement réduire les temps de cycle si significativement qu'il devient plus facile de produire sur demande tout en effectuant les livraisons à temps. Il en résulte des temps de réapprovisionnement améliorés et des stocks réduits sur l'ensemble du réseau d'approvisionnement, rendant ainsi celui-ci plus apte à répondre aux incertitudes relatives à la demande.

2.2.2.3 - Les processus et pratiques

La gestion Lean est principalement définie par les concepts et les outils qui la gouverne (Shah et Ward, 2003; Narasimhan et al. 2006). Étant donné que les chercheurs ne s'entendent pas dans la littérature existante concernant le nombre exact de pratiques; il ne sera pas possible de les énumérer dans cette recherche. Par contre, les chercheurs s'entendent, par consensus général, qu'il y a quatre principaux aspects qui regroupent les pratiques Lean: la gestion de la qualité, la production à flux tiré, la maintenance préventive et la gestion des ressources humaines (Shah et Ward, 2003; McKone et al., 2001; Cua et al., 2001). En conséquence, la pensée stratégique Lean

apporte une série d'outils et de techniques pour réduire les temps de mise en course, les stocks, les temps de cycle, les temps d'arrêt-machine, les pertes, les reprises ainsi que les autres gaspillages qui sont cachés dans l'entreprise (Antony, 2011).

En plus de ces 4 aspects, Womack et Jones (1996) ont popularisé les cinq principes du Lean qui incluent les caractéristiques suivantes:

- **La valeur** : la capacité fournie au client au bon moment à un prix approprié, tel que défini dans chaque cas par le client. La valeur est le point ultime de départ de la philosophie Lean et elle ne peut qu'être définie par le client utilisateur final.
- **La chaîne de valeur** : elle est définie comme une série d'activités spécifiques requises pour concevoir, commander et fournir un produit spécifique, de la conception au lancement, de la commande à la livraison et des matières premières jusque dans les mains du client. Les auteurs utilisent trois types d'activités dans la chaîne de valeur : une ajoute de la valeur et les deux autres représentent du gaspillage. Parmi ces dernières, nous distinguons le gaspillage (muda – le mot Japonais pour « gaspillage ») de « type un » qui semble inévitable de par la nature des technologies ou des actifs de production et le gaspillage de « type deux » qui n'ajoute pas de valeur et qui est éliminable immédiatement.
- **Le flux** : la réalisation d'une série de tâches le long de la chaîne de valeur pour que le produit procède de la conception au lancement, de la commande à la livraison et des matières premières jusqu'aux mains du client sans arrêt, perte ou retours en arrière.

- **Le flux tiré** : un système d'instructions de production et de livraison de l'aval à l'amont dans lequel rien n'est produit par le fournisseur en aval tant que le client en amont n'a fourni le signal.
- **La perfection** : l'élimination complète du gaspillage pour que les activités situées le long de la chaîne de valeur puissent créer de la valeur.

De ces principes, le principe de la valeur fit la percée la plus notable selon les auteurs, car elle permettait au Lean de passer d'une mentalité « plancher de production » à un accent qui était pressenti comme haussant la valeur pour le client en s'appuyant sur l'élimination des produits ou des services qui renferment des activités sans valeur ajoutée. Les auteurs affirment également que la quête de la perfection est continuelle et qu'elle s'inscrit dans une volonté de sans cesse viser la création de valeur dans les activités. Suite à la revue de ces principes, il est important de faire mention que le Lean vise l'amélioration de la performance de l'entreprise et que cette amélioration vient du mot Japonais « Kaizen », concept clé du Lean.

Le Kaizen

Depuis le lancement du livre de Masaaki Imai (1986) intitulé « Kaizen : the Key to Japan's Competitive Success », les succès associés aux pratiques de gestion Japonaises y ont été recensées à de maintes reprises. Le concept Kaizen a gagné tellement de notoriété que le Kaizen est considéré comme étant la source majeure de l'avantage compétitif des compagnies Japonaises dans les trois dernières décennies du 20^e siècle (Imai, 1986; Brunet, 2000). Tel que décrit auparavant, le Kaizen, mot Japonais signifiant « Amélioration continue », est défini par Imai (1986, 1997) dans

ses deux livres sur le sujet comme étant un moyen de continuellement s'améliorer dans la vie personnelle, dans la vie familiale, dans la vie sociale et dans la vie professionnelle. Dans l'environnement de travail, le Kaizen signifie s'améliorer continuellement en impliquant tous les individus, autant les gestionnaires que les employés. Newitt (1996) ajoute à la définition de Imai (1986, 1997) en précisant que le Kaizen provient des mots Kai - changement et Zen – bon (amélioration). Bessant (2003) indique que la mobilisation des employés et le fait de leur permettre de participer trace une voie pour que les employés puissent contribuer au succès de la compagnie. Il ajoute en termes plus simples que les employés travaillent de leurs mains mais qu'ils utilisent leur cerveau pour penser. Hamel (2009) affirme que le Kaizen est beaucoup plus qu'un événement, c'est une philosophie, une manière de penser et d'atteindre des percées au niveau performance. Ce serait donc, selon l'auteur, un véhicule de choix pour atteindre des impératifs stratégiques et pour exécuter des plans d'amélioration des processus. Berger (1997) bâti autour de la contribution d'Imai (1986) en proposant trois principes qui guident le Kaizen :

- Le Kaizen peut être orienté processus, visant l'amélioration des résultats de ces derniers.
- Le Kaizen peut être dirigé vers le maintien et l'amélioration des standards dans le but d'être capable de supporter la charge de travail quotidienne.
- Le Kaizen peut s'avérer individuel, basé sur la notion d'Imai.

2.2.2.4 - Les acteurs

L'implication des employés dans les approches Lean et Six Sigma diffère grandement (Shah et al., 2008). L'approche Six Sigma déploie son programme à l'aide de spécialistes qui font partie intégrante d'une structure parallèle qui comprend des ceintures noires et des maîtres ceintures noires. En contradiction, toujours selon les auteurs, le Lean engage directement les employés impliqués dans les processus pour améliorer ces derniers. Le Lean serait donc une approche du bas vers le haut où les gestionnaires jouent un rôle de support pour engager les employés à former des équipes de travail autonomes qui appliquent les outils Lean. L'approche Six Sigma, quant à elle, voit les gestionnaires jouer un rôle plus actif en sélectionnant régulièrement les projets en se basant sur des objectifs financiers et stratégiques et en agissant à titre de champion pour ces projets (Shah et al. 2008).

2.2.2.5 - Les outils et concepts

Quant aux outils et aux concepts Lean, bien qu'ils soient moins nombreux dans la littérature scientifique que les outils reliés au Six Sigma, nous vous en présentons un résumé à la section suivante.

Les outils

Dans le but de bien appliquer les principes Lean, plusieurs outils sont utilisés. Sans pour autant les retrouver en aussi grand nombre que lors de notre recension des outils reliés au Six Sigma, les outils associés au Lean sont fort nombreux et la typologie associée à ceux-ci diffère d'un auteur à l'autre. Certains auteurs (Hines, Holwe et Rich, 2004) utilisent les principes pour les catégoriser et d'autres ne font que nommer ces derniers sans les relier à des concepts ou à des principes du Lean (Lander et Liker,

2007). Toutefois, la plupart des auteurs nomment les divers outils Lean selon leur apparition dans l'histoire du Lean (Holweg, 2007; Drickhamer, 2004; Katayama et Benett, 1996). Suite à ce constat, nous allons combiner les approches de Lander et Liker (2007) et de Christiansen, Berry, Bruun et Ward (2003) pour vous présenter les outils qui sont davantage recensés dans la littérature scientifique. Tout d'abord, il y a le juste à temps, un outil qui mise sur l'utilisation des matières au moment où elles sont nécessaires pour limiter au minimum l'espace et les stocks requis. Ensuite, un outil important du Lean est l'utilisation d'un flux tiré où chaque réapprovisionnement n'est fait que lorsque nécessaire pour limiter encore une fois les niveaux de stocks et les besoins d'espace. Pour continuer, le temps Takt permet de déterminer le temps maximal que le procédé doit avoir pour faire une pièce qui rencontre la demande du client. Un autre outil, le nivellement, vise l'obtention d'un débit de production qui correspond à la demande prévue. De son côté, le flux continu vise à grouper les produits en familles et en cellules pour que le travail en cours soit réduit au maximum et qu'il soit séquencé. Également, le Jidoka, un outil important pour l'aspect qualité, s'appuie sur une gestion visuelle et une organisation du procédé qui convoite la réduction des défauts à la source et l'intégration des inspections qualité dans le procédé. Nous poursuivons l'énumération avec la standardisation du travail qui prône l'utilisation de standards pour réduire continuellement les temps de cycle. Finalement, la maintenance productive totale porte un regard sur le désir d'avoir une maintenance plus efficace en misant sur la prévention, sur la sécurité et sur une qualité irréprochable. Pour faciliter la synthèse, nous vous présentons ces outils dans le tableau 6 et nous tenons à préciser que ce classement pourrait être très synergique et changeant tout dépendant de l'auteur ou du chercheur.

Outil Lean	Description
Le juste à temps	Les matières sont reçues et utilisées au moment où elles sont nécessaires. Les fournisseurs gèrent leurs stocks et les contrats sont établis dans le but de réduire les coûts et les stocks à un niveau minimal pour répondre à la demande du client.
Le système à flux tiré	Le réapprovisionnement est en veille jusqu'à ce qu'une carte Kanban le déclenche
Le temps takt	Cet outil détermine le temps maximal qu'un procédé doit avoir pour faire une pièce qui rencontre la demande du client
Le nivellement (heijunka)	Un débit de production quotidien est établi pour correspondre à la demande prévue, la séquence de production est adaptée
Le flux continu	Les produits similaires sont regroupés en familles et cellules. Les procédés sont localisés en séquence et la charge de travail est balancée dans le but d'éliminer les stocks.
Le Jidoka et la gestion visuelle	La qualité est intégrée et planifiée à l'intérieur du procédé. La production est arrêtée pour régler les problèmes, des poka yoke (anti-erreurs) sont utilisés et l'auto-inspection est privilégiée. De plus, la gestion visuelle est utilisée pour que tout soit rapidement accessible, repérable et utilisable au moment désiré. Pour se faire, le 5S est privilégié ainsi que plusieurs autres techniques qui optimisent la gestion visuelle.
La standardisation du travail	La séquence du travail, le temps de cycle et le travail en cours sont spécifiés. L'objectif est de s'améliorer par rapport à des standards.

	<p>Pour cet outil principal, on utilise les moyens suivants pour parvenir aux objectifs : la réduction des temps de mise en course à l'aide de la méthode SMED, l'identification des goulots d'étranglement et plusieurs autres. Au niveau plus systémique, les technologies de l'information et les systèmes d'information sont utilisées (exemple : ERP) pour atteindre ces objectifs.</p>
<p>La maintenance productive totale</p>	<p>Des stratégies de planification de la maintenance sont utilisées pour optimiser les changements en production. De plus, l'accent est mis sur la maintenance préventive et l'amélioration de la santé et sécurité au travail.</p>

Tableau 6 – Les outils Lean, adapté de Lander et Liker (2007) et de Christiansen, Berry, Bruun et Ward (2003)

Les concepts

Avant l'apparition des principes Lean, le système traditionnel de production américain se basait sur le principe « stocker et attendre », de hauts volumes, des lots importants et des files d'attente très longues sans valeur ajoutée pour profiter d'économies d'échelle et de la réduction des mises en course. Ces méthodes montraient des niveaux de qualité inférieurs, car les défauts étaient découverts dans les étapes de production ultérieures ou après la production de ces lots importants (Sheridan, 2000). Toujours selon Sheridan, la gestion Lean met l'accent sur les petits lots et un cheminement montrant un produit unitaire. De plus, le Lean utilise le flux tiré qui implique que rien n'est fabriqué tant que le client en amont ne le demande pas. Ce concept est également relié à l'expression « fabriquer sur demande » qui est dérivée de l'anglais « make to order » (MTO). Un excellent modèle de MTO était l'entreprise Dell qui ne produit un

ordinateur que si le client place une commande. De plus, ce modèle de vente directe de Dell lui permet de personnaliser chaque unité selon les spécifications du client (Arnheiter et Maleyeff, 2005).

De plus, la gestion Lean existe à deux niveaux : le niveau stratégique et le niveau opérationnel. La pensée stratégique centrée sur le besoin du client du Lean s'applique partout, mais ce n'est pas le cas pour les outils à utiliser par les opérateurs sur les lignes de production. Il est recommandé d'utiliser le Lean manufacturing pour les outils à privilégier par les opérateurs de production en suivant l'exemple Toyota, mais d'adopter une pensée Lean quant à la dimension stratégique de la chaîne de valeur (Hines, Holweg et Rich, 2004).

Le Lean avance également certaines hypothèses (Nave, 2002) qui représentent des bénéfices indirectement obtenus par l'effort d'amélioration Lean. Parmi ces bénéfices, les individus apprécient l'effet visuel du cheminement du produit et la profitabilité améliorée par l'élimination des gaspillages. Nave (2002) avance également que les interactions entre les processus sont améliorées grâce au perfectionnement de la chaîne de valeur.

2.2.2.6 - Les critiques et limites

Parmi les critiques adressées à l'endroit du Lean, on lui associe entre autres qu'il serait trop orienté sur l'aspect production et pas suffisamment sur les aspects relatifs à la gestion de la qualité (Rother et Shook, 1998). Ce constat est partagé par Holweg et Jones (2001) qui affirment que l'industrie automobile, qu'ils nomment la « mère du Lean », se concentre toujours principalement sur la dimension « production ». Ces

derniers affirment que même Toyota n'applique pas la gestion Lean, car en 2004, 66% des véhicules qu'ils ont produits n'avaient pas une commande client réelle.

Sous un autre ordre d'idées, un autre aspect qui a attiré les critiques est le fait que le Lean peut être vu comme mettant trop de pression sur les employés de production (Garragan et Stewart, 1992; Williams et al., 1992). Toutefois, ces auteurs n'ont pas gagné de support à grande échelle pour cette vision (Hines, Holweg et Rich, 2004).

Dans le milieu des années 1990, le Lean a été critiqué pour son manque d'adaptation à la variabilité, pour sa faible intégration des processus, pour son aptitude à intégrer les systèmes variés en entreprise ou à établir des relations inter-compagnies (Goldman et al, 1995; Harrison et al., 1999; Suri, 1999). Au début des années 2000, alors que la globalisation des marchés s'intensifiait, le Lean fut l'objet de critiques quant à sa capacité à intégrer les aspects plus stratégiques et électroniques (E-business) de l'environnement compétitif des entreprises (Bateman, 2005; van Hoek et al., 2001).

Par contre, là où les critiques se multiplient à l'endroit du Lean, il continue d'évoluer bien au-delà de l'ensemble d'outils Toyota et de ses principes fondateurs, devenant de plus en plus arrimé à la stratégie d'entreprise (Hines, Holweg et Rich, 2004).

L'un des aspects négatifs soulevé est que la gestion Lean mène à des mises à pied (Arnheiter et Maleyeff, 2005). Effectivement, dans la gestion Lean, si un employé effectue des activités à non valeur ajoutée, l'équipe de gestion et l'employé travailleront de concert pour éliminer ces activités. De mettre à pied cet employé serait néfaste à l'effort Lean car les autres employés seront réticents à toute autre initiative d'amélioration.

Un autre aspect négatif est que le Lean fonctionne seulement au Japon à cause de leur culture unique. Cette idée n'est pas supportée par les études empiriques qui démontrent que les implantations Lean les plus réussies ont été déployées dans des entreprises hors Japon (Emiliani, 2003).

De plus, une autre association faite à l'endroit du Lean est qu'il n'est efficace que pour l'industrie manufacturière uniquement. Même dans un environnement non manufacturier, la gestion Lean perçoit chacune des étapes du processus comme une relation de service client où la valeur est ajoutée avec un gaspillage minimal. Dans toute entreprise où des clients existent et que des activités prennent place pour les satisfaire, la gestion Lean peut être pratiquée avec succès (Arnheiter et Maleyeff, 2005).

2.2.3- LE LEAN SIX SIGMA

Selon Arnheiter et Maleyeff (2005), à la fois les organisations Lean et les organisations Six Sigma peuvent, à un certain point dans le temps, voir leurs résultats diminués. Effectivement, on parvient à une certaine saturation de l'amélioration des processus clés après avoir modifié leurs systèmes opérationnels et les améliorations supplémentaires sont plus difficiles à générer.

Toujours selon les auteurs, ces organisations se tournent donc vers d'autres sources pour générer des avantages compétitifs. Naturellement, les organisations Lean vont explorer le Six Sigma et vice-versa. Le terme Lean Six Sigma a récemment été utilisé pour décrire un système de gestion qui combine les deux systèmes (Sheridan, 2000).

À la fois le Lean et le Six Sigma ont évolués pour devenir des systèmes de gestion complets. La presse populaire a été très occupée pour documenter les histoires d'entreprises qui sont allées de l'avant avec l'implantation du Lean-Six Sigma dans le but d'aller chercher des gains supplémentaires avec cette approche combinée (Basu, 2001; Antony et al., 2003). De surcroît, plusieurs livres sont dorénavant disponibles pour témoigner de la popularité de la combinaison des deux approches et pour en décrire les nombreux avantages (George, 2002; Arthur, 2006). Selon Antony (2011), l'intégration des deux systèmes permet d'obtenir de meilleurs résultats en comparaison à chacun des systèmes individuels. De plus, les deux systèmes misent sur le facteur humain (leadership, culture, etc.) et sur l'aspect processus (capacité, aspect statistique, etc.). Antony (2011) ajoute également que les deux prônent une approche centrée sur le client nécessitant un support de la direction et qu'ils misent sur des équipes multidisciplinaires en mettant les individus au centre des processus.

Comme mentionné précédemment, le Lean Six Sigma, comme méthodologie intégrée, aurait l'avantage de s'intéresser à la fois les aspects humains et les aspects processus (Snee, 2010). Snee (2010) décrit les aspects humains comme étant les profits, le leadership, le sentiment d'urgence, le focus client, les équipes de projet et la gestion du changement de culture. Toujours selon Snee (2010), les facteurs associés aux processus seraient les suivants : l'amélioration des processus, l'analyse de la variation, une approche disciplinée, des résultats mesurables, des méthodes et une pensée statistique et la gestion des processus. De plus, l'intégration des deux approches permet à l'entreprise de viser tout type de projet ou d'opportunité d'amélioration dans l'entreprise (Pepper et Spedding, 2010). Selon ces auteurs, l'intégration des deux

méthodologies tente d'habiliter les individus à un niveau encore plus élevé d'analyse du processus pour qu'ils puissent se l'approprier davantage. Si les deux approches sont implantées en parallèle, le résultat peut faire en sorte qu'aucune d'entre elle ne sera déployée efficacement à cause des contraintes de tous dans l'organisation (Harrison, 2006). De plus, il y a également un risque que deux cultures soient créées dans l'organisation, se battant ainsi pour les mêmes ressources (Smith et Blakeslee, 2003).

Les critiques et limites

Parmi les barrières typiquement associées au Lean Six Sigma, on y retrouve le manque de compréhension du Lean Six Sigma et la résistance envers son réel apport de résultats (Snee, 2010).

L'intégration des deux approches n'est pas perçue par tous comme étant une union efficace. Bendell (2006) affirme que le Lean et le Six Sigma sont devenus des philosophies malades, car les outils les plus efficaces de chacun ont été dilués dans des programmes de formation souvent flous des entreprises. Par contre, il convient qu'une seule approche intégrée serait bénéfique si elle existait.

Une autre critique avancée au Lean Six Sigma est qu'il est très facile de débiter plusieurs projets qui livrent de très faibles résultats, car on a très peu de temps à y consacrer (Spector et West, 2006). Mika (2006) avance quant à lui que les deux approches seraient totalement incompatibles, car Six Sigma ne peut pas être embrassé par le travailleur moyen dans une usine. Il affirme par contre que le Lean est

approprié, car il est accessible et qu'il encourage un travail d'équipe par la collaboration à l'intérieur d'équipes multifonctionnelles.

2.2.4- LA GOUVERNANCE

La gouvernance, telle que vue à la section « [L'innovation](#) » du présent chapitre, est définie par la manière de gérer et d'administrer dans son sens large par le Larousse (2012). Avec l'objectif de standardiser notre approche et pour faciliter la préparation des entrevues, nous avons décidé de conserver les catégories choisies dans la section Innovation/[La gouvernance](#) pour classifier les facteurs ou caractéristiques associés à la gouvernance de l'amélioration continue. Dans un contexte d'implantation de la méthodologie Lean Six Sigma, il est primordial de bien maîtriser les caractéristiques importantes à la démarche car elles sont des éléments essentiels au succès (Jeyaraman et Teo, 2010). En occurrence, selon les auteurs, les caractéristiques importantes répertoriées sont classifiées selon les catégories suivantes : la structure organisationnelle et la planification encadrant l'amélioration continue. De plus, étant donné que la majorité des caractéristiques étaient communes, que ce soit pour le Lean ou pour le Six Sigma, nous avons opté pour un regroupement de ceux-ci sous une seule et unique catégorie : le Lean Six Sigma.

2.2.4.1 - La structure organisationnelle

Pour Henderson et Evans (2000), tout effort de transformation d'une organisation par l'amélioration continue part de la création d'une infrastructure organisationnelle.

Le suivi des projets

Il est considéré comme une bonne pratique générale d'adopter des systèmes de suivi des projets. Ces derniers permettent de bien suivre les livrables, les approbations pré-implantation, l'évolution des projets ainsi que les projets complétés (Antony et Banuelas, 2002).

Les systèmes d'affaires

Womack et Jones (1996) mentionnent qu'il est primordial de réinventer les systèmes d'affaires pour qu'ils travaillent en harmonie avec les concepts privilégiés par les méthodologies d'amélioration. De plus, les processus clés et leurs caractéristiques doivent être compris par tous (Spanyi et Wurtzl, 2003; Antony et Banuelas, 2002).

2.2.4.2 - La planification de l'amélioration continue

Dans chacun des cas, une implantation efficace demande des changements culturels, de nouvelles approches en production et sur la manière de servir les clients et un haut niveau d'éducation et de formation, partant du bas de hiérarchie jusqu'aux échelons supérieurs (Arnheiter et Maleyeff, 2005; Antony, 2006).

La communication

Spanyi et Wurtzel (2003) et Pepper et Spedding (2010) avancent que la communication des histoires qui représentent des succès et des échecs est essentielle quant à l'amélioration continue et au succès d'une démarche Lean Six Sigma.

La sélection des projets et des équipes d'amélioration

La sélection des bonnes personnes et des bons projets serait un élément important lors des projets d'amélioration chez plusieurs auteurs (Spanyi et Wurtzel, 2003; Antony et

Banuelas, 2002; Snee, 2010). Hoerl et Snee (2010) affirment d'une manière plus précise que des équipes de projet réduites (4 à 6 personnes) devraient être formées pour optimiser les chances de succès des projets d'amélioration (Hoerl et Snee, 2010). Box et al. (2005) ajoutent que les projets doivent être sélectionnés selon le principe de Pareto, là où ils apportent le plus de succès. Selon Antony et Banuelas (2002), les critères de sélection des projets doivent être définis pour que les projets soient mis en priorité. Une mauvaise sélection de projets ou des projets mal définis peuvent mener à des résultats décalés et aussi à beaucoup de frustration. Pour bien sélectionner les projets d'amélioration Lean et Six Sigma, nous avons relevé que l'approche de Pande et al. (2000) est celle qui est la plus citée dans la littérature et elle rejoint celle avancée par Snee (2010). Selon les auteurs, trois critères peuvent être utilisés pour procéder à la sélection des projets et ils englobent trois catégories génériques :

- Les bénéfices d'affaires : l'impact sur la rencontre des exigences du client, l'impact financier et l'impact sur les compétences clés.
- La faisabilité : les ressources requises, la complexité et l'expertise disponible.
- L'impact organisationnel : les bénéfices inter-fonctions et ceux en termes de savoir et d'apprentissage.

En ce qui a trait à la méthodologie Lean Six Sigma, aucun projet n'est approuvé sauf si son impact sur les profits est important (Snee, 2010).

2.2.4.3 - La reconnaissance, les récompenses et la formation

Achanga et al. (2006) et Antony et Banuelas (2002) avancent plusieurs traits distinctifs en ce qui concerne la reconnaissance, les récompenses et la formation.

Parmi ceux-ci, nous retrouvons le développement des aptitudes et de l'expertise chez les individus. De plus, la reconnaissance et les récompenses associées aux membres des équipes seraient essentiels pour plusieurs auteurs (Spanyi et Wurtzel, 2003; Antony et Banuelas, 2002; Waxer, 2004). Également, une incontournable caractéristique partagée par plusieurs reste la formation et l'éducation (Henderson et Evans, 2000; Antony et Banuelas, 2002; Waxer, 2004).

Le relevé de ces facteurs nous permettra de les étudier dans les organisations qui font partie de la présente recherche. Ensuite, nous pourrons analyser à quel point ils sont présents et surtout comment ils interagissent avec l'innovation; ce qui nous aidera à répondre à notre question principale de recherche.

2.2.5- LA CULTURE ORGANISATIONNELLE

Tel que vu précédemment, chaque individu possède une personnalité, une expérience de vie, un héritage culturel et ethnique qui lui sont propres (Sadri et Lees, 2001).

Selon ces auteurs, lorsque plusieurs individus se côtoient, certaines normes apparaissent et elles dictent implicitement ce qui doit être accompli dans l'organisation pour ainsi faire place au concept de culture organisationnelle. Les conditions gagnantes en ce qui a trait à la culture d'amélioration continue sont différentes selon la littérature scientifique et notre intention est d'aller valider celles-ci en organisation. Ensuite, nous pourrons analyser la dynamique entre la culture d'amélioration et celle d'innovation en entreprise.

2.2.5.1 - Une culture centrée résultats

Selon Snee (2010), une caractéristique importante est l'exécution de projets qui montrent des résultats et c'est pour lui la plus importante. Cet élément est partagé par Womack et Jones (1996) et Pepper et Spedding (2010) qui affirment que les incitatifs et les mesures de performance doivent être appropriés pour apporter des résultats, car ces derniers sont prioritaires. Achanga et al. (2006) avance à son tour que des systèmes doivent être implantés pour mesurer financièrement le succès des démarches. De plus, plusieurs auteurs affirment que des indicateurs de performance clés doivent être en place pour mesurer le succès (Antony, 2006; Sehwal et Deyong, 2003; Pepper et Spedding, 2010).

2.2.5.2 - Une culture centrée client

Les méthodologies d'amélioration continue Lean et Six Sigma étant toutes deux centrées sur les besoins du client, un élément d'importance constitue l'importance d'avoir une définition claire des exigences du client (Spanyi et Wurtzel, 2003; Antony et Banuelas, 2002).

2.2.5.3 - L'attitude de l'entreprise

Un autre élément important représente l'attitude de l'entreprise, le tout en fonction de la nature du produit (Womack et Jones, 1996; Antony et Banuelas, 2002). Toutefois, les ententes entre les employés et l'équipe de gestion doivent être claires en ce qui a trait aux coûts des produits, aux niveaux acceptables de performance des processus, au niveau souhaité d'améliorations continues, aux réductions de coûts envisagées et aux formules de partage des profits.

2.2.5.4 - Le support de la direction

Selon Womack et Jones (1996) et Achanga et al. (2006), la création d'un engagement à adopter une transformation de la part du leadership est essentielle. Ces auteurs renchérissement avec l'importance de tenir compte des systèmes sociaux et de la culture de l'entreprise lors de toute implantation de systèmes d'amélioration. De plus, la direction doit surpasser les contraintes légales et les politiques pour implanter les principes d'amélioration (Womack et Jones, 1996). Également, selon plusieurs auteurs, l'engagement de la direction à fournir le support et les ressources doit être ferme (Spanyi et Wurtzel, 2003; Henderson et Evans, 2000; Antony et Banuelas, 2002; Waxer, 2004; Hoerl et Gardner, 2010; Pepper et Spedding, 2010).

2.3 - L'INNOVATION ET L'AMÉLIORATION CONTINUE

Notre étude de la recension des écrits nous a permis d'identifier plusieurs caractéristiques inhérentes à l'innovation et à l'amélioration continue. Certaines sont communes à la fois à l'innovation et à l'amélioration continue et d'autres sont propres à l'une ou l'autre des facettes. Afin d'organiser celles-ci, nous les avons regroupées dans le tableau 7 qui suit. Cet exercice nous permettra de poser les balises pour établir notre canevas de recherche.

Caractéristiques des processus d'innovation et d'amélioration continue

Catégorie	Innovation	Amélioration continue
<i>Processus et pratiques</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Le processus est structuré : les idées sont testées et évaluées, les rôles et responsabilités sont clairs et établis, un comité multifonctionnel est en place - La performance est mesurée - Une orientation client est privilégiée - La collaboration et la communication sont prônées - La gestion des connaissances est pratiquée 	<ul style="list-style-type: none"> - Le processus est structuré : les rôles et responsabilités sont clairs et définis, le parcours et les étapes sont définis - La performance est mesurée - Une orientation client est privilégiée - La collaboration et la communication sont prônées Lean - Au centre des pratiques Lean : la valeur, la chaîne de valeur, la réduction des gaspillages, le flux continu et la perfection Six Sigma - Au centre des pratiques Six Sigma : la réduction de la variation, la standardisation et la gestion factuelle
<i>Gouvernance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - La structure organisationnelle facilite : la planification stratégique, financière (avec budget dédié) et des ressources - Des rencontres autour de l'innovation sont planifiées - L'aménagement physique facilite l'innovation - Le balisage et le réseautage sont pratiqués 	<ul style="list-style-type: none"> - La structure organisationnelle facilite : la sélection des projets et des équipes et le suivi des projets - Les systèmes d'affaires sont harmonisés avec les pratiques d'amélioration continue

<i>Culture organisationnelle</i>	<ul style="list-style-type: none"> - La vision est claire et les valeurs sont alignées - L'équipe de gestion est forte et supporte l'innovation - L'innovation est l'affaire de tous 	<ul style="list-style-type: none"> - La vision est claire et les valeurs sont alignées - L'équipe de gestion est forte et supporte l'amélioration - L'accent sur les résultats est fort - L'attitude de l'entreprise : les objectifs de l'amélioration continue sont définis entre les employés et les gestionnaires
<i>Acteurs</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Des champions et mentors sont présents - La reconnaissance, les récompenses et la formation sont importantes - Du personnel est dédié à l'innovation - Les équipes sont multifonctionnelles 	<ul style="list-style-type: none"> - Des champions et des mentors sont présents - La reconnaissance, les récompenses et la formation sont importantes Lean : tous les employés sont mobilisés, partant de la base Six Sigma : une structure Six Sigma est établie pour la gestion des projets, l'éducation et la formation
<i>Outils et concepts</i>	<p>Les outils utilisés sont nombreux et variés afin de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprendre les besoins non-comblés - analyser les patterns d'évolutions technologiques - détecter les opportunités d'innovation - développer, tester et commercialiser des concepts 	<p>Les outils et les concepts sont nombreux et variés afin de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lean : comprendre la valeur et les gaspillages pour rendre le flux continu et atteindre la perfection. Exemple : juste-à-temps, nivellement, temps Takt, 5S, jidoka, SMED, etc. - Six Sigma : comprendre le processus, la variation et la voix du client. Exemple : outils de gestion de la qualité, analyse des systèmes de mesure et des causes fondamentales, gestion statistique, etc.

Tableau 7 – Les caractéristiques reliées au processus d'innovation et d'amélioration continue

Tel que nous pouvons le constater suite à la revue du tableau 7, plusieurs caractéristiques sont communes aux processus d'innovation et d'amélioration continue. L'énumération de ces caractéristiques permettra à notre canevas de recherche principal de prendre forme. Il sera présenté et détaillé au troisième chapitre. Ces dernières, provenant de notre recension des écrits et catégorisées en composants distincts au chapitre deux, nous permettent ainsi de répondre à notre question de recherche principale. Ils seront utilisés afin de mieux comprendre la dynamique entre l'innovation et l'amélioration continue dans les organisations qui seront étudiées. Notre attention sera dirigée d'emblée vers ces composants et facteurs clés, notre approche et notre méthodologie seront adaptés en fonction de ceux-ci. Comportant plusieurs caractéristiques, nous avons vu que ces composants caractérisent les entreprises qui excellent en matière d'innovation et d'amélioration continue. Au chapitre premier, nous avons également partagé l'importance de faire cohabiter l'innovation et l'amélioration continue et d'y investir des ressources dans les deux pour produire un avantage concurrentiel (Tushman, 1997; Byrne, Lubowe et Blitz, 2007) ou que les deux sont des composantes vitales de l'équation du profit d'une organisation (Polk, 2011; Hoerl et Gardner, 2010; Becheikh, Landry et Amara (2006).

La recension des écrits a fait la lumière sur l'innovation et l'amélioration en entreprise. Elle a identifié les principales caractéristiques qui expliquent ces deux volets. Par contre, elle n'a pas pu démontrer la dynamique et la cohabitation entre l'innovation et l'amélioration continue car un vide est présent dans la littérature scientifique à cet égard. Le prochain chapitre, le troisième, sera consacré à la

description de la méthodologie qui sera utilisée pour modestement contribuer à combler cette absence dans la littérature.

CHAPITRE 3 – MÉTHODOLOGIE DE RECHERCHE

« La méthode, c'est le chemin, une fois qu'on l'a parcouru »

Marcel Granet (1844-1940)

Maintenant que sont posés la question de recherche et que nous l'avons positionné dans la littérature scientifique, nous pouvons nous pencher sur la méthodologie à privilégier pour répondre à notre question de recherche. Ce chapitre présente les moyens que nous utiliserons pour répondre à notre question de recherche qui suit :

Quelle est la dynamique existante entre les systèmes de gestion de l'innovation et le système d'amélioration continue en entreprise?

3.1 - TYPE DE RECHERCHE

Cette recherche repose sur une méthodologie de nature qualitative et plusieurs raisons justifient le choix de ce type d'approche. Entre autres, la documentation scientifique ne fournit pas suffisamment d'appui pour raisonnablement poser des hypothèses pour baliser la dynamique entre les systèmes étudiés.

Dans une recherche de nature qualitative, les données sont recueillies dans un contexte qui favorise les échanges et qui amène les participants à s'exprimer davantage. Cette approche facilite l'obtention de descriptions, d'explications et elle permet au participant de prendre conscience de la situation. Elle permet donc une exploration en

profondeur de la perspective des acteurs jugée indispensable à la compréhension d'un phénomène (Poupart, 1997). De plus, la recherche qualitative permet de dégager le sens, la dimension subjective que l'individu porte sur son vécu d'une situation (Karsenti et Savoie-Zajc, 2000). Question de répondre à notre question de recherche, ce type d'approche s'avère pertinente car elle permet d'avoir un accès direct à l'expérience des participants pour mieux comprendre la dynamique entre les processus d'innovation et d'amélioration continue en entreprise.

3.2 - CANEVAS DE RECHERCHE

Avant d'élaborer davantage notre méthodologie de recherche, il s'avère important de préciser notre canevas de recherche car il servira d'intrant pour la conception de notre stratégie de cueillette des données. De plus, résultat de notre analyse de la recension des écrits, le canevas de recherche nous permet de répondre à notre question principale de recherche.

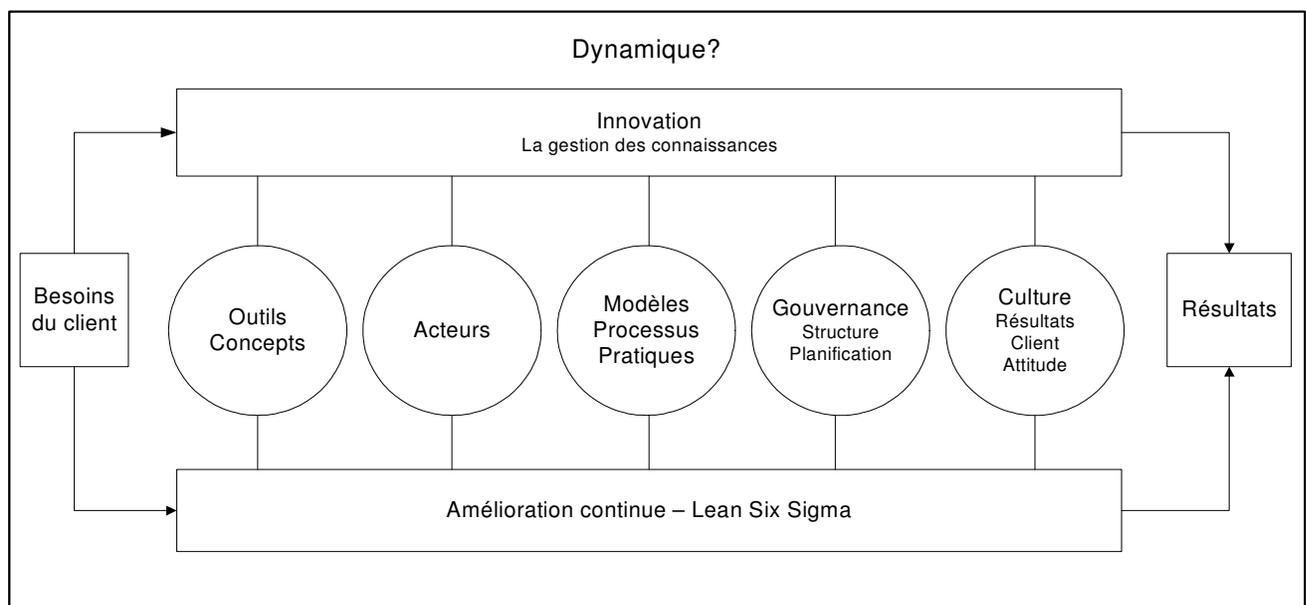


Figure 10 - Canevas de recherche

Ainsi, nous pouvons constater à la figure 10 que le client alimente les processus d'innovation et d'amélioration continue. En effet, ces processus sont structurés et alimentés par le client suite à notre recension des écrits. Dans chaque bloc processus, soit celui pour l'innovation et celui pour l'amélioration continue, nous retrouvons les principaux déterminants qui caractérisent chaque processus. Ensuite, au centre de ces blocs se trouvent les catégories principales de déterminants qui sont communs aux deux processus.

3.3 - MÉTHODE DE COLLECTE DE DONNÉES

Dans le but de valider les caractéristiques et les composants identifiés dans notre canevas de recherche, nous avons opté pour la rencontre d'experts dans la gestion des processus relatifs à l'innovation et à l'amélioration continue. Conséquemment, c'est à l'aide d'entrevues que nous avons exploré cette portion de notre recherche. Selon Devito et Tremblay (1993), toute entrevue se veut un moyen d'atteindre des objectifs particuliers qui structurent le contenu et l'organisation de la communication. Un chercheur doit donc choisir la structure d'entrevue la mieux adaptée à l'objectif qui est visé. À cet égard, nous avons favorisé la tenue d'entrevues semi-structurées car elles confèrent une flexibilité accrue. Cette méthode permet un équilibre entre l'entrevue structurée et l'entrevue non-structurée pour approfondir notre investigation et laisser une liberté aux répondants (Fortin, 1996). Durant les entrevues, le rôle du chercheur a été de s'appliquer à écouter le participant le mieux possible en se montrant disposé à entendre tout ce qu'il peut avancer sur les thèmes abordés.

Les entrevues semi-dirigées de cette recherche amènent les participants à dévoiler le sens qu'ils donnent aux questions et l'interprétation qu'ils en font. Un canevas

d'entrevue (Annexe A), établi en fonction du canevas de recherche, a été utilisé pour guider l'entrevue et cibler les sujets de discussion.

La première section du guide d'entrevue, intitulée « Informations générales », cherche à comprendre la structure de l'entreprise et plus particulièrement celle du département où travaille le participant. Trois sous-sections composent cette section et on y retrouve les informations suivantes :

- Sous-section « Employé interviewé » : la formation (scolaire, professionnelle et technique), l'expérience et le positionnement hiérarchique du participant dans l'entreprise
- Sous-section « Département » : le département dans lequel l'employé travaille, les informations démographiques et la structure du département concerné
- Sous-section « Entreprise » : les informations démographiques relatives à l'entreprise, les certifications et accréditations pour ses systèmes d'affaires et produits et les prix remportés en lien avec l'innovation et l'amélioration continue.

Ensuite, la deuxième section porte sur l'innovation. Elle comporte 4 sous-sections dont les questions sont reliées à l'innovation: les processus et pratiques, la gouvernance, les acteurs et les outils et concepts. Parmi ces sous-sections, certaines questions ont pour intention de comprendre le phénomène de l'innovation et d'autres de le mettre en relation avec l'amélioration continue. Ces questions sont identifiées selon cette finalité au tableau 9. Finalement, la troisième section, sur l'amélioration continue, est une copie-conforme de la section innovation au niveau de ses sous-

sections mais les questions posées tournent autour de l'amélioration continue et des deux principales méthodologies d'amélioration explorées, soit le Lean et le Six Sigma. Dans cette section sont également incluses des questions qui ont pour objectif de comprendre le phénomène d'amélioration continue ainsi que d'autres qui ont pour objectif de le mettre en relation avec l'innovation. Tel que mentionné précédemment, le tableau 8 qui suit fait la synthèse des informations récoltées à l'aide du questionnaire ainsi qu'un lien avec le numéro des questions associées. Les questions dont le numéro de question apparaît en gras au tableau (colonne « Composantes ») ont pour intention de voir comment cohabitent l'innovation et l'amélioration continue, elles sont donc étroitement corrélées à notre question de recherche.

Informations	Composantes
SECTION – INFORMATIONS GÉNÉRALES	Q1 à Q12
Sous-section – Employé	Q1 à Q8
Expérience au sein de l'entreprise	Q1, Q2
Niveau hiérarchique du poste	Q3, Q4
Expérience professionnelle	Q5
Formation professionnelle et scolaire	Q6
Formation technique	Q7, Q8
Sous-section – Département	Q9
Sous-section – Entreprise	Q10 à Q12
Certifications, affiliations et groupes	Q10, Q11, Q12
Prix et concours remportés en innovation ou amélioration continue	Q11
SECTION – INNOVATION	Q13 à Q45
Sous-section – Processus et pratiques	Q13 à Q21
Le processus d'innovation est structuré	Q13, Q14, Q21
La communication est présente autour de l'innovation	Q15
L'innovation est axée sur le client	Q16, Q17
L'amélioration continue est au service de l'innovation	Q18, Q19, Q20
Sous-section – Gouvernance	Q22 à Q32

Informations	Composantes
Un processus est en place pour évaluer les idées	Q22
La sélection des projets est structurée	Q23, Q24
Les suivis et les revues des résultats sont formalisés	Q25, Q28, Q30
L'aménagement physique permet la collaboration	Q26
Les mentors et la direction supportent l'innovation	Q27, Q28 , Q29
Des récompenses sont présentes et le personnel est impliqué autour de l'innovation	Q31, Q32
Sous-section – Acteurs	Q33 à Q39
Les équipes sont multidisciplinaires	Q33
La structure organisationnelle montre des liens communs entre l'amélioration continue et l'innovation	Q34, Q35
Des sommets et des rencontres formelles sont organisés autour de l'innovation	Q36
Les employés sont formés en matière d'innovation et d'amélioration continue	Q37, Q38, Q39
Sous-section – Outils et concepts	Q40 à Q45
Plusieurs outils et concepts typiquement associés à l'innovation sont utilisés	Q40
Plusieurs outils et concepts typiquement associés à l'amélioration continue sont utilisés	Q41
Un coaching est disponible et accessible par rapport aux outils et concepts	Q42, Q43
Les employés sont familiers avec la gestion des outils et concepts	Q44, Q45
SECTION – AMÉLIORATION CONTINUE	Q46 à Q75
Sous-section – Processus et pratiques	Q46 à Q57
Une méthodologie d'amélioration continue structurée est privilégiée	Q46, Q51, Q52, Q53, Q56
L'amélioration continue est axée sur le client	Q47, Q48
La communication est présente autour de l'amélioration continue	Q49
Les pratiques et processus d'innovation sont présents dans la méthodologie d'amélioration continue	Q50, Q54, Q55, Q56, Q57
Sous-section – Gouvernance	Q58 à Q63
Les suivis et les revues des résultats sont formalisés	Q58, Q61
L'aménagement physique permet la collaboration	Q59
Les mentors et la direction supportent l'amélioration continue	Q60, Q63

Informations	Composantes
Des récompenses sont présentes et le personnel est impliqué autour de l'amélioration continue	Q62
Sous-section – Acteurs	Q64 à Q70
La structure organisationnelle montre des liens communs entre l'amélioration continue et l'innovation	Q64, Q65
Les employés sont formés en matière d'innovation et d'amélioration continue	Q66, Q68, Q69, Q70
Des sommets et des rencontres formelles sont organisés autour de l'amélioration continue	Q67
Sous-section – Outils et concepts	Q71 à Q75
Plusieurs outils et concepts typiquement associés à l'amélioration continue sont utilisés	Q71
Un coaching est disponible et accessible par rapport aux outils et concepts	Q72, Q73
Les employés sont familiers avec la gestion des outils et concepts	Q74, Q75

Tableau 8 - Synthèse des informations évaluées

3.3.1 - POPULATION CIBLE

Notre population cible est composée des entreprises publiques et privées qui sont situés au Québec. Comme nous ne pouvons constituer notre échantillon à partir de ce grand ensemble, nous avons sélectionné quelques critères de sélection pour réduire le nombre d'entreprises qui peuvent être approchées dans le cadre de cette recherche.

Tout d'abord, cette recherche étant appliquée dans un contexte canadien, nous limiterons notre échantillon aux entreprises canadiennes.

Ensuite, afin d'éviter les biais potentiels reliés aux différences culturelles et sociales mais également dans un souci budgétaire et de contrôle des processus d'innovation et d'amélioration continue, nous avons uniquement considéré les entreprises canadiennes dont le siège social est au Québec. Dans cette optique, les entreprises dont le siège

social est situé à l'extérieur du pays ou de la province de Québec ne feront pas partie de notre population ciblée.

D'autre part, étant donné que nous voulons évaluer le degré d'utilisation des pratiques d'amélioration continue et d'innovation, les entreprises qui constituent notre échantillon devront disposer d'un système formel d'amélioration continue et d'innovation. À cet effet, nous avons établi que toute entreprise qui emploie plus de 100 employés a nettement plus de chances de tels systèmes implantés formellement.

3.3.1.1 - Les certifications et les affiliations des entreprises

Fournissant un indicateur de l'intérêt des entreprises à s'unir à des associations dans le domaine de l'innovation et de l'amélioration continue, les entreprises sélectionnées pour cette étude doivent présenter des certifications et/ou des affiliations à des organisations reconnues en amélioration et innovation. À titre d'exemple, elles sont soit membre en règle de l'American Society of Quality⁴ ou du Mouvement Québécois de la Qualité⁵ au niveau amélioration continue.

3.3.1.2 - Les prix et concours remportés par les entreprises

Étant un critère que nous avons utilisé pour faire la sélection des entreprises, les trois entreprises faisant l'objet de cette recherche doivent rayonner au niveau innovation et amélioration continue (et/ou qualité) soit au niveau régional, provincial, national et voir même à l'international. À cet égard, il est préférable qu'elles aient remporté des prix et/ou des concours dans l'une ou dans les deux sphères qui nous intéressent. Suite à notre relevé des divers concours et prix en la matière, nous avons également constaté

⁴ American Society of Quality (ASQ) (www.asq.org)

⁵ Mouvement Québécois de la Qualité (www.qualite.qc.ca)

que les prix sont plus nombreux dans le domaine de l'innovation. Nous visons également des entreprises qui ont remporté ces prix ou concours dans les cinq dernières années. Il est à noter que nous ne pouvons pas décrire les prix ou leur secteur dans le but de préserver l'anonymat des entreprises étudiées.

Après avoir établi notre population cible, nous parlerons dans la section suivante du profil des participants.

3.3.2 - PROFIL DES PARTICIPANTS ET ÉCHANTILLON

À partir des restrictions précédentes, notre bassin représente un peu plus d'une centaine d'entreprises (source : Top 500 des entreprises québécoises 2011, www.lesaffaires.com). Il est important de mentionner que ces entreprises opèrent dans divers secteurs d'activités, ce qui nous permettra d'accroître la variabilité des résultats. De plus, nous visons la participation de trois entreprises afin d'obtenir un échantillonnage suffisamment représentatif qui nous permettra de répondre adéquatement à notre question de recherche.

Suite à la sélection des entreprises qui répondent à nos critères de sélection, nous désirons rencontrer les employés impliqués directement dans les processus d'innovation et d'amélioration continue. Plus précisément, pour participer à la recherche, nous recherchons des employés ayant les rôles suivants :

- Le responsable du processus d'innovation au niveau décisionnel
- Le responsable du processus d'amélioration continue au niveau décisionnel
- Un employé affecté à temps complet dans le processus d'innovation

- Un employé affecté à temps complet dans le processus d'amélioration
- Un observateur neutre qui est impliqué indirectement dans l'un ou l'autre des processus

Les participants visés étant maintenant identifiés, la prochaine section abordera la notion du déroulement au niveau de l'approche des participants ciblés.

3.4 - DÉROULEMENT

3.4.1 - L'APPROCHE DES ENTREPRISES CIBLÉES

Cette recherche s'insère dans le cadre d'une recherche approuvée par le comité d'éthique de recherche de HEC Montréal. Pour nous permettre d'accéder aux employés qui correspondent à notre population cible, plusieurs appels et échanges ont eu lieu. Tout d'abord, les entreprises qui répondent aux critères de sélection furent approchées par téléphone via le service à la clientèle pour connaître la marche à suivre question d'approcher les employés qui sont responsables des processus d'innovation et d'amélioration continue. Ensuite, soit par courriel ou par téléphone selon les informations obtenues, les responsables des processus ont été approchés en leur expliquant les grandes lignes de la recherche : objectifs, encadrement universitaire, investissement en temps, avantages, etc. De ces responsables sondés, ceux qui ont manifesté un intérêt envers la recherche furent convoqués pour un appel téléphonique dans le but de leur relater des directives plus précises et pour établir la logistique associée aux entrevues semi-structurées. Lors de cet appel, les lignes directrices en matière de confidentialité, éthique et encadrement de la recherche furent détaillées.

C'est à ce moment que les rencontres ont été établies avec les employés répondant aux critères de sélection.

3.4.2 - LES ENTREVUES SEMI-STRUCTURÉES

Pour assurer une confidentialité accrue, les entrevues ne furent pas enregistrées, soit par mode audio ou vidéo, le chercheur prenant de multiples notes dans un cahier de bord pour fins d'analyses ultérieures. Au début de chaque entrevue, le participant s'est vu expliqué les objectifs de la recherche et il s'est vu rappelé l'aspect éthique et confidentiel de la recherche. Selon le processus dans lequel le participant œuvre, les questions d'entrevues du canevas d'entrevue furent posées, avec possibilité en tout temps de retour sur certaines questions et en laissant aller la discussion pour ne jamais interrompre l'interviewé. Les notes du chercheur ont été complétées au fur et à mesure et la réponse de chaque question est associée au numéro de la question du canevas d'entrevue. En tout et partout, nous avons effectué seize entrevues et le profil des participants vous sera présenté au chapitre quatre. Ces entrevues ont été échelonnées du mois de mai au mois de juillet 2012 et elles ont toutes été tenues au siège social des entreprises sondées.

Cette section vient d'expliquer comment s'est déroulée l'approche des participants et la prestation des entrevues. Abordons maintenant la notion des considérations éthiques, aspect qui ne doit pas être négligé lors de toute recherche.

3.5 - CONSIDÉRATIONS ÉTHIQUES

Dans le but de mettre l'éthique en avant-plan, un consentement a tout d'abord été obtenu par tous les participants interviewés par rapport à la recherche. Des

explications ont également été fournies à chaque participant sur le déroulement, les avantages et les objectifs de cette recherche. De plus, il a été expliqué à chaque participant que le tout est fait sur une base volontaire et que le participant pouvait se retirer de l'entrevue en tout temps ou ne pas répondre à une question s'il le désirait. Il a été rappelé au participant qu'il n'y avait aucune bonne ou mauvaise réponse mais que nous recherchions son opinion dans le but de mieux comprendre la dynamique entre l'innovation et l'amélioration continue telles qu'elles sont vécues par celui-ci au sein de son entreprise. Tous les moyens pris pour assurer la confidentialité des données furent mentionnés par le chercheur pour préserver l'identité du participant et de l'entreprise. Le chercheur s'est engagé envers chaque participant à n'utiliser les données qu'à des fins de recherche dans le but de répondre aux objectifs scientifiques du projet de recherche. Ensuite, les participants furent avisés qu'il serait possible que les données soient publiées dans des revues scientifiques ou qu'elles soient présentées lors de congrès scientifiques, le tout en maintenant toute confidentialité.

Finalement, aucune donnée factuelle, mise à part celles des informations générales sur l'employé ou sur l'entreprise, n'a été recueillie pour cette recherche, seulement l'opinion des participants était demandée.

3.6 - ANALYSE DES DONNÉES

3.6.1 - CODIFICATION DES DONNÉES

Tout d'abord, nous avons commencé par transcrire notre prise de notes d'entrevue avec l'objectif de pouvoir les analyser. Par la suite, afin de faciliter l'analyse, nous avons recoupé et rassemblé les données dans des tableaux synthèse en utilisant les

catégories de questions établies au canevas d'entrevue (tableau 8). De plus, cette étape nous permet de créer de nouvelles catégories pour lesquelles aucun élément du canevas de recherche ne peut être associé. Le but de cet exercice est de nous permettre de mieux comprendre les phénomènes d'innovation et d'amélioration continue pour répondre à notre question de recherche. Nous ne prétendons pas que cet exercice comporte une validité statistique ou mathématique, notre intention étant ici de comprendre les phénomènes de l'innovation et d'amélioration continue dans ces entreprises mais surtout leur cohabitation.

Les données, un coup extraites, nous permettent d'obtenir le niveau d'utilisation des composantes pour l'innovation et l'amélioration continue par les entreprises. Nous illustrons cette démarche à l'aide de la figure 11.

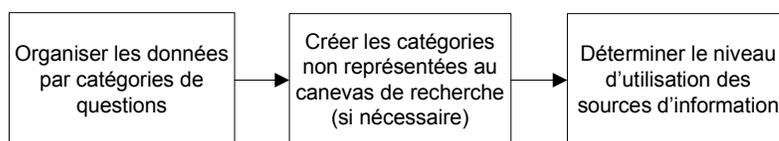


Figure 11 – Démarche d'organisation des données

En ajout de l'utilisation des composantes concernant l'innovation et l'amélioration continue, nous avons analysé des variables d'ordre sociodémographiques pour mieux comprendre la structure de l'entreprise et le positionnement de l'individu dans l'entreprise. Ces variables, correspondant à la section « Informations générales » de notre canevas d'entrevue (tableau 8), nous fournissent un regard sur la capacité d'un individu à intégrer l'innovation ou l'amélioration et sur l'historique de succès en lien avec l'innovation et l'amélioration. Ces données seront présentées au chapitre quatre de la présente recherche.

À titre de précision, nous associons le terme « technique » aux connaissances qui sont reliées à une expertise spécifiquement associée au poste de la personne. Par exemple, pour un professionnel œuvrant dans le domaine de l'amélioration continue, nous faisons référence aux connaissances relatives au Lean et au Six Sigma.

En ce qui a trait aux données relatives à l'utilisation des sources d'informations associées à l'innovation et à l'amélioration continue, nous les avons groupés pour en faciliter l'analyse.

Catégorie de questions	Questions applicables
Les questions ciblées et plus étroitement reliées à la question de recherche	Q16, Q17, Q18, Q19, Q20, Q26, Q28, Q30, Q32, Q33, Q34, Q35, Q36, Q37, Q41, Q42, Q43, Q44, Q45, Q47, Q48, Q49, Q50, Q54, Q55, Q57, Q58, Q59, Q61, Q64, Q65, Q66, Q67, Q68, Q69, Q71
Les questions nous permettant de poser un regard sur l'utilisation des sources d'informations relatives à l'innovation et à l'amélioration continue	Section « Innovation » : Q13, Q14, Q15, Q21, Q22, Q23, Q24, Q25, Q27, Q29, Q31, Q38, Q39, Q40 Section « Amélioration continue » Q46, Q51, Q52, Q53, Q56, Q60, Q62, Q63, Q70, Q72, Q73, Q74, Q75

Tableau 9 – Regroupement des questions relatives à l'innovation et à l'amélioration continue

3.6.2 - TRAITEMENT DES DONNÉES

Étant donné que notre approche est exploratoire, notre analyse des données vise à extirper comment se traduit la dynamique entre l'amélioration continue et l'innovation dans chaque entreprise. Nous ne prétendons pas que cet échantillon soit représentatif ou valide statistiquement. Notre analyse se basera sur l'observation des données de chaque construit et nous tenterons d'en mettre en lumière les caractéristiques qui ressortent dans chacune des études de cas. Les discussions autour des analyses nous permettront de fournir des conclusions pour répondre à notre question de recherche.

3.7 - VALIDITÉ DU CONSTRUIT

Fortin (1996) affirme qu'un examen de la validité interne et externe de la recherche est exigé lors de l'interprétation des résultats. Étant donné que la tâche de mettre en relation l'innovation et l'amélioration continue est fort ardue, cette validité est importante pour conserver toute objectivité. En ce qui concerne cette recherche, la validité est assurée par l'utilisation de plusieurs sources lors des entrevues semi-structurées et en validant que les éléments de notre canevas de recherche étaient pris en considération. Nous allons maintenant présenter les principales démarches qui ont été entreprises pour nous assurer un maximum de validité interne et externe et ainsi rendre cette recherche la plus fiable possible.

3.7.1 - VALIDITÉ INTERNE

Afin de tirer des conclusions sur les relations entre nos variables et nos composants, Fortin (1996) suggère d'éliminer les disparités qui peuvent survenir lors de l'explication avec la triangulation. Cette méthode consiste à vérifier les données à l'aide de plusieurs sources, de plusieurs méthodes de collecte ou encore de plusieurs chercheurs pour une même étude. Notre recherche s'appuie sur l'emploi de plusieurs sources afin s'assurer une validité interne. Utilisant la même trame d'entrevues pour tous les répondants, nous avons effectué cinq entrevues dans deux organisations et six entrevues dans l'autre.

3.7.2 - VALIDITÉ EXTERNE

Selon Fortin (1996), la validité externe s'applique au transfert des résultats à d'autres populations ou à d'autres contextes que ceux spécifiques à l'étude. Notre recherche

s'assure de la validité externe car, bien que notre recherche porte sur des entreprises canadiennes dont le siège social est au Québec, les secteurs manufacturiers et des services sont représentés dans trois industries différentes (ex : alimentaire, aérospatiale, automobile, télécommunications, etc.).

Pour conclure, ce chapitre nous a permis d'illustrer notre cadre conceptuel, de poser notre question principale de recherche et il a mis la table à la méthodologie retenue pour répondre à cette dernière. De plus, il a présenté comment seront recueillies les données qui sont nécessaires à l'analyse. Le prochain chapitre sera dédié à la présentation et à l'analyse des résultats; ce qui devrait contribuer à faire avancer la recherche sur les sujets de l'innovation et de l'amélioration continue.

CHAPITRE 4 - PRÉSENTATION ET ANALYSE DES RÉSULTATS

« La science, dans ses résultats, est plus magique que la magie : c'est une magie à
preuves! »

Jean-Marie Adiaffi (1941-1999)

L'objectif de cette section est de vous présenter les résultats de la collecte des données. Dans un premier temps, nous présenterons les données relatives au profil des participants en se basant sur la première section de notre canevas d'entrevue. À l'aide des échelles de codification des données utilisées, nous pourrions être en mesure de comprendre le profil de ces derniers.

4.1 - PROFIL DES PARTICIPANTS

4.1.1 - L'ÉCHANTILLON DE L'ÉTUDE

Les résultats qui sont présentés dans cette recherche proviennent de seize entrevues semi-structurées effectuées dans trois entreprises, soit six entrevues dans une entreprise et cinq dans les deux autres.

4.1.2 - LES CARACTÉRISTIQUES DES ENTREPRISES

Nos entrevues nous ont permis de faire ressortir quelques variables nous permettant d'obtenir les profils de nos entreprises échantillonnées. Le tableau 10 présente la répartition des entreprises selon le nombre de personnes qu'elles emploient au total et à temps complet en amélioration continue et innovation.

Entreprise	Nombre d'employés (total)	Nombre d'employés (amélioration)	Nombre d'employés (innovation)
A	4500	5	160
B	12000	4	10
C	750	13	9

Tableau 10 – Caractéristiques des entreprises

Pour préserver la confidentialité des entreprises et des répondants, il n'est pas possible d'énumérer les secteurs d'activités appartenant à ces entreprises mise à part que certaines entreprises appartiennent au secteur général des services et d'autres au secteur manufacturier. Par contre, nous pouvons affirmer que ces trois grandes entreprises sont matures et qu'elles existent depuis plus de vingt-cinq années. De plus, les trois entreprises rayonnent autant au niveau régional qu'international avec des chiffres d'affaires dépassant le milliard de dollars.

4.1.3 - PROFIL DES RÉPONDANTS

Après avoir présenté les caractéristiques des entreprises, nous présenterons le profil des répondants d'une manière plus globale. Tout d'abord, la majorité des répondants affiche une expérience moyenne d'une à cinq années au sein de leur fonction d'expertise. Ensuite, il s'avère intéressant de noter que la plupart des répondants montrent plus d'une dizaine d'années d'expérience professionnelle quant à leur carrière. Cette expérience se traduit par le fait que plus de la moitié des répondants occupent des postes de cadres supérieurs ou de cadres exécutifs au sein de leur entreprise, l'autre moitié étant occupée dans des postes non-cadres et plus spécialisés. Quant à la formation académique des répondants, un constat important est à mentionner : la très grande majorité des répondants ont cheminé jusqu'au niveau universitaire et tous les répondants montrent des études collégiales au minimum.

Toujours dans la lignée de la formation académique, il faut mentionner que, dans la plupart des cas, cette dernière est reliée à leur expertise professionnelle et technique, donc à l'innovation et à l'amélioration continue. En dernier lieu quant à l'analyse des données d'ordre sociodémographiques, la figure 12 nous présente le profil des répondants selon le département auquel est attaché leur fonction. Nous pouvons distinguer que 7 répondants sur 16 sont rattachés à l'amélioration continue pendant qu'une même proportion font partie de l'innovation.

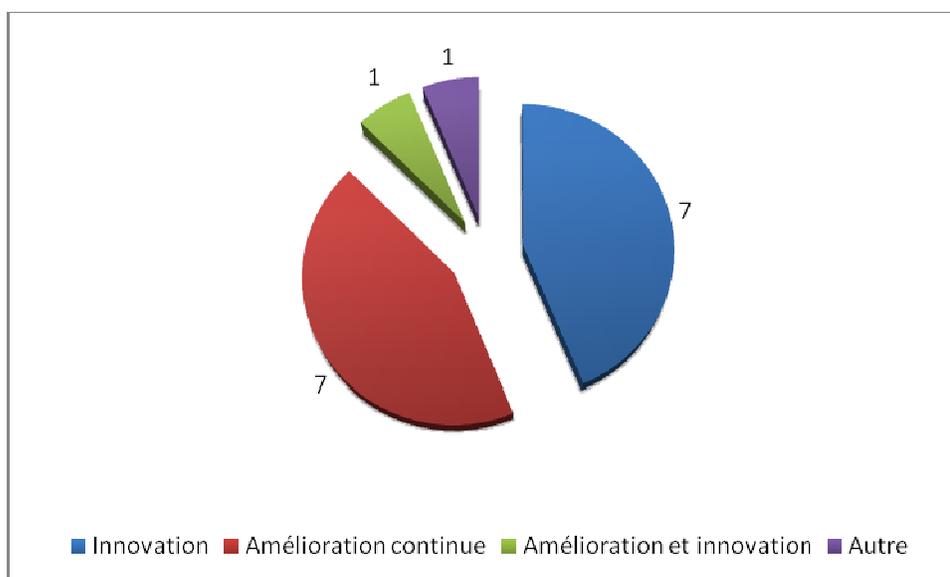


Figure 12 – Profil des répondants selon le département qui est rattaché à leur fonction

Il s'avère important de faire un retour sur le profil des participants qui furent interrogés versus ce qui était planifié tel que décrit au chapitre trois. Plus précisément, pour participer à la recherche, nous recherchions des employés ayant les rôles suivants :

- Le responsable du processus d'innovation au niveau décisionnel
- Le responsable du processus d'amélioration continue au niveau décisionnel

- Un employé affecté à temps complet dans le processus d'innovation
- Un employé affecté à temps complet dans le processus d'amélioration
- Un observateur neutre qui est impliqué indirectement dans l'un ou l'autre des processus

L'écart entre les profils et fonctions recherchés versus ceux qui furent interrogés est très faible, le seul écart étant relié à l'absence d'un observateur neutre pour l'une des entreprises. Cet aspect sera abordé lors de la conclusion et de la discussion finale.

4.1.4 – ANALYSE ET PRÉSENTATION DES RÉSULTATS PAR ENTREPRISE

Cette section a pour objectif, dans un premier temps, de mettre en contexte la situation de l'entreprise. Ensuite, elle vise à comprendre et à présenter la dynamique entre l'amélioration continue et l'innovation au sein de cette entreprise. Ainsi, cette section apportera une information très riche dans le but de répondre à notre question de recherche. L'information présentée dans cette section sera organisée à l'aide des catégories utilisées au guide d'entrevue; catégories qui proviennent de notre canevas de recherche. Il est également important de préciser que les informations seront présentées avec un souci prioritaire de conserver la confidentialité des répondants et des entreprises. En conséquence, notre intention est qu'il ne soit pas possible de positionner un individu dans son entreprise ou une entreprise dans son secteur d'activité. Malgré la richesse qu'aurait pu conférer cette information, aucun titre fonctionnel ou niveau hiérarchique ne sera présenté dans cette section.

4.1.4.1 - Analyse et présentation des résultats – Entreprise A

Situation de l'entreprise

Cette entreprise fait partie du secteur des services, elle existe depuis plus de 25 ans et elle compte plus de 4500 employés (voir tableau 10). Au niveau de sa structure fonctionnelle et de sa division hiérarchique, elle compte plusieurs vice-présidences dont l'une strictement associée à l'innovation. Il est également intéressant de signaler que plusieurs employés ne faisant pas partie directement de cette vice-présidence ont également un chapeau « innovation ». La portion « innovation » de la structure n'est pas récente et fait partie intégrante du portrait de l'organisation depuis ses débuts. Au niveau de l'amélioration continue, une direction et un département sont en place mais ces derniers ne sont pas regroupés au sein d'une vice-présidence dédiée. Également, ce département est jeune, ayant été implanté dans les dernières années seulement.

Profil des répondants

La majorité des répondants montre une grande expérience professionnelle de travail et la plupart de ceux qui sont rattachés au processus d'innovation occupent leurs fonctions depuis environ une dizaine d'années. Par contre, tel que mentionné précédemment, les employés affectés à l'amélioration continue ne sont en poste que depuis quelques années. Au niveau de la formation professionnelle et technique, la majorité des répondants présente une formation de niveau universitaire de premier cycle et celle-ci est reliée à leur fonction dans l'entreprise. À titre de rappel, nous ne pouvons pas mentionner les titres et fonctions des répondants par souci de confidentialité mais nous pouvons affirmer que l'échantillonnage est représentatif du profil recherché tel qu'énoncé au chapitre trois.

Processus et pratiques

Les processus et les pratiques sont nettement influencés par la culture qui prévaut dans l'entreprise. La culture organisationnelle valorise entre autres la liberté et l'informel. Conséquemment, les répondants partagent la volonté de ne pas rendre les processus trop rigides, que ce soit au niveau de l'innovation ou de l'amélioration continue. Ils affirment que de faire ainsi limite la capacité des employés à innover et à être créatif. Les répondants de l'entreprise affirment unanimement qu'il y a une volonté ferme de réduire les mécanismes formels dans les processus. Plus précisément, cela se traduit par un processus d'innovation qui n'est pas prescriptif en soi mais cela ne veut pas dire pour autant qu'il n'est pas structuré et jalonné. L'entreprise croit fermement que le processus d'innovation doit rester émergent, naturel et non pas organisé à l'aide d'un manuel. Pour l'aider à innover, l'entreprise utilise un vaste réseau de partenaires et d'alliances externes de créativité avec des joueurs importants dans leur industrie, des chercheurs externes, des dépisteurs et des universités.

Sous un autre ordre d'idées, le processus d'amélioration continue est planifié et organisé avec l'intention de supporter la gestion de projets sans pour autant fournir un guide prescriptif comme le mentionne l'employé responsable du processus. Parmi les objectifs escomptés par ce processus, on dénombre sa capacité à fournir une philosophie de gestion de projets mais aussi d'outiller les employés en matière de gestion des projets et du changement pour ainsi optimiser les probabilités de succès au niveau financier, échéancier et résultats. Donc, selon les répondants, bien qu'il soit documenté sous forme de formations, il vise à éduquer et à « coacher » les employés. Contrairement au processus d'innovation, le processus d'amélioration n'est pas autant

rodé et planifié stratégiquement. Il ne puise pas directement sa structure en « copiant » intégralement l'une des méthodologies décrites à la recension des écrits (Lean et Six Sigma), il en soutire plutôt certains principes, des outils et des concepts. En ce sens, selon les répondants des deux processus, le processus d'amélioration est systémique pour l'entreprise et, étant au service de la culture, il est possible d'affirmer qu'il supporte directement le processus d'innovation en conférant aux employés du coaching en matière de gestion des projets d'innovation.

Au niveau de la communication relative aux deux processus, il est pertinent de mentionner que les employés associés aux deux processus respectifs qui sont à l'étude sont au courant des grandes initiatives de l'autre processus car les outils de communication et les systèmes d'affaires électroniques sont partagés et communs. À cet effet, l'entreprise utilise plusieurs méthodes de communication : journaux internes, babillard, intranet, bulletins d'information, etc.

Culture

Dans cette entreprise, selon les répondants, la culture est l'élément central qui influence l'ensemble des processus, des pratiques et des comportements chez les employés. Plus spécifiquement, l'innovation est au cœur de tout ce qui se fait selon les répondants. En effet, l'innovation est une manière d'être, de penser et elle constitue l'ADN de l'entreprise et de ses employés. Nous avons pu constater que c'est effectivement transcendant et que l'endroit respire l'innovation de par la particularité de l'environnement physique, par l'attitude des employés et par l'observation de plusieurs autres particularités qu'il ne nous est pas possible de mentionner pour préserver la confidentialité. Les répondants étaient tous en accord à l'effet que

l'entreprise prône un mode de pensée très spontané, intuitif, privilégiant la prise de risque et évitant la rigidité associée à une bureaucratie très présente. Toutefois, les répondants n'ont pas eu le même penchant en ce qui a trait à l'amélioration continue et à la présence d'une culture axée sur celle-ci. Force est également d'admettre que nous n'avons pas pu remarquer que l'amélioration continue influence la culture au même titre que l'innovation qui en représente la fondation de l'entreprise. Bref, selon les répondants, l'entreprise est imprégnée d'une culture d'innovation qui à son tour influence directement le processus d'amélioration. Concrètement, cela se traduit par une volonté directe de ne pas utiliser à la lettre les méthodologies d'amélioration plus structurées (exemple le DMAIC du Six Sigma) et par une tolérance accrue à la prise de risque et à l'échec lors des idées d'amélioration et de leur sélection. De plus, toujours selon les répondants associés à l'amélioration continue, la résistance au changement relative aux projets d'amélioration ou d'innovation est mal vue dans l'entreprise et les commentaires à l'effet qu'il n'est pas possible d'effectuer certaines activités ne sont pas les bienvenus; tout étant possible pour l'entreprise. L'employé responsable du processus d'amélioration continue a même affirmé qu'il s'avère « out » de résister au changement. En ce sens, les répondants s'accordent pour affirmer que cette culture d'innovation influence directement le processus d'amélioration en réduisant la résistance au changement. Les prochaines sections feront la lumière sur d'autres facettes de cette dynamique entre l'amélioration et l'innovation à l'intérieur de cette entreprise.

Gouvernance

En matière de gouvernance et tel que souligné à la section « culture », l'entreprise privilégie un mode de gouvernance qui est influencé par son désir constant d'innover. Bien que des responsabilités et des livrables soient établis, les répondants ne pensent pas que leur processus d'innovation comporte une finalité d'« automatisation » de l'innovation. L'objectif de ce processus qui encadre la sélection et l'exécution est d'optimiser la probabilité de succès commercial et financier d'une idée ou d'un projet porteur d'innovation potentielle sur le marché. Ainsi, pour surveiller et contrôler le processus, l'entreprise n'utilise pratiquement pas d'indicateurs et de tableaux de bord. Selon les répondants, cela s'inscrit dans la lignée d'adopter des stratégies émergentes et de se laisser guider par l'innovation. Donc, bien que certains critères et jalons existent pour valider le potentiel de commercialisation, la faisabilité et la rentabilité, beaucoup de latitude est conférée au processus de gouvernance, laissant une place importante à l'intuition.

Le processus d'amélioration continue suit une voie pratiquement identique n'étant pas inscrit dans une rigidité au niveau de sa gouvernance. En effet, tout comme pour le processus d'innovation, ce dernier ne comporte pas de tableau de bord ou d'indicateurs multiples avec l'objectif de le garder flexible aux besoins de l'entreprise selon les répondants.

Question de nous intéresser davantage à la cohabitation entre la gouvernance et l'amélioration continue, il est pertinent de noter que le personnel à l'amélioration continue ne siège pas en permanence dans les projets d'innovation ou dans le comité de revue des projets sauf pour la position se situant au niveau de la vice-présidence.

L'amélioration continue est appelée à participer au processus de gouvernance lors de besoins ponctuels en la guidant à l'aide d'outils et de formations en matière de gestion de projets et de compréhension du processus.

Toujours sous la rubrique de la gouvernance, il s'avère intéressant de noter que, similairement, les deux processus sont supportés par des mentors provenant de l'exécutif qui pratiquent une politique de « porte ouverte » et qui affirment haut et fort que l'innovation est au cœur de l'entreprise. De plus, autant pour le processus d'amélioration que pour celui de l'innovation, l'entreprise ne croit pas à la théorie des récompenses et des bonus divers pour inciter à l'action en termes d'amélioration ou d'innovation. À cet égard, selon les répondants, pratiquement aucun incitatif n'est octroyé quant à la capacité d'innover des employés sauf quelques concours à l'interne. L'entreprise désire ainsi que l'innovation et l'amélioration fassent partie intégrante des manières d'être et de faire de l'entreprise, et ce, à tous les jours. Par contre, nous tenons à mentionner que certains répondants ne semblaient pas à l'affût ou ils interprétaient différemment les pratiques de récompenses et de rémunération en place.

Acteurs

La structure organisationnelle montre peu de liens entre les processus d'amélioration continue et d'innovation. Il faut effectivement remonter jusqu'à la présidence pour en voir un supérieur hiérarchique commun. Par contre, plusieurs vice-présidences et directions départementales ont l'occasion de collaborer dans ces deux sphères car plusieurs initiatives sont communes. Notamment, tous les employés administratifs ont été formés en matière de gestion de projets et d'outils d'amélioration continue dans l'entreprise et plusieurs employés du département d'amélioration continue siègent

ponctuellement lors des projets d'innovation. Toujours en matière de formation, il est à noter que les employés à l'amélioration continue ne sont pas formés sur l'innovation au même titre que ceux de l'innovation le sont systématiquement en matière d'amélioration. Également, toujours en termes d'échange entre les acteurs de nos deux processus à l'étude et selon les répondants, plusieurs rencontres centrées sur l'innovation ont lieu au cours de l'année et tous les départements de l'entreprise y sont conviés. Bien que ces rencontres présentées parfois sous forme de sommets et parfois sous forme de séminaires n'aient pas pour objectif de faire directement cohabiter les deux processus, ces dernières, selon les répondants, représentent de belles occasions d'échanger et d'en apprendre plus sur l'innovation.

Outils et concepts

Les processus d'amélioration et d'innovation sont très peu axés sur l'utilisation systématique d'outils et de concepts typiquement associés à l'amélioration continue et à l'innovation tel que recensé au chapitre deux. Selon les répondants et tel que nous avons pu le constater lors des entrevues, cela est attribuable au désir de l'organisation de ne pas freiner l'innovation et la créativité. Dès lors, force est de constater que ces démarches sont peu matérielles et peu encadrées en termes de concepts et d'outils.

D'une part, en ce qui concerne l'amélioration continue, selon les dires de nos répondants, l'entreprise est peu familière et mature en ce qui a trait aux méthodologies Lean et Six Sigma, et ce, même à l'intérieur de la fonction amélioration continue. A fortiori, les employés attachés à l'innovation sont peu familiers à ces concepts. Par contre, les outils d'amélioration utilisés sont déployés et inculqués à pratiquement tous les employés de l'entreprise, influençant ainsi le processus d'innovation. De plus,

les employés attachés à l'innovation savent à qui et comment obtenir du support quant à l'utilisation des outils et des techniques principaux au niveau de la gestion de projets et de la gestion du changement.

D'une autre part, le processus d'innovation, mise à part dans sa structure de portes et jalons, ne comporte pas d'outils ou de concepts tel que vus au chapitre deux. En effet, selon les répondants, l'entreprise désire ne pas contrôler la créativité des individus en l'encadrant trop étroitement, risquant ainsi d'en influencer la qualité du résultat final. Ainsi, l'innovation est plus expérimentée et spontanée, se traduisant par l'émergence d'idées provenant de plusieurs sources, partenariats et associations différentes. En bref, l'innovation influence davantage le processus d'amélioration continue par la culture que par l'utilisation de concepts ou d'outils.

Nous venons maintenant de présenter l'entreprise A au niveau de sa situation, du profil des répondants, des sources d'informations relatives à l'innovation et à l'amélioration continue pour mieux en comprendre la dynamique. À la lumière de la revue de ces données, nous pouvons constater que les répondants affirment que l'entreprise montre un désir ardent de ne pas bureaucratiser les processus au détriment de l'innovation même si cette dernière utilise un processus structuré. Cela se traduit entre autres par l'absence de tableaux de bord, un faible nombre d'indicateurs et peu de récompenses et bonis relatifs aux activités d'innovation et d'amélioration continue. L'entreprise désire que l'innovation et l'amélioration soient des manières d'être et de se comporter et non pas des programmes à suivre qui se veulent peu spontanés. De plus, l'innovation étant à l'avant-plan, l'amélioration continue nourrit cette dernière

par son apport en formations et en outils en matière de gestion de projets et du changement bien que ces derniers ne soient pas systématiquement utilisés ou prescrits.

La prochaine section aura pour objet de présenter notre deuxième entreprise à l'étude, l'entreprise B.

4.1.4.2 - Analyse et présentation des résultats – Entreprise B

Situation de l'entreprise

L'entreprise B œuvre dans le secteur manufacturier et ses activités sont réparties au niveau international dans plusieurs usines. L'entreprise a été créée depuis pratiquement une cinquantaine d'années et elle compte aujourd'hui plus de 12000 employés. De plus, elle est très engagée en matière d'innovation et d'environnement, étant un leader dans son domaine d'activités et ayant remporté plusieurs prix et concours en la matière. Quelques-unes de ses usines montrent la certification ISO 9001 au niveau de leur système de management de la qualité. Également, sa structure se présente sous forme de divisions qui englobent des portfolios de produits regroupés selon des caractéristiques similaires. C'est à son siège social, établi au Québec, que nous avons mené les entrevues car c'est sous ce toit que sont regroupés les départements d'amélioration et d'innovation. Plus précisément, les employés étant dédiés à l'innovation et ceux étant attirés à l'amélioration continue sont concentrés sous deux départements distincts, les deux ayant un poste de direction à leur sommet. Le département d'innovation inclut également le développement des produits ainsi que le marketing associé à ces nouveaux produits. De son côté, le département d'amélioration comprend également l'aspect qualité, autant processus que produit. Il

est à noter que ces deux départements sont gérés par une même personne au niveau de la vice-présidence. Toujours à titre de rappel, il ne nous est pas possible de nommer les titres associés aux positions hiérarchiques dans le cadre de cette recherche ou d'entrer davantage en détail dans la définition de la structure organisationnelle sans compromettre la confidentialité des individus ou de l'entreprise.

Profil des répondants

Tout comme pour l'entreprise A, la majorité des répondants possède une grande expérience professionnelle de travail. De plus, la plupart des employés du département de l'innovation sont à l'emploi de l'entreprise depuis pratiquement une dizaine d'années. Par contre et toujours de paire avec l'entreprise A, les employés affectés à l'amélioration continue ne sont en poste que depuis peu, soit moins de 3 ans, pour la plupart. En termes de formation professionnelle et technique, à l'exception d'un seul employé qui possède une formation collégiale technique, tous les employés interviewés montrent une formation de niveau universitaire de premier cycle au minimum. Dans tous les cas, cette formation est directement reliée à leur fonction dans l'entreprise.

Processus et pratiques

Bien que l'entreprise utilise partiellement la méthodologie d'amélioration continue structurée Lean Six Sigma tel que vue au chapitre deux, le processus d'innovation représente le processus autour duquel gravitent la majorité des efforts d'amélioration de l'entreprise selon tous les répondants de cette entreprise. Autrement dit, si des ressources ont à être investies en matière d'amélioration, elles y seront investies en toute priorité dans les activités relatives à l'innovation. Quant au processus

d'innovation, il est caractérisé par plusieurs étapes et jalons à franchir et il est considéré comme très structuré par les répondants qui y sont associés. Des objectifs, des responsabilités et des rôles sont présents à chaque étape et à chaque jalon pour optimiser le potentiel de réussite commerciale de tout projet d'innovation. De plus, une méthodologie de génération et de sélection des idées est en place, le tout revu et suivi par un comité qui se rencontre régulièrement pour les évaluer. Pour en assurer le soutien et le support, des membres du comité exécutif de l'entreprise font partie de ce processus d'évaluation et de sélection des meilleures idées. Ensuite, chaque idée retenue car elle présente un potentiel commercial élevé se voit associée un responsable de projet et des ressources lui sont dédiées (humaines, financières, matérielles). Question d'alimenter le processus d'innovation et de lui ajouter le plus de valeur possible selon les répondants, l'entreprise prône une innovation ouverte, faisant ainsi participer la société, les fournisseurs, les clients et plusieurs autres partenaires. L'objectif ultime est d'impliquer l'ensemble des parties prenantes pour hausser la probabilité d'innover selon les besoins des clients. En ce sens, l'orientation client de l'entreprise est certaine selon les répondants, l'entreprise ayant remporté plusieurs concours et plusieurs prix conférés par ses clients en termes d'innover et de la qualité de ses nouveaux produits. Également, les fournisseurs et les clients siègent directement dans plusieurs des projets d'innovation, participant parfois au processus de développement de produit de l'idée jusqu'à la commercialisation de l'innovation.

D'une autre part, le processus d'amélioration continue utilise formellement la méthodologie Lean Six Sigma pour guider et encadrer les efforts d'amélioration de l'entreprise. Par contre, ce programme n'a été lancé que dans les trois dernières

années et il n'est que partiellement déployé par rapport à la vision à moyen et long terme de l'amélioration continue selon le répondant exécutif. Ayant en place des ceintures noires et des ceintures vertes Lean Six Sigma, l'objectif est éventuellement d'outiller l'ensemble des employés sur les outils d'amélioration les plus pertinents et de transmettre les connaissances pour qu'elles soient utilisées et appliquées. Au fil du temps, l'objectif s'avère le développement d'une culture d'amélioration et l'utilisation de la méthodologie pour répondre aux impératifs de gestion du changement, de résolution de problème, d'amélioration des processus et de gestion de projet. Selon le répondant en charge du processus d'amélioration, l'entreprise désire fournir un langage commun et une structure de support et d'encadrement aux employés. L'idée derrière l'exécution du programme d'amélioration est également de fournir aux employés un sac à outils leur permettant d'optimiser leur processus et également de réduire les coûts par l'entremise de la réduction des gaspillages.

D'autre part, étant une caractéristique importante de la structure organisationnelle, il est important de noter que l'aspect qualité est réuni et centralisé avec l'aspect amélioration sous une même tête dirigeante. Selon les répondants, l'avantage principal est d'aligner la voix du client à la méthodologie d'amélioration. Ainsi, le service à la clientèle fourni directement l'intrant de la voix du client au processus qualité qui sert immédiatement à son tour d'intrant au processus d'amélioration continue qui guide ainsi les efforts d'amélioration selon la voix du client.

Cette interaction nous amène à parler de la dynamique entre les processus d'innovation et d'amélioration continue. En effet, le département qualité et amélioration recevant cet intrant du client, il l'utilise ensuite pour alimenter le

processus d'innovation où il siège d'une manière permanente dans le comité de pilotage et de sélection des projets mais également lors des rencontres de direction et exécutives. Ensuite, selon les répondants des deux processus, il s'y fait le gardien au niveau de la structure de la gestion de projet et des outils de résolution de problèmes utilisés pour transformer la voix du client en produit final qui sera utilisé par ce dernier.

Ensuite, les répondants s'entendent pour dire que le processus d'innovation influence directement celui d'amélioration continue car l'innovation est un client interne d'importance du processus d'amélioration continue. En effet, le processus d'amélioration est largement influencé, planifié et développé pour soutenir les efforts d'innovation dans l'entreprise. Ce dernier est donc ajusté avec l'intention partielle mais non négligeable de développer les gens et de leur fournir les moyens d'améliorer la gestion des projets d'innovation. Dès lors, l'employé qui est responsable de la qualité et de l'amélioration siège dans le comité de sélection et de revue de tous les projets d'innovation pour mieux encadrer et supporter le processus. À titre de rappel, cet employé est formé selon la méthodologie Lean Six Sigma et il montre une certification de niveau ceinture noire. Nous pouvons donc dire que les deux processus collaborent étroitement quant à cet aspect.

Une autre interaction intéressante entre les processus se situe au fait que, via une vice-présidence commune, l'entreprise est bien structurée pour soutenir les deux processus et leur importance stratégique, selon les répondants. De plus, toujours selon ces derniers, la communication est facilitée par cette position hiérarchique qui englobe les deux processus étant donné que les deux sujets sont régulièrement traités durant les

mêmes séances d'information, montrant d'une manière évidente l'étroite collaboration entre les deux processus. Cette communication est également effectuée via plusieurs autres moyens tels que des journaux, des affiches, et ce, pour tous les employés. Les employés sont donc informés que la structure de l'amélioration continue, via des procédures déployées dans toutes les usines, supporte les processus dans le but de les rendre innovants et performants.

Culture

Tel que vu à la dernière section, la vision de l'entreprise est axée sur une culture d'innovation selon les répondants. L'innovation fait d'ailleurs partie intégrante des valeurs de l'entreprise. À ce niveau, tous les répondants s'accordent pour dire que l'innovation est activement supportée par les membres de l'exécutif et par tous les membres de la direction du bureau-chef ainsi que ceux des usines. Pour l'entreprise, innover représente le futur de l'entreprise et personne n'est prêt à compromettre ce dernier. Ainsi, tous les membres des directions et de l'exécutif sont d'excellents mentors et ils sont à l'écoute et à l'affût de toute opportunité qui permet à l'entreprise d'innover et d'améliorer ses processus. Plus précisément, ils sont présents dans les rencontres, ils suivent de près les projets tout en étant impliqué dans la plupart des phases et ils communiquent régulièrement en matière d'innovation. L'entreprise, en lien avec cette plateforme stratégique qui est dédiée à l'innovation, est axée sur les résultats et elle n'hésitera pas à libérer les ressources nécessaires pour permettre l'innovation dans l'entreprise selon les répondants. De surcroît, l'entreprise s'affilie à plusieurs associations et elle utilise plusieurs partenaires (établissements d'éducation, centre de recherches, entreprises, consultants, etc.) pour lui permettre d'arriver à ses

fins et d'atteindre les objectifs d'innovation qu'elle se fixe. Pour supporter encore plus la portée stratégique de l'innovation pour cette entreprise, il a même été soulevé par le répondant à la vice-présidence qu'une acquisition majeure d'entreprise avait été faite récemment avec l'objectif premier de conférer à l'entreprise une nouvelle technologie lui permettant d'innover davantage.

En termes de dynamique entre les deux processus au niveau de la culture, l'innovation étant au cœur de la stratégie d'entreprise, elle influence directement le processus d'amélioration continue selon les répondants. Tel que mentionné préalablement, il est utilisé en bonne partie pour permettre aux processus de se développer, de s'améliorer et d'innover encore plus. L'entreprise y parvient en développant des procédures internes, jumelés à l'utilisation de tableaux de bord et à une rigueur de suivi pour valider si les innovations, autant processus que produit, produisent les résultats escomptés. De plus, l'amélioration continue, aux yeux de la haute direction, appuie la vision axée résultats de l'entreprise en conférant à celle-ci une rigueur de gestion, une méthodologie commune utilisant un langage commun et plusieurs outils de résolution de problèmes et de gestion des projets. Pour l'entreprise, l'amélioration continue est un levier important pour réduire les coûts et ainsi permettre d'utiliser ces économies pour innover davantage.

Gouvernance

En matière de gouvernance, l'entreprise utilise plusieurs tableaux de bord pour mesurer la performance des processus d'innovation et d'amélioration continue. Le groupe exécutif utilise un tableau de bord qui lui est propre et qui fournit un regard sur l'exécution de la stratégie. Ensuite, selon les répondants, plusieurs tableaux de bord

sont utilisés pour mesurer certaines variables importantes des processus d'innovation et d'amélioration continue. Dans tous les cas, des indicateurs sont développés et utilisés pour mesurer la performance de ces processus. Toujours en matière de gouvernance et plus précisément relativement au processus d'innovation, la tête dirigeante du processus d'innovation est le gardien ultime des résultats des projets d'innovation mais la vice-présidence fait un suivi hebdomadaire de ces résultats pour assurer le support et l'obtention de résultats. De plus, pour faciliter la gestion et le suivi des projets, chaque projet comporte un indicateur qui lui est propre et un chargé de projet est responsable des livrables du projet; autant en termes d'échéancier, de budget et de qualité.

En termes de dynamique entre les processus d'innovation et d'amélioration continue au niveau de la gouvernance, cette dernière se manifeste sous plusieurs aspects. Tout d'abord, le département amélioration continue et qualité est le gardien des tableaux de bord dans l'entreprise. À cette fin, il collabore avec le processus d'innovation pour optimiser les résultats relatifs à l'innovation. De plus, le processus d'amélioration continue dans son ensemble fournit également une méthodologie de gestion de projet et des outils pour aider à la résolution de problématiques en cours de projet. Si les outils ne sont pas suffisants ou si un support supplémentaire est nécessaire, des équipes nommées « SWAT team » sont déployées pour supporter le projet d'innovation. Également, le processus d'amélioration apporte une certaine standardisation dans les processus mais, selon les répondants, l'objectif n'est pas de rigidifier le processus d'innovation; plutôt de s'assurer que certaines étapes critiques

ne sont pas transgressées et qu'elles sont appliquées de manière uniforme d'un projet à l'autre.

Quant à l'apport de l'innovation à la dynamique et tel que mentionné précédemment, les répondants affirment que l'innovation se trouve au cœur de la stratégie d'affaires. Conséquemment, toujours selon les répondants, le processus d'amélioration supporte de manière prioritaire le processus d'innovation ainsi que l'optimisation des processus d'affaires afin qu'ils produisent des innovations à succès. En dernier lieu, la dynamique entre les deux processus se traduit par plusieurs rencontres organisées entre l'innovation et l'amélioration continue. Ces rencontres, se présentant parfois sous forme de séminaires, forums ou conférences, fournissent un apport important à la dynamique car tous les employés des processus ont l'occasion d'échanger.

Acteurs

Tel qu'avancé précédemment, les employés des groupes exécutifs et de direction sont des fervents supporteurs de l'innovation dans l'entreprise selon les répondants. Ils l'appuient autant par leur présence, que par leurs comportements et attitudes et également par leur contribution en ressources lorsqu'elles sont nécessaires. Par contre, toujours selon la perception des répondants, bien qu'il y ait un certain vent de changement à cet égard dans les deux dernières années, le processus d'amélioration continue n'est pas considéré comme étant autant stratégique que celui de l'innovation. Cela explique le fait que l'entreprise emploie plus d'employés dans le processus d'innovation que dans celui d'amélioration continue et également le fait que la majorité des répondants du processus d'innovation montre plus d'une dizaine d'années d'expérience au sein de l'entreprise versus moins de cinq années

d'expérience chez tous les employés en amélioration continue. Finalement, en ce qui concerne la dynamique entre les deux processus, des récompenses et une forme de rémunération à la performance sont octroyées aux deux processus pour leurs efforts respectifs. Faisant ainsi, l'entreprise s'assure que les deux aspects sont considérés en termes d'alignement stratégique et que l'autre processus fournit un apport au processus auquel l'employé fait partie. De plus, une formation de base sur la méthodologie d'amélioration Lean Six Sigma est fournie à tous les employés du processus d'innovation pour optimiser la probabilité de succès de toute initiative d'innovation, également afin de les supporter dans la gestion des projets et aussi pour que l'entreprise adopte un langage commun en termes d'amélioration. Néanmoins, il est important de noter que ce constat est récent et que le déploiement de la formation et des outils d'amélioration continue est tout récent, étant en constante évolution et progression dans l'entreprise. En conséquence, les répondants du processus d'innovation s'entendent pour affirmer que les outils et la méthodologie sont inculqués mais qu'ils ne se sentent toujours pas à l'aise dans leur application; faisant ainsi appel au département d'amélioration continue lorsque nécessaire, autant durant que hors des rencontres sur l'innovation.

Outils et concepts

Tout comme pour l'entreprise A, les processus d'amélioration et d'innovation mettent peu l'accent sur l'utilisation systématique d'outils et de concepts typiquement associés à l'amélioration continue et à l'innovation. Par contre, contrairement à l'entreprise A et, selon les répondants, cela n'est pas attribuable à une volonté ferme de ne pas

freiner l'innovation et la créativité mais plutôt car la démarche d'amélioration continue n'est pas encore très mature.

D'une part, en ce qui concerne le processus d'amélioration continue, l'entreprise accorde quand même à tous les employés un certain sac à outils d'amélioration continue typiquement associés à la méthodologie Lean Six Sigma. Donc, les répondants s'entendent pour dire qu'une certaine forme d'outils et de concepts sont utilisés mais ils ne qualifient pas le processus comme étant prescriptif; les employés ayant la latitude désirée quant à l'utilisation des outils.

D'une autre part, le processus d'innovation, mise à part par sa structure de portes et de jalons, ne comporte pas d'outils ou de concepts tel que mentionnés à la recension des écrits. En ce sens, l'entreprise étudiée ressemble fortement à l'entreprise A en termes d'utilisation d'outils et de concepts reliés à l'innovation. En effet, selon les répondants, l'innovation est un processus mature à l'interne et les idées jaillissent de plusieurs sources mais pas nécessairement suite à l'utilisation d'outils spécifiques. Ainsi, toujours selon les répondants, l'innovation n'est pas trop encadrée et il est possible d'utiliser plusieurs sources et plusieurs avenues pour la produire. Plus particulièrement selon les répondants du processus d'innovation, l'amélioration continue influence le processus d'innovation en siégeant directement dans les projets d'innovation et par l'utilisation d'un ensemble d'outils d'amélioration continue et de gestion de projet lorsque nécessaire pour optimiser les livrables associés aux projets d'innovation. En parallèle, selon les répondants du processus d'amélioration continue, la culture d'innovation influence leur processus car la tolérance au risque est

davantage permise mais surtout car les outils utilisés sont développés pour servir en majeure partie le processus d'innovation.

Cette section vient de présenter l'entreprise B au niveau de sa situation, du profil des répondants, des sources d'informations relatives à l'innovation et à l'amélioration continue pour mieux en comprendre la dynamique. Au regard de la présentation de ces résultats, les répondants attestent que l'innovation est au centre des priorités de l'entreprise. Tout d'abord, depuis la création de l'entreprise, elle est fortement supportée par l'exécutif car ils considèrent que c'est le futur de l'entreprise. Pour cette entreprise, le processus d'innovation est très structuré, tant au niveau de la génération que de l'évaluation des idées, et les ressources affectées à l'amélioration continue lui sont dédiées en toute priorité. Privilégiant la méthodologie Lean Six Sigma, l'entreprise utilise une structure de ceintures noires et vertes qui font partie des projets d'innovation. Cette structure forme également les employés de l'entreprise sur les outils d'amélioration pour instaurer un langage commun axé sur la voix du client et sur l'optimisation des processus manufacturiers.

La prochaine section aura pour objet de présenter notre troisième et dernière entreprise à l'étude, l'entreprise C.

4.1.4.3 - Analyse et présentation des résultats – Entreprise C

Situation de l'entreprise

Tout comme l'entreprise B, l'entreprise C est une entreprise manufacturière et ses opérations, ses installations et son marché sont internationaux. L'entreprise est en affaires depuis pratiquement cinquante ans et sa division québécoise, où se situe le

siège social, compte 750 employés. Par souci de ne pas compromettre l'anonymat de l'entreprise et des répondants, nous ne pouvons pas fournir d'informations quant à l'ensemble de ses activités internationales. Cette entreprise, considérée comme très novatrice par le milieu des affaires, a remporté plusieurs prix et concours au niveau de l'innovation de ses produits. Au niveau des deux processus à l'étude, ils ne sont pas menés au même site, l'entreprise ayant décidé de mener ses activités d'innovation du siège social pendant que l'amélioration continue, qui inclut également le département qualité, tient ses bureaux et employés à proximité du lieu de fabrication des produits. Toujours au niveau de la structure, les deux départements comportent une direction indépendante qui relève d'une même vice-présidence. Le département d'innovation inclut le développement des produits, le développement technologique et le marketing. De son côté, le département d'amélioration comporte les fonctions qualité, amélioration continue et gestion de projets.

Profil des répondants

Encore une fois, il n'est pas possible de nommer les titres ou les fonctions des individus par souci de confidentialité. Cependant, nous pouvons préciser plusieurs éléments caractéristiques de nos répondants à l'étude. La majorité des répondants de cette entreprise cumule une vaste expérience professionnelle; le taux de roulement étant très faible chez cette dernière et tout particulièrement dans les deux départements à l'étude. Toutefois, similairement aux entreprises A et B, les répondants du département d'amélioration sont en poste depuis moins de cinq ans pendant que ceux du processus d'innovation le sont depuis pratiquement une dizaine d'années en moyenne. De plus, la formation acquise par les employés est directement

corrélée à la fonction occupée et la plupart montrent une formation de niveau universitaire.

Processus et pratiques

Similaire aux processus d'innovation des deux entreprises précédentes, le processus d'innovation de l'entreprise est considéré comme très structuré par les répondants. En effet, celui-ci est documenté, il est établi depuis plusieurs années mais il est évolutif; s'ajustant selon les besoins émergent de l'entreprise au niveau de l'innovation. De nature multidisciplinaire, les rôles et responsabilités sont définis pour tous les employés qui y sont impliqués de près ou de loin. À cet égard, plusieurs départements et fonction y participent, passant du marketing, à l'amélioration continue, à l'innovation, aux finances ainsi qu'à l'industrialisation. En tout et partout, plus d'une quinzaine de personnes sont impliqués dans tout processus d'innovation relatif à une nouvelle technologie, à une modification d'un nouveau processus ou à un nouveau produit. Également, ce processus est de nature très prescriptif selon les répondants. Plus précisément, il comporte plusieurs étapes et des livrables à rencontrer sont déterminés pour chacune d'entre elle; ce sans quoi il n'est pas possible d'avancer dans le processus et de passer à la prochaine étape. Les livrables sont nombreux et diversifiés, autant de nature marketing que technologiques que financiers. L'objectif du processus d'innovation, selon les répondants, est d'optimiser la probabilité qu'une nouvelle innovation remporte un succès commercial et financier car le cycle d'innovation est rapide dans leur industrie; les compétiteurs se renouvelant sans cesse au niveau des innovations sur les produits.

En ce qui concerne le processus d'amélioration continue, ce dernier n'est pas très façonné selon les répondants. Bien qu'une inspiration soit tirée de la méthodologie Lean Six Sigma car plusieurs intervenants sont certifiés ceinture verte Lean Six Sigma et que plusieurs employés ont suivi des formations Lean Six Sigma à l'externe, les répondants s'entendent pour dire que cette dernière n'est que partiellement déployée à l'interne. En effet, l'amélioration continue, bien qu'elle relève d'une même direction, est scindée en plusieurs entités : les gestionnaires de projets, le génie industriel et l'amélioration continue. Utilisant plusieurs méthodes et principes différents pour optimiser les résultats, l'entreprise tente néanmoins depuis les derniers mois, voire la dernière année, de devenir une organisation Lean Six Sigma et elle désire faire ainsi converger sa méthodologie d'amélioration pour qu'elle utilise un langage, des outils et des principes mis en commun, plus standardisés et non pas en silo les uns par rapport aux autres.

La description des processus d'innovation et d'amélioration nous a permis de déchiffrer davantage la dynamique entre les deux processus pour cette entreprise telle qu'elle est perçue par les répondants. Avant de passer à la prochaine section qui aura pour intention de décrire la culture qui englobe ces deux processus, plusieurs éléments n'ont pas été abordés concernant cette dynamique. Effectivement, l'entreprise prônant une stratégie centrée sur le client, elle alimente directement la dynamique tout comme dans le cas de l'entreprise B. Le département amélioration et qualité reçoit le pouls du client via le service à la clientèle et, en parallèle avec les divers outils utilisés pour aller puiser dans la voix du client (focus group, sondages, tests de produits, etc.), ces intrants fournissent un apport primordial au processus d'innovation. Également, le

processus d'amélioration outille celui d'innovation en matière de gestion de projet, de résolution de problématiques et lui fournit une méthodologie pour standardiser le développement des innovations. De plus, étant assis directement dans les comités de pilotage, il représente le client en termes de voix du client, tout au long du processus. De son côté, le processus d'innovation représente une priorité stratégique car le futur de l'entreprise transige par ce dernier selon les répondants. En ce sens, il influence directement le processus d'amélioration car, mises à part les urgences en matière de qualité qui surviennent en cours de fabrication des produits, les efforts du département d'amélioration et de qualité sont mis en priorité pour supporter le processus d'innovation. Ainsi, le développement des nouveaux produits et les projets qui en découlent sont prioritaires sur l'ensemble des projets de l'entreprise. En dernier lieu, les deux processus communiquent très étroitement leurs activités et projets. Notamment, toutes les innovations sont communiquées à l'interne dès qu'elles ont un potentiel de commercialisation et, en ce qui concerne les activités d'amélioration continue, les grandes initiatives et les indicateurs clés de gestion sont communiqués à tous les employés sur une base régulière.

Culture

La compagnie étant née du fruit des efforts d'innovation et de la collaboration avec plusieurs partenaires externes, cet aspect est profondément ancré dans la culture organisationnelle selon les répondants. Dès lors, l'innovation et toutes les initiatives qui en découlent sont considérées comme prioritaires pour l'entreprise. Tel que mentionné précédemment, cela a pour effet d'influencer le processus d'amélioration car les priorités sont dictées par les projets qui résultent du processus d'innovation.

Sans toutefois être jugée comme culturellement établie par les répondants, la culture relative à l'amélioration continue prend de plus en plus naissance car l'entreprise y voit une manière de standardiser les approches d'amélioration des processus et de gestion de projets mais surtout un moyen de réduire les coûts. En conséquence, selon les répondants, étant donné que la compétition est de plus en plus féroce sur le marché, l'importance de l'amélioration continue gagne du terrain à l'interne et ce, dans tous les processus. Par contre, l'entreprise y voit aussi une menace et un frein potentiel par rapport aux efforts d'innovation car elle associe une trop grande rigidité des processus à une diminution potentielle de la qualité et de la fréquence des innovations. Sans le faire d'une manière directe et volontaire, les répondants s'entendent pour dire que l'organisation reste sur ses gardes quant à la vitesse d'exécution de la stratégie d'amélioration. Donc, en termes de dynamique avec l'innovation, l'amélioration continue s'inscrit dans un effort de réduction du coût des nouvelles technologies et des nouveaux produits.

Gouvernance

Tel qu'avancé antérieurement, l'innovation étant la priorité organisationnelle, les ressources y sont consacrées en premier lieu. Ainsi, au niveau de la planification des ressources mis à la disposition de l'organisation, que ce soit en termes de marketing, de développement de produits, de finance, de temps libéré en production ou d'amélioration continue, toutes les ressources sont disponibles pour les projets relatifs à l'innovation. Les deux directions des processus d'innovation et d'amélioration sont responsables de la gouvernance du processus d'innovation, le département d'innovation étant responsable du suivi des projets et de leurs livrables et le

département d'amélioration étant le gardien de la méthodologie de gestion des projets et du tableau de bord organisationnel. En conséquence, plusieurs rencontres ont lieu où les processus d'innovation et d'amélioration collaborent pour mener à terme les projets d'innovation avec succès. De plus, l'aspect financier du projet et de l'innovation est appuyé de près par les efforts d'amélioration continue dans le but de réduire l'impact financier.

Sous un autre ordre d'idées, bien que l'entreprise pratique plusieurs formes de réseautage et d'échange de meilleures pratiques au niveau des processus de fabrication et administratifs, les répondants affirment qu'il leur est très difficile de faire du balisage externe car il y a peu de joueurs dans leur industrie. Ils sont donc contraints au balisage interne, jugé comme un excellent point de départ par la plupart des répondants. Toujours selon les répondants, c'est l'une des raisons principales pourquoi l'innovation est au centre des priorités mais également pourquoi le processus d'amélioration continue prend de plus en plus d'importance dans l'entreprise. Effectivement, l'entreprise tente d'harmoniser l'ensemble de ses systèmes d'affaires dans le but de réduire les gaspillages mais tout en ayant un souci de demeurer compétitif au niveau du coût des produits pour les consommateurs. Finalement, peu de rencontres d'échange ont lieu entre les processus d'innovation et d'amélioration mise à part celles qui concernent les suivis de performance et les livrables relatifs aux projets d'innovation et d'amélioration. La répartition physique sur deux sites différents rend la collaboration à cet égard difficile entre les deux processus selon les répondants.

Acteurs

Selon les répondants, la dynamique entre les processus d'innovation et d'amélioration est facilitée par la présence d'une vice-présidence qui chapeaute lesdits processus. En ce sens, il s'avère plus facile de supporter l'interaction entre les processus et d'allouer les ressources selon les priorités. Les répondants jugent également que les membres de la direction et de l'exécutif supportent très activement les processus à l'étude mais plus particulièrement celui de l'innovation. Selon ces derniers, cela s'explique par une exécution plus récente de la stratégie d'amélioration continue et une pénétration moins grande dans les processus. Toutefois, des ressources, autant budgétaires qu'humaines, sont dédiées aux deux processus. De plus, le département qualité et amélioration utilise plus d'effectifs, le tout résultant de la nature du produit qui demande une surveillance qualité importante par la présence d'une importante législation dans l'industrie.

En ce qui concerne les pratiques relatives aux récompenses et à la reconnaissance, les employés des deux processus sont récompensés et reconnus selon les résultats. Un élément intéressant à signaler au niveau de cette dynamique est à l'effet que les employés attirés au processus d'amélioration sont évalués et rémunérés en partie selon leur contribution au processus d'innovation selon des livrables définis. Les employés du processus d'innovation, de leur côté, sont rattachés au processus d'amélioration via la prestation de formations qu'ils doivent suivre obligatoirement et non pas sous forme d'une rémunération quelconque. Toujours en ce qui a trait à la formation et tout comme pour les entreprises A et B, les employés du département d'amélioration ne sont toutefois pas formés sur l'innovation; le savoir étant partagé

d'avantage sous forme tacite donc par la cohabitation avec les membres du processus d'innovation. En dernier lieu quant à la dynamique entre les deux processus au niveau des acteurs et tel que soulevé auparavant, tous les projets d'innovation sont menés de manière multidisciplinaire où tous les acteurs travaillent en étroite collaboration et sont membres actifs et à part entière des équipes de projet. En conséquence, les intervenants des deux processus travaillent de paire pour optimiser les résultats des projets d'innovation.

Outils et concepts

Dans un premier temps et tel qu'énoncé à la section « processus et pratiques », le processus d'innovation est perçu comme très prescriptif par les répondants. Par contre, ce guide prescriptif est élaboré en référence aux étapes du processus d'innovation et de développement des produits et technologies. Par contre, mise à part cette structure de type « stage gate », la majorité des outils répertoriés dans la littérature ne sont pas utilisés dans l'entreprise, selon les répondants. En comparaison, le processus d'amélioration continue est doté d'outils et concepts typiquement associés au Lean Six Sigma tel que recensés à la revue de la littérature mais la liste n'est pas exhaustive. De plus, ces outils et concepts ne sont pas standardisés, tant dans leur déploiement que dans leur exécution. Selon les répondants, ces outils, pour la plupart facilitant la résolution de problèmes et la gestion des projets, ne sont pas systématiquement utilisés et leur taux de pénétration dans les divers départements varie beaucoup. Nous expliquons ce constat des répondants à l'utilisation de l'approche Lean Six Sigma en amélioration continue qui n'est que très récente et également par le désir de ne pas trop freiner l'innovation par une structure

d'encadrement des processus trop rigide. Par contre, l'exécutif de l'entreprise fournit son support et les ressources nécessaires pour que les outils soient déployés et utilisés par tous les employés dans un horizon à moyen terme (3 à 5 ans).

En résumé, évolutif et s'appuyant sur la voix du client, le processus d'innovation est très structuré, prescriptif et multidisciplinaire selon les répondants. Comme pour les autres entreprises, la priorité stratégique est l'accent sur le développement de nouveaux produits. Le processus d'amélioration continue se base sur les fondements de la méthodologie Lean Six Sigma mais il en est à ses premiers pas et les répondants témoignent que tout est mis en place pour ne pas freiner les efforts d'innovation.

L'entreprise comporte plusieurs entités différentes d'amélioration continue : génie industriel, gestion de projets, amélioration continue et assurance qualité. Son intention est d'harmoniser les systèmes d'affaires et d'adopter un langage commun pour améliorer la performance des processus. En dernier lieu, l'entreprise utilise plusieurs tableaux de bord, des récompenses, des formations et plusieurs formes de collaboration directe entre les deux processus; sa structure organisationnelle facilitant le tout par une vice-présidence commune qui assure la disponibilité des ressources.

Cette section vient de faire la lumière sur la présentation des résultats relatifs à notre cueillette de données lors des entrevues pour les trois entreprises à l'étude. La prochaine section présentera les résultats et les mettront en relation d'une entreprise à l'autre.

4.1.5 - ANALYSE ET PRÉSENTATION DES RÉSULTATS – COMPARAISON

INTER-ENTREPRISE

La présente section, très sommaire, permettra de comparer les entreprises à l'étude en mettant en relation certaines similarités et différences entre les sources d'information reliées à l'innovation et celles reliées à l'amélioration continue. Elle introduit la revue inter-entreprise de la dynamique entre l'amélioration continue et l'innovation qui alimente notre question de recherche. Nous ne prétendons pas que cette section comporte une validité statistique car l'échantillonnage n'est pas suffisamment élevé et que nos données sont de nature qualitative. Par contre, nous jugeons que cette section ajoute une certaine valeur en comparant la dynamique d'une entreprise à l'autre.

4.1.5.1 - Utilisation des sources d'information reliées à l'innovation

Dans cette section, nous chercherons à comprendre le phénomène relié à l'innovation dans les entreprises étudiées. Pour ce faire, nous nous intéresserons plus particulièrement à la gestion du processus de l'innovation dans son ensemble donc à la gestion des connaissances qui lui sont propres, à la gouvernance, à la culture organisationnelle, aux acteurs et aux outils et concepts.

Un processus structuré : de la génération des idées aux livrables

Dans les trois entreprises étudiées, le processus d'innovation est très structuré. Le processus de gestion de l'innovation est documenté et très rigoureux, se traduisant par un processus comportant des étapes définies avec des jalons, des responsabilités et des livrables établis et clairs pour chaque étape. De plus, une structure est en place pour faciliter la génération et la sélection des idées, alliant comités et responsables pour supporter cette activité. Par contre, d'une entreprise à l'autre, le processus est parfois

plus prescriptif, laissant moins place à l'intuition. De plus, là où la voix du client est très importante chez certaines entreprises, elle n'est pas considérée pour l'une des organisations à l'étude.

La communication

Plusieurs formes et outils de communication caractérisent le processus d'innovation dans les entreprises à l'étude. Ainsi, les idées, les projets et les grandes activités reliées à l'innovation sont communiquées et que le tout fait partie de la culture de l'entreprise. Toutefois, une grande différence est présente entre les entreprises au niveau de la fréquence et de la richesse de l'information communiquée selon si les répondants occupent des positions cadres versus non-cadres.

Les pratiques et les outils utilisés

Bien que la littérature scientifique propose plusieurs pratiques, plusieurs outils et concepts autour de la gestion du processus d'innovation, une ressemblance importante entre les entreprises se situe à l'effet que ces derniers sont méconnus ou non utilisés dans les entreprises analysées. De plus, similairement, il y a une forte volonté de ne pas contraindre le processus d'innovation en le rendant trop prescriptif quant à l'utilisation d'outils prédéterminés pour toute situation donnée.

Le support de la direction, la reconnaissance et la formation

La haute direction est activement impliquée dans le processus d'innovation dans toutes les entreprises examinées. Cet appui se traduit par la présence de mentors forts qui proclament haut et fort que l'innovation est importante et une priorité claire pour leur entreprise. Ce support de la direction prend également la forme d'allocation de

budgets séparés et de personnel dédié à l'innovation pour permettre aux employés d'innover. En contrepartie, ce support ne provient pas des mêmes niveaux hiérarchiques et les efforts d'innovation ne sont pas récompensés et reconnus de la même manière. En effet, l'une des organisations privilégie l'absence de toute forme de récompenses pendant qu'une autre considère qu'elles sont nécessaires et que la dernière remet le tout selon la discrétion du gestionnaire. En ce qui a trait à la formation, nous pouvons affirmer que des mécanismes sont en place pour former les employés en matière d'innovation mais ces derniers ne sont pas formels ou reliés aux systèmes d'évaluation de rendement des employés. De plus, une différence importante entre les entreprises se situe à la méthode de transmission du savoir. Plus spécifiquement, certaines entreprises utilisent des formations pour répondre à des besoins ponctuels pendant qu'une autre s'en remet aux échanges et à la cohabitation avec des mentors.

Après avoir présenté les similarités et les différences quant à l'utilisation des sources d'information reliées au processus d'innovation, nous allons nous intéresser aux résultats obtenus par rapport aux sources d'informations liées au processus d'amélioration continue.

4.1.5.2 - Utilisation des sources d'information reliées à l'amélioration continue

Ces résultats, basés sur les données recueillies en réponse aux questions de notre canevas d'entrevue, nous permettront de poser un regard sur les similarités et différences quant à l'utilisation des sources d'informations du processus d'amélioration continue dans les entreprises qui figurent à l'étude et d'ainsi mieux en comprendre les fondements.

Un processus structuré

Dans les trois cas, le processus adopté par l'organisation sondée n'est pas considéré comme étant très structuré, en partie car l'implantation dans les entreprises étudiées étant récente (moins de cinq ans). Son déploiement diffère grandement d'un secteur à l'autre et les pratiques d'amélioration continue ne sont pas standardisées. En revanche, la méthodologie d'amélioration est utilisée avant tout comme outil de gestion de projets et de gouvernance, non pas comme une philosophie ou une culture de réduction des gaspillages et de réduction de la variation. En dernier lieu, les entreprises ne s'appuient pas sur la méthodologie Lean Six Sigma de la même manière. En effet, que ce soit au niveau de la structure de formation, des outils, des formes de récompenses, de la finalité ou de la méthodologie, les entreprises s'en servent différemment et avec une rigueur qui varie. Cela se traduit par un niveau de connaissances également fort varié en amélioration continue; les systèmes d'affaires n'étant pas harmonisés de la même manière d'une entreprise à l'autre et d'un niveau hiérarchique à l'autre.

Le support de la direction, les récompenses et la formation

À la différence du support de la direction envers le processus d'innovation, ce support est moins présent ce qui a trait à l'amélioration continue dans les entreprises faisant l'objet de cette recherche. Ce support, plus ou moins accentué selon l'entreprise étudiée, se situe principalement au niveau de l'allocation de ressources dans le but d'obtenir des résultats satisfaisants dans les projets d'innovation et d'amélioration continue. Par contre, une différence notable entre les entreprises à l'étude constitue les activités de développement de l'amélioration par les systèmes d'affaires, le mentorat,

la formation et le coaching; les entreprises n'affectant pas les mêmes ressources et n'associant pas la même importance à ces dernières. Finalement, en lien avec les sources d'utilisation reliées à l'innovation, les activités de récompenses et de formation ne font pas partie d'un processus intégré dans les pratiques d'affaires courantes chez les entreprises analysées.

Cette section vient de faire la lumière sur l'utilisation des sources d'informations reliées à l'amélioration continue en comparant les entreprises étudiées les unes aux autres. La prochaine section visera à évaluer les données relatives aux questions qui mettent en relation l'innovation et l'amélioration continue au sein des entreprises à l'étude.

4.1.5.3 - Utilisation des sources d'information reliées à l'innovation et à l'amélioration continue

Dans cette section, nous nous intéresserons à la présentation inter-entreprise des données relatives à l'utilisation des sources d'information nous permettant plus étroitement de poser un regard sur la dynamique entre les processus d'innovation et d'amélioration continue.

Un processus centré client

La centralisation des processus d'innovation et d'amélioration autour du client est omniprésente dans les trois cas. Cette centralisation se positionne comme un élément explicatif de grande importance de la relation entre l'innovation et l'amélioration continue. Il est à noter que pour certains la notion de client fait référence au client interne, soit le processus en amont et que, pour d'autres, c'est au client utilisateur et

consommateur qu'on fait référence. Pour ne pas influencer les réponses des répondants, nous n'avons pas précisé à quel type de client nous faisons référence par les questions posées. Donc, dans les entreprises à l'étude, les efforts sont clairement déployés dans le but de satisfaire et d'améliorer la satisfaction du client, allant jusqu'à impliquer les fournisseurs, partenaires et les clients dans le développement des produits et services. De plus, un lien fort est présent entre les processus d'innovation et d'amélioration continue car, dans toutes les entreprises étudiées, le département d'amélioration chapeaute les efforts qualité également, recevant ainsi la rétroaction du client quant à sa non-satisfaction par rapport aux produits et services fournis par l'entreprise. Dès lors, cette relation de collaboration est importante pour le développement de futurs produits et services et les efforts pour intégrer cette rétroaction du client.

L'influence et la présence de l'autre processus

Dans les trois cas étudiés, le processus d'innovation influence le processus d'amélioration et vice-versa de plusieurs manières. Tout d'abord, le processus d'amélioration continue est influencé par la culture d'innovation qui prévaut et par une tolérance accrue au risque. Également, ce dernier est influencé par la sélection des projets car l'accent est mis sur les activités d'innovation et de développement de produits et services dans les trois cas. En conséquence, les efforts et les ressources d'amélioration sont dirigés prioritairement pour supporter le processus d'innovation. Dans un autre ordre d'idées, l'amélioration continue influence le processus d'innovation par la structure de gouvernance et de gestion de projet que confère l'amélioration continue au processus d'innovation. Plus précisément, elle supporte et

dirige les activités de revue de performance via les tableaux de bord et les indicateurs de gestion dans deux entreprises à l'étude. Elle travaille de paire avec le département d'innovation pour définir, suivre et améliorer la performance du processus d'innovation. Cela s'ajoute à la centralisation client avancée précédemment où la voix du client est fortement utilisée et ancrée dans le processus d'innovation pour deux des entreprises à l'étude. De plus, pour ces deux entreprises, un représentant de l'amélioration continue siège directement dans les projets d'innovation et dans les comités d'évaluation et de suivi des projets. Dans l'entreprise qui ne présente pas cette structure organisationnelle, l'amélioration continue apporte l'expertise et la formation en gestion de projet et en gestion du changement pour encadrer et supporter les initiatives d'innovation dans l'entreprise.

Les structures de communication

Dans les trois cas à l'étude, les structures de communication sont partagées et très efficaces pour fournir de l'information sur l'autre processus. Via les outils de communications utilisés (babillards, intranet, journal interne, communiqués, discours du vice-président, etc.), les employés faisant partie de la structure des deux processus sont à l'affût des initiatives importantes de l'autre processus, que ce soit au niveau des changements organisationnels et structurels, des projets stratégiques ou des formations et programmes disponibles. En définitive, les structures de communication sont partagées et fournissent l'information nécessaire à l'autre processus pour qu'ils puissent s'y intéresser et le comprendre davantage.

En ce qui concerne la communication des résultats et des livrables relatifs aux initiatives des processus d'innovation et d'amélioration continue, les résultats des

deux processus sont acheminés pratiquement aux mêmes individus dans les trois cas étudiés. Toutefois, les employés non cadres étaient nettement moins au courant des résultats des initiatives majeures de ces processus car ils n'étaient pas présents dans le processus.

Les formations techniques de l'autre processus

Nous avons demandé aux répondants qu'elles sont les formations techniques reçues quant aux connaissances et compétences visés par l'autre processus. Par exemple, quelles sont les formations fournies en amélioration continue aux employés du processus d'innovation? Dans les trois entreprises, la formation par rapport à l'autre processus fait partie des manières de faire sans être toutefois documenté dans une procédure à respecter. Par exemple, dans les trois entreprises étudiées, tous les employés en innovation reçoivent une formation en gestion de projet, en gestion du changement et sur les principaux outils d'amélioration continue qui ont pour intention de comprendre une problématique et de la traduire en projet d'amélioration. Cette formation, parfois fournie sous forme d'une seule séance et parfois sous forme de plusieurs ateliers de formation, est donnée systématiquement à tous les employés administratifs dans les entreprises figurant à l'étude. Un fait intéressant à noter est que là où les connaissances acquises sont davantage théoriques et académiques quant aux formations offertes par l'amélioration continue, les répondants en amélioration continue estiment que les formations reçues en matière d'innovation sont davantage reliées à un savoir tacite, supporté par la présence de mentors et de parrains. Les employés sont donc exposés à l'innovation et à la créativité par un jumelage et par des activités plutôt qu'à l'aide de formations en salle de cours.

Toutefois, bien que ces formations aient lieu, leur méthodologie de prestation varie d'une entreprise à l'autre. En effet, une importante variation est présente d'une entreprise à l'autre quant à la diversité des outils. Notamment, certaines entreprises mettent l'accent sur la gestion statistique pendant que d'autres la délaisse; le même constant étant fait pour les outils typiquement associés à l'amélioration continue (cartographie, gestion de projet, gestion du changement, résolution de problèmes, etc.). En conséquence, en parallèle avec la formation et l'expérience, cela explique pourquoi certains employés se disaient très connaissant en matière d'amélioration ou d'innovation pendant que d'autres affirmaient posséder des connaissances « de base » seulement. Quant au processus d'innovation, dans les trois cas, le processus d'innovation faisant appel au processus d'amélioration ou à des consultants externes lorsque se présentaient des opportunités d'utiliser leur capacité à résoudre des problèmes à l'aide de techniques d'amélioration continue.

La connaissance et l'expérience de l'autre processus à l'embauche

Lorsque vient le temps d'embaucher un nouvel employé pour leur processus, les trois entreprises à l'étude considèrent que le fait de posséder des connaissances et compétences dans l'autre processus ne représente pas un critère important d'embauche. Par contre, étant donné l'importance que le candidat présente un fit culturel dans une culture d'innovation forte telle qu'on la retrouve dans ces entreprises, ces dernières jugent qu'un futur employé doit posséder une attitude et un profil qui cadrent avec la culture d'innovation; soit par une propension à prendre des risques, une volonté de changer les choses et une ouverture aux nouvelles idées.

Les occasions de collaboration et l'aménagement physique

Malgré l'influence et la présence de l'autre processus, peu d'occasions d'échanger avec l'autre processus sont disponibles dans les trois entreprises à l'étude. Ce résultat est explicable par quelques éléments. En premier lieu, ce sont régulièrement les mêmes employés qui ont la chance de participer au processus de leurs confrères. En deuxième lieu et tel qu'avancé précédemment, les employés non cadres se voient offrir nettement moins d'occasions de collaborer sauf pour quelques besoins ponctuels.

Dans une même optique de collaboration, une autre caractéristique étudiée représente l'aménagement physique et sa propension à permettre aux acteurs concernés de collaborer et d'interagir. Dans les trois entreprises à l'étude, cet aspect n'est pas considéré comme un facteur important dans la relation innovation et amélioration continue.

Les rencontres, forums et séminaires communs

Les entreprises faisant l'objet de cette étude organisent régulièrement des rencontres en matière d'innovation ou d'amélioration continue, que ce soit à l'interne ou à l'externe. Parfois dédiés à l'innovation, parfois à l'amélioration et parfois à d'autres initiatives stratégiques de l'entreprise, ce sont principalement des rencontres d'information. Ces plateformes qui sont bâties avec l'intention de faire cohabiter l'innovation et l'amélioration.

Pour conclure ce chapitre, nous avons tenté de mieux comprendre l'utilisation de l'innovation et de l'amélioration continue dans les entreprises étudiées. De plus, nous

nous sommes particulièrement intéressés à la relation entre l'innovation et l'amélioration continue pour élucider la cohabitation en entreprise. Cette relation, particulièrement différente d'un cas à l'autre, nous a renseignés sur plusieurs aspects. Tout d'abord, pour l'entreprise A, nous avons pu constater que la faible utilisation de pratiques de gouvernance, en l'occurrence les tableaux de bord et les indicateurs, montre un lien avec la faible utilisation de pratiques de récompenses et de reconnaissance de l'utilisation des sources d'innovation et d'amélioration continue. De plus, dans cette entreprise où la culture d'innovation est très forte, les efforts d'amélioration étaient volontairement réduits par souci de ne pas rigidifier les processus d'affaires. Cela s'est également traduit par une très faible utilisation des éléments dérivés des méthodologies d'amélioration continue structurées telles que le Lean Six Sigma. Par contre, sous un volet plus positif, c'est l'entreprise qui prône une prise de risque accrue et continue au niveau des activités et des projets, permettant aux acteurs de sortir des sentiers battus en tout temps.

Ensuite, l'entreprise B présente une dynamique spécifique et différente des entreprises A et C. Dotée d'une culture d'innovation bien ancrée depuis plusieurs décennies, son processus d'innovation est bien encadré et documenté. Sa culture organisationnelle étant également nettement axée vers le client, cela fait en sorte que la dynamique avec les deux processus est étroite car le processus d'amélioration alimente celui d'innovation au niveau de la voix du client et de sa satisfaction; élément fortement considéré dans le développement de nouvelles solutions et de nouveaux produits. Il s'avère important de spécifier que l'entreprise utilise une structure de formation basée sur le Lean Six Sigma au niveau des acteurs et que cela assiste également le processus

d'innovation car les formations typiquement associées aux ceintures noires et vertes mettent un accent important sur la voix du client au niveau méthodologique. De plus, étant donné que sa structure organisationnelle montre une tête dirigeante commune aux deux processus (formée ceinture verte), les ressources, les outils, la formation et la collaboration sont facilités. Finalement, l'entreprise présente une gouvernance solidement établie, favorisant ainsi le suivi des projets et l'allocation de récompenses à la fois monétaires et non monétaires.

En dernier lieu, la dynamique entre les processus d'innovation et d'amélioration continue de l'entreprise C peut être caractérisée par un désir de standardisation des processus de l'entreprise. Effectivement, cette entreprise montre un processus d'innovation très prescriptif, combinant de multiples jalons avec des livrables précis et définis. Cette volonté de structuration a entraîné la mise en place d'une méthodologie d'amélioration continue Lean Six Sigma car l'entreprise désire standardiser son processus d'amélioration et le centrer sur la voix du client pour alimenter davantage le processus d'innovation. Cela s'ajoute au constat que les départements qualité et amélioration sont unifiés et qu'ils sont responsables de la gouvernance de la performance des processus de l'entreprise, incluant celui d'innovation. Cette forme de gouvernance permet une collaboration et une communication directe entre les acteurs des deux processus.

Élaboré de la manière la plus descriptive possible, ce chapitre avait pour intention de présenter et d'analyser les résultats obtenus lors des entrevues qui ont été effectuées auprès des répondants. Au prochain chapitre, nous nous attarderons à l'interprétation de ces résultats.

CHAPITRE 5 – SOMMAIRE DES RÉSULTATS

« L'observation recueille les faits ; la réflexion les combine ; l'expérience vérifie le résultat de la combinaison. »

Denis Diderot (1713-1784)

Après avoir présenté les résultats au dernier chapitre, nous nous intéresserons à leur interprétation dans ce chapitre dans le but de répondre à notre question de recherche. Or, il apparaît important de rappeler la question de recherche principale telle que présentée au chapitre trois :

Quelle est la dynamique existante entre les systèmes de gestion de l'innovation et le système d'amélioration continue en entreprise?

Le présent chapitre sera donc organisé avec l'objectif de répondre à notre question principale de recherche. Conséquemment, nous ferons l'étude de la relation entre les sources d'information qui sont reliées à l'innovation ainsi qu'à celles reliées à l'amélioration continue pour mieux comprendre la dynamique existante.

Dans le but de répondre à notre question principale de recherche, nous nous devons de comprendre comment se vit la dynamique entre les processus d'innovation et d'amélioration continue dans les entreprises à l'étude. Après avoir interrogé les répondants quant aux principales composantes de notre canevas de recherche, soit les outils et concepts, les acteurs, les modèles et pratiques, la gouvernance, la culture ainsi que l'accent sur les résultats et le client, il nous a été possible d'identifier certaines dynamiques entre les processus d'innovation et d'amélioration continue en entreprise.

De ce fait, nous allons tenter d'illustrer cette dynamique entre ces deux processus, à la fois à partir de la perception des répondants mais également selon l'analyse des données que nous avons recueillies en les mettant en relation entre elles.

5.1 - LA GOUVERNANCE

En matière de gouvernance, plusieurs similarités et différences ont été observées dans les entreprises à l'étude (figure 13). D'abord, au niveau des similarités, les entreprises à l'étude utilisent des comités multifonctionnels, rassemblant les intervenants de plusieurs départements, afin d'effectuer la sélection et le suivi des projets d'innovation et d'amélioration. Ensuite, les entreprises montrent des structures établies en matière d'allocation des ressources humaines et financières nécessaires à l'exécution des projets. En termes de dynamique entre les processus, cela se traduit par l'utilisation des ressources d'amélioration continue pour supporter les projets d'innovation en toute priorité. En contrepartie, plusieurs différences se présentent en termes de dynamique entre les deux processus. Notamment, la fonction amélioration dirige les efforts de gouvernance des projets et de performance organisationnelle dans deux entreprises à l'étude pendant qu'elle est exclue dans l'autre. Lorsque présente, elle apporte un apport précieux en termes de structure de suivi, de voix du client et de méthodologie d'amélioration pour optimiser les livrables relatifs au processus d'innovation. Lorsqu'absente, elle supporte le processus d'innovation par un coaching davantage informel quant à l'utilisation d'outils typiquement associés à l'amélioration continue. Une autre forme de différence est à l'effet que les tableaux de bord et les indicateurs de performance associés aux processus d'innovation et d'amélioration sont utilisés différemment. L'une des entreprises à l'étude ne les utilise pas car elle ne

croit pas en leur valeur ajoutée par rapport à leur culture d'innovation. De leur côté, les deux autres entreprises à l'étude s'en servent scrupuleusement pour mesurer la performance des processus à l'étude. Tel qu'élaboré précédemment, lorsqu'utilisés, ces tableaux de bord sont sous la responsabilité de l'amélioration continue, faisant en sorte qu'un lien direct soit présent avec le processus d'innovation, les deux partis étant présents dans les mêmes réunions de gouvernance.

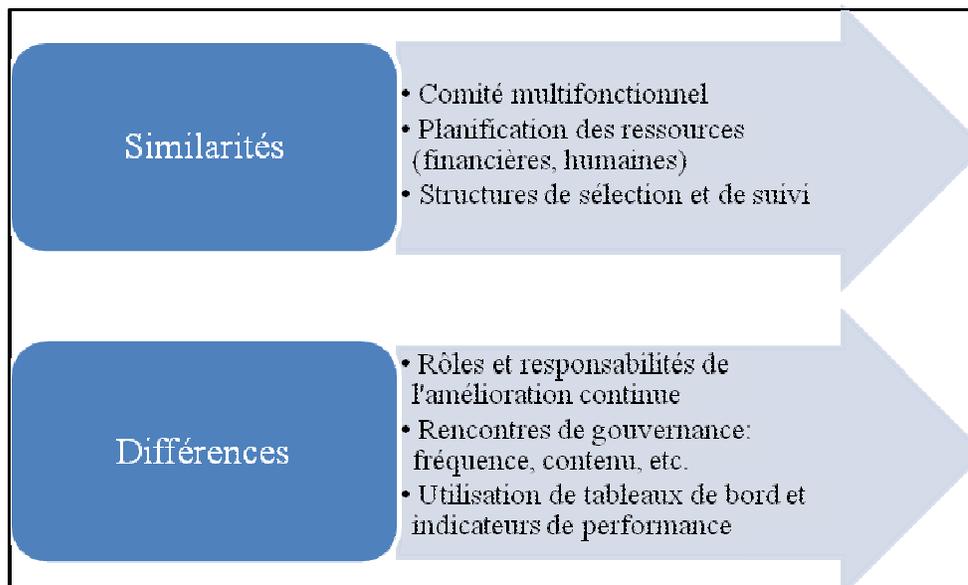


Figure 13 – Gouvernance : similarités et différences

La présente section vient de faire la lumière quant à la dynamique relative aux pratiques de gouvernance des processus d'innovation et d'amélioration continue dans les entreprises faisant l'objet de cette recherche. La prochaine section sera dédiée à la centralisation client des deux processus.

5.2 – LA CENTRALISATION CLIENT DES PROCESSUS

Après discussion avec les répondants lors des entrevues et suite à l'analyse des données, il apparaît comme évident que les deux processus interagissent étroitement

pour alimenter le développement et la modification des produits et services avec l'objectif qu'ils répondent toujours plus aux besoins des clients.

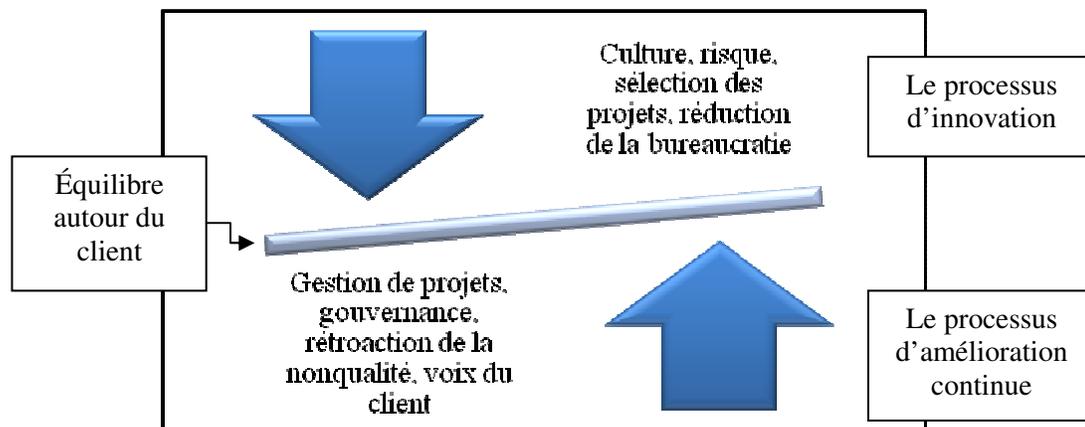


Figure 14 – Éléments du processus d'innovation et d'amélioration qui cohabitent en fonction du besoin client

Au regard de la figure 14, il est force de constater que plusieurs éléments enrichissent et influencent l'autre processus dans un optique de combler le besoin du client. Tout d'abord, l'innovation influence le processus d'amélioration continue par sa culture qui favorise la prise de risques et qui prône une réduction de la bureaucratie. Ainsi, le processus d'innovation influence le processus d'amélioration dans la sélection des projets d'amélioration mais surtout dans la structure conférée à l'amélioration continue dans ces entreprises. Les répondants qui sont employés directement dans le processus d'amélioration sont d'avis que cette culture mets indirectement une pression sur leur processus par cette volonté d'innovation et de ne pas la restreindre dans un cadre trop rigide que l'amélioration continue peut apporter. Toujours dans la lignée de centrer ces processus selon les besoins du client, le processus de recrutement de tout poste en amélioration est influencé par le processus d'innovation dans la mesure où le futur employé se doit d'avoir une mentalité d'ouverture face aux nouvelles idées et

une propension à vouloir changer les choses. Nous associons également cette volonté par le fait que les répondants présentent une formation universitaire reliée à leur domaine d'activité et c'est ce qui est prôné par les formations en amélioration et innovation tel que décrit dans notre recension des écrits du chapitre deux.

5.3 - LA COMMUNICATION ET COLLABORATION

Bien que tous les employés soient informés des initiatives, programmes et projets d'importance en termes d'amélioration et d'innovation via les plateformes vice-présidentielles et présidentielles de communication, il est intéressant de constater qu'elle n'est pas considérée comme uniforme d'un répondant à l'autre donc d'une entreprise à l'autre. En effet, dans les entreprises étudiées, des communications officielles s'adressant à tous les employés sont tenues à une fréquence minimale trimestrielle par les vice-présidents de chaque division et/ou les présidents de division. Par contre, comme nous pouvons le distinguer à la figure 15, la communication varie grandement en richesse d'information et en fréquence selon si l'employé est cadre ou non-cadre dans sa fonction hiérarchique. Étant membre des équipes de projets d'innovation et activement impliqués dans les initiatives d'innovation, l'employé cadre se sent nettement plus à l'affut des initiatives prenant place dans l'autre processus concerné. Ainsi, sa collaboration étant accrue et formellement ancrée dans les pratiques d'affaires, cet employé participe davantage au processus que l'employé non-cadre qui participe à son tour au processus par la prestation de formations et par un support plus ponctuel, selon les besoins émergents. Par exemple, l'employé non-cadre en amélioration continue perçoit son implication comme limitée bien qu'il soit l'agent principal auquel fait appel le processus d'innovation pour tout besoin en

gestion de projet, en gestion statistique, en résolution de problème ou en gestion du changement. À son tour, l'employé cadre en amélioration continue participe au processus d'innovation en étant membre à part entière du processus de développement des idées, services et produits; cela lui confère une place de choix en termes de collaboration et de communication.

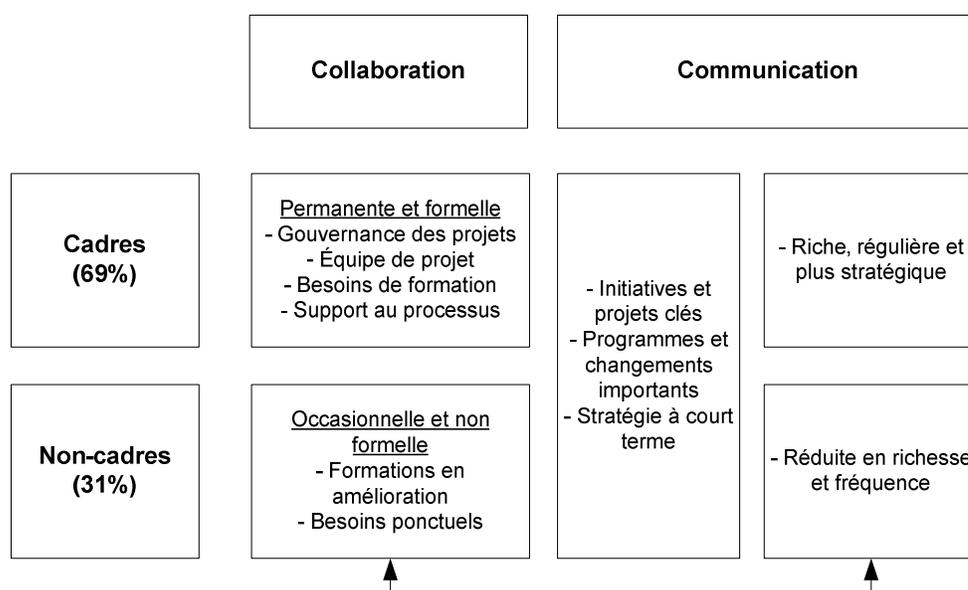


Figure 15 – Communication et collaboration interprocessus

Nous venons d'élaborer sur la dynamique entre les deux processus en termes de communication et de collaboration. La prochaine section sera consacrée à la dynamique entre les deux processus au niveau des acteurs.

5.4 - LES ACTEURS

Les deux processus interagissent de plusieurs manières quant à la dynamique entre les acteurs. Nous présentons à la figure 16 l'intensité de la dynamique des diverses facettes. Or, nous pouvons constater que les deux processus montrent une relation étroite autant au niveau de mentors très forts qui supportent l'interaction, l'importance

stratégique et la collaboration entre les ressources. Aussi, les deux processus utilisent du personnel dédié à chaque processus, ce qui résulte en une collaboration plus directe tel qu’observé lors de l’analyse des données. Les ressources dédiées à l’amélioration continue sont au service de l’innovation en priorité. Également, une des entreprises à l’étude a pour intention de former plusieurs intervenants du processus d’innovation à l’aide de la structure de formation Lean Six Sigma (ceintures). Toutefois, la dynamique est nettement moins prononcée à l’égard des pratiques de récompenses, de reconnaissance et au niveau des structures de formation. Bien que certains systèmes d’affaires soient partagés et utilisés par les deux processus, nous n’avons pas constaté d’incitatifs à utiliser l’autre processus pour un processus donné. En dernier lieu, les répondants invalident toute dynamique potentielle qui résulterait d’une proximité ou d’un aménagement physique quelconque. Ce même constat est fait par les répondants quant à la nécessité que nouvel employé possède certaines connaissances relatives à l’autre processus.

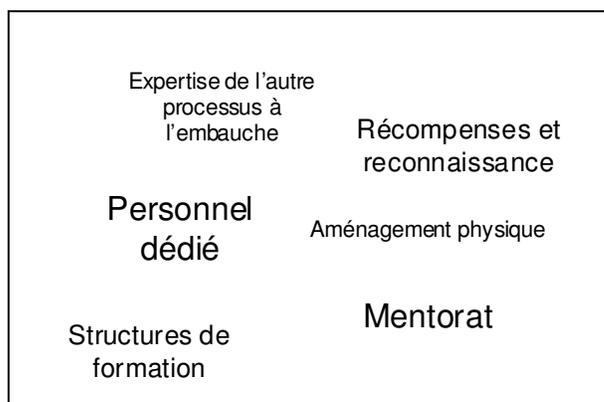


Figure 16 – Intensité de l’utilisation des sources d’information liées aux acteurs

Cette section vient de présenter comment se vit la dynamique au niveau des acteurs dans les entreprises à l’étude. La prochaine section décrira la dynamique au niveau des outils et concepts.

5.5 – LA CONTRIBUTION TECHNIQUE, LES OUTILS ET LES CONCEPTS

Dans les deux dernières sections, nous nous sommes intéressés à la relation entre les processus d'innovation et d'amélioration continue au niveau de leur centralisation client commune, de la collaboration réciproque ainsi que de la communication entre les processus. Dans cette section, nous tenterons de comprendre plus spécifiquement la contribution technique apportée par l'autre processus. Tel qu'illustré à la figure 17 qui suit, l'amélioration continue apporte un savoir explicite à l'innovation. Ce savoir se présente, selon l'entreprise, sous les formes de sessions de formations obligatoires pour tous les employés concernant les trois éléments principaux suivants ou une combinaison de ceux-ci:

- *la gestion de projets* : la planification des projets (portée, équipe, etc.), la facilitation et l'encadrement des projets et la formation en gestion de projets
- *la gestion du changement* : comprendre et adresser la résistance au changement, accompagner les individus lors des projets et la formation en gestion du changement
- *la gouvernance de projets* : suivre et optimiser les livrables relatifs aux projets, établir et suivre les indicateurs de gestion (notions statistiques de base, tableaux de bord de gestion de projet, etc.) et optimiser les résultats.

De son côté, l'innovation apporte un savoir tacite à l'amélioration continue. Tel que nous l'avons vu au chapitre deux, cette forme de savoir n'est pas codifiée, mais plutôt acquise par nos expériences, par l'observation, par la collaboration et par le partage d'expériences (Kikoski et Kikoski, 2004). Ainsi, selon les répondants, l'innovation amène un savoir moins tangible mais tout aussi important via le mentorat, les

multiples formes de parrainage, les échanges, l'accent vers la génération de nouvelles idées et la présence d'une culture d'innovation.

En conclusion pour cette section, selon les répondants, plusieurs outils et concepts sont apportés à l'autre processus par cette cohabitation entre l'amélioration continue et l'innovation. De plus, au-delà de ces outils et concepts, nous pouvons constater que le processus d'innovation influence celui de l'amélioration continue par sa prédominance au niveau de la culture d'entreprise pendant que celui de l'amélioration continue prend de plus en plus de place au sein de cette culture tout en étant ralenti par un désir constant de ne pas trop standardiser les processus pour ainsi freiner l'innovation.

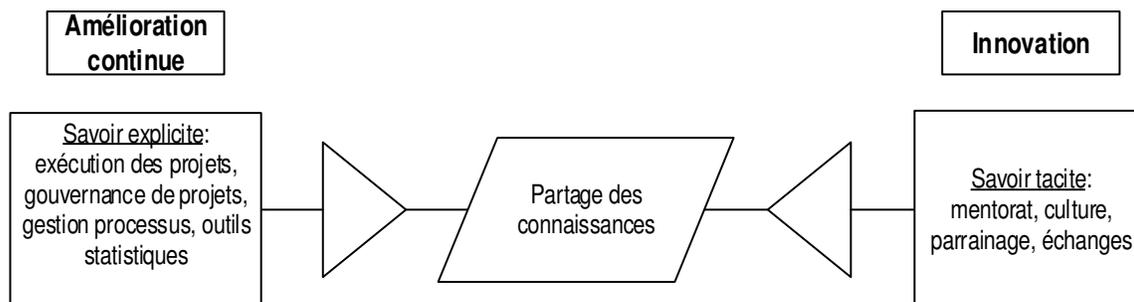


Figure 17 – Contribution technique des processus d'innovation et d'amélioration continue

Le prochain chapitre, conclusion de cette recherche, a pour objectif de récapituler les principales informations et résultats qui nous permettent de répondre à notre question de recherche. Il fournira également un regard sur la contribution apportée aux gestionnaires ainsi que les limites de la présente étude. En dernier lieu, il présentera des opportunités de recherches futures.

CHAPITRE 6 – CONCLUSION

« La vie est l'art de tirer des conclusions suffisantes de prémisses insuffisantes. »

Samuel Butler (1835-1902)

6.1 – SOMMAIRE DE LA RECHERCHE

La présente étude avait pour objectif de répondre à notre question principale de recherche afin de comprendre la relation de cohabitation entre les processus d'innovation et d'amélioration continue dans les organisations.

Au premier chapitre, nous avons constaté que les processus d'innovation et d'amélioration continue sont mis à l'avant-plan dans les organisations pour alimenter leurs résultats. Par contre, leur dynamique reste encore relativement méconnue. Ainsi, pendant que plusieurs chercheurs affirment que ces processus se complètent, d'autres estiment qu'ils rencontrent des objectifs parfois contradictoires. De ce fait, cette dynamique entre l'innovation et l'amélioration continue semble avoir été quelque peu mise de côté par les chercheurs si l'on s'en remet au faible nombre de recherches scientifiques à ce sujet. En conséquence, notre étude descriptive et exploratoire devrait permettre d'établir modestement des fondements théoriques et un cadre directeur aux gestionnaires qui œuvrent dans ce domaine.

Ensuite, au deuxième chapitre, nous avons présenté la recension des écrits qui fait la synthèse de la littérature scientifique et qui fournit un cadre théorique pour mieux

comprendre la dynamique entre les processus d'innovation et d'amélioration continue. Plus précisément, nous avons élaboré sur l'historique, l'évolution des concepts, les processus et pratiques, la gouvernance, les acteurs et les outils et concepts. Nous avons ensuite conclu ce chapitre en présentant les caractéristiques propres à chacun des processus; permettant ainsi d'introduire la définition de notre cadre d'analyse, de notre canevas de recherche et à la conduite des entrevues semi-structurées.

Le troisième chapitre avait pour intention de présenter la méthodologie qui a été privilégiée pour répondre à notre question principale de recherche. Il a également permis de décrire le processus utilisé pour recueillir les données nécessaires à l'analyse et à l'administration des entrevues.

Dans le quatrième chapitre, nous avons présenté et analysé les résultats relatifs aux données récoltées. Nous avons ainsi peint un tableau des processus d'innovation et d'amélioration dans les organisations étudiées. Tout d'abord, nous avons analysé la relation et la dynamique entre les processus d'innovation et d'amélioration continue pour chacun des cas étudiés pour ensuite les mettre en relation.

En dernier lieu, le chapitre cinq a apporté certaines réponses à notre question principale de recherche en dressant un portrait des caractéristiques reliées aux processus d'innovation et d'amélioration continue.

6.2 – SOMMAIRE DE L'ANALYSE

Lors de l'analyse, nous avons constaté que les données recueillies posent un regard sur la dynamique entre les processus d'innovation et d'amélioration continue. Ces données, groupées et présentées selon les catégories du canevas de recherche, nous

permettent d'établir que les processus d'innovation et d'amélioration continue cohabitent de plusieurs manières.

Ainsi, nous avons pu montrer que les deux approches privilégient une orientation client. De ce fait, mettant le client en avant-plan, le processus d'innovation va influencer le processus d'amélioration par la mise en place d'une culture prônant la prise de risques et limitant la mise en place d'une structure trop bureaucratique, organisée et rigide au niveau des processus d'affaires. De plus, la sélection des projets chapeautés par l'amélioration continue sera également inspirée par les intrants du processus d'innovation. De son côté, le processus d'amélioration continue influence celui d'innovation au niveau des pratiques de gestion et d'amélioration des projets, lui conférant des outils et une méthodologie pour optimiser les livrables. De plus, dans les organisations étudiées, il participe activement aux activités de gouvernance associées aux projets d'innovation. En dernier lieu, le processus d'amélioration continue procure un apport important au processus d'innovation puisqu'il porte sur la rétroaction du client. En effet, il alimente ce dernier en relevant la non-qualité et les opportunités d'amélioration qui proviennent directement du client. Les analyses provenant de ces informations issues directement du client sont ensuite fortement considérées lors des initiatives d'innovation dans les organisations à l'étude.

Également, nous avons expliqué la cohabitation entre les deux processus en termes de collaboration et de communication. Cette cohabitation différait selon que les répondants occupaient un poste cadre ou non-cadre. Bien que tous avaient connaissance des initiatives, des projets phares, des programmes et de la stratégie à court terme, la communication était davantage régulière, riche en contenu et

stratégique pour les employés du niveau cadre. Nous expliquons ce constat par le fait que les employés cadres impliqués dans les processus d'amélioration continue participaient activement à la gouvernance des projets, siégeant régulièrement dans les équipes de projets et supportant grandement le processus. Par contre, les employés non-cadres étaient appelés à supporter le processus d'innovation d'une manière plus ponctuelle, surtout par leur contribution au niveau de la formation et du coaching sur les outils d'amélioration continue.

Par ailleurs, les deux processus s'enrichissaient mutuellement au niveau des connaissances techniques. Les outils relatifs à la gestion de projets, à la gestion du changement et à la collecte et à l'analyse des données ajoutaient une valeur à la qualité des livrables des projets d'innovation. De plus, le processus d'amélioration continue supportait la gouvernance des projets d'innovation, tant au niveau de l'établissement d'indicateurs de performance que dans leur suivi. En ce sens, la cohabitation était directe et surtout très stratégique; ces indicateurs étant suivis de près par la haute direction des entreprises au cœur de cette recherche.

6.3 – CONTRIBUTIONS DE LA RECHERCHE

Outre sa réponse à notre question principale de recherche, la dimension exploratoire de cette recherche est nourrie par la revue des processus d'innovation et d'amélioration continue dans trois entreprises d'envergure, innovatrices, rayonnantes au niveau international et ayant leur siège social établi au Québec. Or, il appert que la dynamique entre les processus d'innovation et d'amélioration se présente sous plusieurs formes bien que celles-ci soient différentes selon le contexte organisationnel. Ainsi, nous croyons que cette étude apporte une contribution pour les gestionnaires.

Tout d'abord, elle présente un survol des processus d'innovation et d'amélioration continue qui pourrait, dans un premier temps, alimenter des formations en la matière. Ainsi, une meilleure connaissance de ces processus permettrait de mieux analyser les processus actuels pour ainsi revoir les manières de penser et de faire en termes d'innovation et d'amélioration continue. Ensuite, cette recherche présente cette cohabitation entre les deux processus et permet aux organisations d'explorer davantage certaines pistes qui pourraient ajouter de la valeur aux processus d'innovation et d'amélioration continue en les faisant cohabiter différemment. Elle permet une certaine prise de conscience quant à l'état actuel de cette cohabitation et met en relief le potentiel d'optimisation de cette dernière.

6.4 – LIMITES DE LA RECHERCHE

Nous sommes cependant d'avis que notre recherche présente certaines limites et qu'il est pertinent de les détailler. Tout d'abord, tel que défini au troisième chapitre, notre étude concerne uniquement des entreprises dont le siège social est établi au Québec. En conséquence, il faut considérer qu'une étude menée sur un autre territoire géographique (province, pays, continent) pourrait apporter des résultats différents considérant que les parties prenantes sont différentes, tant au niveau culturel que législatif ou de leur gouvernance.

De plus, étant donné que la littérature scientifique s'avère pratiquement absente quant à la dynamique entre l'innovation et l'amélioration continue en entreprise, cette recherche représente à notre connaissance la première ébauche à ce sujet.

Conséquemment, elle ne s'avoue pas être la continuité de quelconque autre recherche. Donc, l'équipe de recherche a utilisé la revue de littérature pour produire son canevas

d'entrevue et son canevas de recherche et ainsi comprendre la dynamique. Il est donc possible qu'une utilisation ou une combinaison de caractéristiques différentes dans la littérature disponible sur l'innovation ou l'amélioration continue aient conduit à des résultats différents.

Finalement, cette recherche comporte plusieurs limites au niveau méthodologique. Premièrement, l'analyse des données est uniquement basée sur les réponses des répondants, ce qui permet de croire que l'évaluation de leur processus peut être subjective et possiblement inclure un certain biais. De plus, notre recherche montre un faible échantillonnage qui pourrait amener un biais dans l'analyse des données et dans les conclusions tirées à partir des résultats.

Ensuite, il faut tenir compte que nos données ne sont pas basées suite au développement et à l'analyse d'indicateurs opérationnels. Conséquemment, il serait possible que cela ait apporté une certaine forme d'objectivité dans l'analyse des processus d'innovation et d'amélioration continue. Par contre, il aurait été très difficile de mettre en place ces indicateurs; l'effort étant considérable pour y parvenir et les entreprises ayant mentionné être réticentes face à la divulgation des données sur leur performance.

Nous venons de présenter les limites de cette étude et la prochaine section présentera des avenues potentielles de recherches futures.

6.5 – AVENUE DE RECHERCHES FUTURES

Les recherches scientifiques portant sur la dynamique entre les processus d'innovation et d'amélioration sont peu nombreuses. Notre étude, étant à notre connaissance l'une

des premières portant sur le sujet, pave la voie à plusieurs possibilités de recherches ultérieures.

Tout d'abord, bien que ce ne soit pas nécessairement la première démarche à entreprendre, il apparaît pertinent de mener une telle recherche sur un autre continent pour en comparer les résultats. Certaines régions montrent des pratiques et des avancées différentes en termes d'innovation (exemple : Allemagne) ou en amélioration continue (exemple : Japon). Il serait donc intéressant de comprendre la dynamique entre l'innovation et l'amélioration continue dans ces régions.

De plus, une étude de variance portant plus spécifiquement sur des éléments que nous avons identifiés dans cette étude pourrait être pertinente. À ce propos, nous croyons qu'il serait utile d'approfondir la relation entre l'impact d'une forte culture d'innovation et la structuration des processus. Il s'avèrerait également intéressant d'analyser davantage la relation entre une structure de gouvernance commune aux deux processus et sa répercussion sur l'interaction entre les deux processus. Ensuite, les compagnies analysées montrant des cultures centrées sur le client, une étude sur la dynamique entre cette culture et une relation de proximité entre les deux processus pourrait se montrer à valeur ajoutée pour la recherche scientifique. S'inscrivant dans la continuité de cette recherche, de telles études viendraient valider ou invalider les résultats de cette recherche sur une base statistique en s'appuyant sur un échantillon de grande taille composé d'entreprises innovantes qui ont aussi implanté des programmes d'amélioration continue. De surcroît, elles permettraient d'établir certaines balises et possiblement des pistes de modèles conceptuels qui pourraient être

appliqués par les gestionnaires pour optimiser la dynamique et les résultats qui découlent des pratiques d'innovation et d'amélioration continue en entreprise.

Finalement, plusieurs concepts émergent régulièrement en matière d'innovation et d'amélioration continue. Il serait intéressant de les intégrer aux caractéristiques utilisées pour mener nos entrevues pour voir comment ils alimentent la dynamique entre l'innovation et l'amélioration continue. Faisant ainsi, cette recherche resterait d'actualité dans le temps et elle fournirait plusieurs pistes de recherches éventuelles pour mieux comprendre et faire interagir les processus d'innovation et d'amélioration continue.

En guise de conclusion, j'ai pu explorer la dynamique entre l'innovation et l'amélioration continue, bien que celle-ci soit très peu documentée dans la littérature scientifique. Par contre, le véritable défi fût tout ce que j'ai dû apprendre comme chercheur et sur la recherche dans un sens général. Pour moi-même, cet apprentissage est sans l'ombre d'un doute l'un des plus gratifiants mais difficile à ce jour.

« En vérité, le chemin importe peu, la volonté d'arriver suffit à tout. »

Albert Camus (1913-1960)

BIBLIOGRAPHIE

- ABRAHAMSON, E. (1991). "Managerial fads and fashions: The diffusion and rejection of innovations." Academy of Management Review **16**: 586-612.
- ACHANGA, P., SHEHAB, E., ROY, R. et NELDER, G. (2006). "Critical success factors for lean implementation within SMEs." Journal of Manufacturing Technology Management, **17**(4): 460-471.
- AIKEN, M. et HAGE, J. (1971). "The organic organization and innovation." Sociology **5**: 63-82.
- ALBERT, M. (2006). "Managing change at HP Lab: Perspectives for innovation, knowledge management and becoming a learning organization." The Business Review **5**(2): 17-22.
- ALTSHULLER, G. (1984). *Creativity as an exact science: the theory of the solution of inventive problems*, Amsterdam: Gordon and Breach Science, 319 pages.
- ALTSHULLER, G. (1999). *The innovation algorithm: TRIZ, systematic innovation, and technical creativity*, Worcester, MA: Technical Innovation Center, 312 pages.
- ANDREW, J. P., MANGET, J., MICHAEL, D.C., TAYLOR, A. et ZABLIT, H. (2010). *Innovation 2010: A Return to Prominence – and the Emergence of a New World Order*. Boston Consulting Group, April, <http://www.bcg.com/documents/file42620.pdf>, récupéré le 15 avril 2012.
- ANONYMOUS (2012). "The World's 50 Most Innovative Companies." Fast Company, **143**(March): 52 pages.
- ANTONY, J. (2006). "Six Sigma for service processes." Business Process Management **12**(2): 234-248.
- ANTONY, J. (2007). "Six Sigma: a strategy for supporting innovation in pursuit of business excellence." International Journal of Technology Management **37** (1/2): 8.
- ANTONY, J. (2011). "Six Sigma vs Lean." International Journal of Productivity and Performance Management **60**(2): 185-190.

- ANTONY, J., ESCAMILLA, J.L. et CAINE, P. (2003). "Lean Sigma." Manufacturing Engineering **82**: 40-42.
- ARNHEITER, E. et MALEYEFF, J. (2005). "The integration of lean management and Six Sigma." The TQM Magazine **17**(1): 5-18.
- ARTHUR, J. (2006). *Lean Six Sigma Demystified: a Self Teaching Guide*, New York: McGraw-Hill, 252 pages.
- ATKINSON, W. (2003). "Make the most of e-procurement tools." Purchasing **132**: 46-47.
- AZIS, Y. et OSADA, H. (2010). "Innovation in management system by Six Sigma: an empirical study of world-class companies." International Journal of Lean Six Sigma **1**(3): 172-90.
- BANUELAS, R. et ANTONY, J. (2002). "Six Sigma or design for Six Sigma." TQM Magazine **16**(4): 14.
- BARNETT, H.G. (1953). *Innovation: The Basis of Cultural Change*, New York: McGraw-Hill, 462 pages.
- BASU, R. (2001). "Six Sigma to fit Sigma." Institute of Industrial Engineers Solutions **33**: 28-33.
- BATEMAN, N. (2005). "Sustainability: The elusive element of process improvement." International Journal of Operations & Production Management **25**(3/4): 261-276.
- BECHEIKH, N., LANDRY, R. et AMARA, N. (2006). "Lessons from innovation empirical studies in the manufacturing sector: a systematic review of the literature from 1993-2003." Technovation **26**: 644-64.
- BECKER, S.W. et WHISLER, T.L. (1967). "The innovative organisation – a selective view of current theory and research." Journal of Business **40**: 462-9.
- BEHAR, H. (2008). "It's Not About the Coffee." New York: Portfolio, 208 pages.
- BENDELL, T. (2006). "A review and comparison of six sigma and the lean organisations." The TQM Magazine **18**(3): 255-262.

- BENDER, K. W., CEDENO, J.E., CIRONE, J., KLAUS, K. et al. (2000). "Process innovation: case studies of critical success factors." Engineering Management Journal **12**(4): 24.
- BERGER, A. (1997). "Continuous improvement and Kaizen: Standardization and organizational designs." Journal of Integrated Manufacturing Systems **8**(2): 110-117.
- BERKHOUT, A.J., HARTMANN, D., VAN DER DUIN, P. and ORTT, R. (2006). "Innovating the innovation process." International Journal of Technology & Management **34**(3/4): 390-414.
- BESSANT, J. (2003). *High Involvement Innovation*, Chichester: Wiley, 246 pages.
- BISGAARD, S. (2008). "Innovation and Six Sigma." ASQ Six Sigma Forum Magazine, **7**(Mai): 33.
- BLACK, K. et REVERE, L. (2006). "Six Sigma arises from the ashes of TQM with a twist." International Journal of Health Care Quality Assurance **19**(3): 8.
- BLAKESLEE Jr., J.A. (1999). "Implementing the six sigma solution." Quality Progress **July**: 9.
- BRANDENBURG, F. (2002). *Methodology for planning to technological product innovation*, dissertation, Aachen: Shaker Verlag.
- BREYFOGLE III, F.W. (2003). *Implementing Six Sigma: Smarter Solutions using Statistical Methods*, Wiley, New York, NY, 1232 pages.
- BREYFOGLE III, F.W. (2008). "Better Fostering Innovation: 9 Steps that Improve Lean Six Sigma." Business Performance Management **Sept**: 15-20.
- BRUNET, A.P. (2000). "Kaizen: From Understanding to Action." Institution of Electrical Engineers, London, pp. 1-45.
- BYRD, J. et BROWN, P. (2003) "The Innovation Equation: Building Creativity and Risk-Taking in Your Organization" Human Resource Development Quarterly **14**(3): 359-364.
- BYRNE, G. (2003). "Ensuring optimal success with Six Sigma implementation." Journal of Organizational Excellence **22**(2): 43.

- BYRNE, G., LUBOWE, D. et BLITZ, A. (2007). "Driving operational innovation using Lean Six Sigma." IBM Institute for Business Value, 16 pages.
- CARTER, C.F. et WILLIAMS, B.R. (1957). *Technical Progress: Factors Governing the Speed of Application of Science*, London: Oxford University Press, 244 pages.
- CAVUSGIL, S.T., CALANTONE, R.J. et ZHAO, Y. (2003). "Tacit knowledge transfer and firm innovation capability." Journal of Business & Industrial Marketing **18**(1): 6-21.
- CHAKRABARTY, A. et TAN, K.C. (2007). "The current state of Six Sigma application in services." Managing Service Quality **17**(2): 15.
- CHESBROUGH, H.W. (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*, Boston, MA: Harvard Business School Press, 272 pages.
- CHRISTIANSEN, T., BERRY, W., BRUUN, P. et WARD, P. (2003). "A Mapping of Competitive Priorities, Manufacturing Practices, and Operational Performance in Groups of Danish Manufacturing Companies." International Journal of Production and Operations Management **23**(10): 1163-83.
- CILLO, P. (2005). "Fostering market knowledge use in innovation: The role of internal brokers." European Management Journal **23**(4): 404-412.
- CLEMENTE, M.N. et GREENSPAN, D.S. (1999). "Culture clashes." Executive Excellence **16**(10), 12 pages.
- COOK, J.S. et COOK, L. (2004). "Promoting organizational knowledge sharing." Innovations of Knowledge Management, Hershey, PA: Hershey Idea Group, 22 pages.
- COOPER, R.G. (1993). *Winning at New Products: Accelerating the Process from Idea to Launch*, 3e édition, Reading, MA: Perseus Books, 391 pages.
- CUA, K.O., MCKONE, K.E. et SCHROEDER, R.G. (2001). "Relationships between implementation of TQM, JIT, TPM and manufacturing performance." Journal of Operations Management **19**: 675-695.

- CUTLER, G. (2003). "Innovation mentoring at Whirlpool." Research Technology Management **46**(6): 57-58.
- DAMANPOUR, F. (1996). "Organizational Complexity and Innovation: Developing and Testing Multiple Contingency Models." Management Science **42**(5): 693-716.
- DAMANPOUR, F. et EVAN, M. (1984). "Organizational Innovation and Performance: The Problem of Organizational Lag." Administrative Science Quarterly **29**: 392-409.
- DAVENPORT, T.H. (1993). *Process Innovation: Reengineering Work through Information Technology*, Cambridge, MA: Harvard Business School Press, 337 pages.
- DE KONING, H. et DE MAST, J. (2006). "A rational reconstruction of Six Sigma's breakthrough cookbook." International Journal of Quality & Reliability Management **23**(7): 22.
- DEAL, T.E. et KENNEDY, A.A. (1982). *Corporate Cultures: The Rites and Rituals of Corporate Life*, Reading, MA: Addison-Wesley, 232 pages.
- DEMING, W.E. (1986). *Out of the crisis*, Cambridge, MIT: Center for Advanced Engineering Study, 507 pages.
- DENISON, D.R. (1990). *Corporate Culture and Organizational Effectiveness*, New York, NY: Wiley, 267 pages.
- DESOUZA, K.C., DOMBROWSKI, C., AWARU, Y., BALOH, P., PAPAGARI, S., JHA, S., and KIM, J.Y. (2009). "Crafting Organizational Innovation Processes." Innovation: Management, Policy & Practice, **11**(1) 6-33.
- DEVITO, A. J. et TREMBLAY, R. (1993). *Les fondements de la communication humaine*, Montréal, Québec : Édition Gaëtan Morin, 427 pages.
- DOBNI, B. (2006). "The innovation blueprint." Business Horizons **49**: 329-339.
- DODSON, P. (2002). "Whirlpool eyes youth market; ND students help appliance maker design dorm refrigerator." South Bend Tribute **1**.
- DOSI, G. (1988). "Sources, procedures and micro-economic effects of innovation." Journal of Economic Literature **26**: 1120-71.

- DREW, S.A. (1997). "From knowledge to action: The impact of benchmarking on organizational performance." Long Range Planning **30**(3): 427-441.
- DRICKHAMER, D. (2004). "Lean Manufacturing: the 3rd Generation." Industry Week, **March**.
- DYER, J., GREGERSEN, H. et CHRISTENSEN, C. (2011). *The Innovator's DNA*, Boston, MA: Harvard Business Review Press, 272 pages.
- ELLIOT, G. (2003). "The race to six sigma." Industrial Engineer **October**: 5.
- EMILIANI, M.L. (2003). *Better Thinking, Better Results*, Kensington, CT: The Center for Lean Business Management, 336 pages.
- ETTLIE, J.E. et REZA, M. (1992). "Organizational Integration and Process Innovation." Academy of Management Journal **35**: 795-827.
- EVANS, J.R. et LINDSAY, W.M. (2005). *The Management and Control of Quality*, 6e édition, Ohio: South Western College Publishers, 785 pages.
- FAEMS, D., VAN LOOY, B. et DEBACKERE, K. (2005). "Interorganizational Collaboration and Innovation: Toward Portfolio Approach." Journal of Product Innovation Management **22**(3): 238-50.
- FEY, V. et RIVIN, E. (2005). *Innovation on demand: new product development using TRIZ*, Cambridge: MA, Cambridge University Press, 254 pages.
- FLAMHOLTZ, E. et RANDLE, Y. (2012). "Corporate culture, business models, competitive advantage, strategic assets and the bottom line." Journal of Human Resource Costing & Accounting **16**(2): 76-94.
- FORRESTER, R.H. (2000). "Capturing learning and applying knowledge: an investigation of the use of innovation teams in Japanese and American automotive firms." Journal of Business Research **47**: 33-45.
- FORTIN, M.F. (1996). *Le processus de recherche*, Ville Mont-Royal, Québec : Décarie éditeur inc, 379 pages.

- GARCIA, R. et CALANTONE, R. (2002). "A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review." The Journal of Product Innovation Management **19**: 110-32.
- GARRAHAN, P. et STEWART, P. (1992). "The Nissan Enigma: Flexibility at Work in a Local Economy", London: Mansell, 148 pages.
- GEORGE, M.L. (2002). *Lean Six Sigma: Combining Six Sigma with Lean Production Speed*, New York, NY: McGraw Hill, 300 pages.
- GOH, T.N. et XIE, M. (2004). "Improving on the Six Sigma paradigm", TQM Magazine **16**(4): 6.
- GOLDMAN, S., NAGEL, R. et PREISS, K. (1995). *Agile Competitors and Virtual Organizations*, New York, NY: van Nostrand Reinhold, 414 pages.
- GOPALAKRISHNAN, S. et DAMANPOUR, F. (1994). "Patterns of generation and adoption of innovation in organizations: contingency models of innovation attributes." Journal of Engineering and Technology Management **1**: 95-116.
- GOVINDARAJAN, V. et TRIMBLE, C. (2005). *Ten rules for strategic innovators*, Boston, MA: Harvard Business School Press, 256 pages.
- GRANT, R.M. (1997). "The knowledge-based view of the firm: implications for management practice." Long Range Planning **30**(3): 450-4.
- GRAVES, A. (1987). "Comparative Trends in Automotive Research and Development, DRC Discussion Paper No. 54" Science Policy Research Unit. Brighton: Sussex University.
- GREENBURG, J. et BARON, R.A. (1997). *Behavior in Organizations*, Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, 240 pages.
- GRUPP, H. (1998). *Foundations of economics of innovation: theory, measurement, and practice*, Northampton, MA: Edward Elgar Publishing Ltd, 544 pages.
- HAGEMEYER, C., GERSHENSON, J.K. and JOHNSON, D.M. (2006). "Classification and application of problem solving quality tools." TQM Magazine **18**(5): 29.

- HAMEL, M.R. (2009). *Kaizen Event Fieldbook: Foundation, Framework, and Standard Work for Effective Events*, United States: Society of Manufacturing Publishers, 272 pages.
- HARGADON, A. et SUTTON, R.I. (2000). "Building an Innovation Factory." Harvard Business Review **May/June**: 157-166.
- HARPER, S.M. et BECKER, S.W. (2004). "On the Leading Edge of Innovation: A Comparative Study of Innovation Practices." Southern Business Review, pp.1-15.
- HARRISON, J. (2006). "Six sigma vs. Lean manufacturing: which is right for your company?" Foundry Management & Technology **134**(7).
- HARRISON, A., CHRISTOPHER, M. et VAN HOEK, R. (1999). *Creating the Agile Supply Chain*, Corby: Institute of Logistics and Transport Focus, 37 pages.
- HARRY, M.J. (1998). "Six Sigma: a breakthrough strategy for profitability." Quality Progress **31**(5): 5.
- HAUCK, W., BANSAL, A. et HAUCK, A. (1997). "Simultaneous engineering – correlates of process." International Journal of Production Economics **52**: 83-90.
- HENDERSON, K. et EVANS, J.R. (2000). "Successful Implementation of Six Sigma: benchmarking General Electric Company." Benchmarking **7**(4): 260-281.
- HENG, M.S.H., TRAUTH, E.M. et FISHER, S.J. (1999). "Organizational champions of IT innovation." Accounting, Management & Information technology **9**: 193-222.
- HIDALGO, A. et ALBORS, J. (2008). "Innovation management techniques and tools: a review from theory and practice." R&D Management **38**(2): 113-127.
- HIGGINS, J. et MCALLASTER, C. (2002). "Want innovation? Then use cultural artifacts that support it." Organizational Dynamics **31**(1): 74-84.
- HINDO, B. (2007). *At 3M, a Struggle Between Efficiency and Creativity*, Business Week, <http://www.businessweek.com/stories/2007-06-10/at-3m-a-struggle-between-efficiency-and-creativity>, récupéré le 12 avril 2012.
- HINES, P., HOLWEG, M. et RICH, N. (2004). "Learning to evolve." International Journal of Operations & Production Management **24**(10): 994-1011.

- HINES, P. et TAYLOR, D. (2000). *Going Lean – A Guide for Implementation*, Cardiff: Lean Enterprise Research Center, Cardiff Business School, 51 pages.
- HOERL, R. W., SNEE, R.D., CZARNIAK, S. et WILLIAM, C. (2004). "The Future of Six Sigma." ASQ Six Sigma Forum Magazine **Aug**: 38-43.
- HOERL, R. W. et GARDNER, M.M. (2010). "Lean Six Sigma, creativity and innovation." International Journal of Lean Six Sigma **1**(1): 30-38.
- HOERL, R.W. et SNEE, R.D. (2010). "Statistical thinking and methods in quality improvement: a look to the future." Quality Engineering **22**(3): 119-129.
- HOLWEG, M. (2007). "The genealogy of lean production." Journal of Operations Management **25**(2): 420-437.
- HOLWEG, M. et JONES, D.T. (2001). "The build-to-order challenge: can current vehicle supply systems cope?" Manufacturing Operations and Supply Chain Management: The Lean Approach, Thomson Learning, London, pp. 362-72.
- HOPP, W.J. et SPEARMAN, M.L. (2001). *Factory Physics*, 2e édition, New York, NY: Irwin/McGraw-Hill, 720 pages.
- HUSTON, L. et SAKKAB, N. (2006). "Connect and develop: Inside Proctor & Gamble's new model for innovation." Harvard Business Review **84**(3): 58.
- ICHIMURA, T., ISHII, K., TUOMINEN, M. et PIIPPO, P. (2003). "Comparative study of product innovation systems." International Journal of Technology Management **25**(6/7): 560-567.
- IMAI, M. (1986). *The Key to Japan's Competitive Success*, New York, NY: Random House, 260 pages.
- IMAI, M. (1997). *Gemba Kaizen: A Commonsense, Low-Cost Approach to Management*, New York, NY: McGraw-Hill, 384 pages.
- INMAN, R.R. (1999). "Are you implementing a pull system by putting the cart before the horse?" Production and Inventory Management Journal **40**(2): 67-71.
- ISLAM, K.A. (2004). "E-Learning: gaining business value through six sigma." Chief Learning Officer **January**: 6.

JEYARAMAN, K. et TEO, L.K. (2010). "A conceptual framework for critical success factors of Lean Six Sigma: Implementation on the performance of electronic manufacturing service industry." International Journal of Lean Six Sigma **1**(3): 191-215.

KAPLAN, S. (1996). *An introduction to TRIZ*, Southfield, MI: Ideation International, 44 pages.

KARSENTI, T. et SAVOIE-ZAJC, L. (2000). *Introduction à la recherche en éducation*, 2e édition, Sherbrooke, Québec : Éditions du CRP : Faculté d'éducation, Université de Sherbrooke, 350 pages.

KATAYAMA, H. et BENNETT, D. (1996). "Lean Production in a Changing Competitive World: A Japanese Perspective." International Journal of Operations and Production Management **16**(2): 8-14.

KELLER, P.A. (2005). *Six Sigma Demystified*, New York, NY: McGraw-Hill, 450 pages.

KELLER, P. A. (2001). "Recent trends in six sigma." Annual Quality Congress Proceedings: 5.

KIKOSKI, C.K. et KIKOSKI, J.F. (2004). *The Inquiring Organization: Tacit Knowledge, Conversation, and Knowledge Creation Skills for 21st-Century Organizations*, Westport, CT: Greenwood Publishing Group, 191 pages.

KIMBERLY, J.R. (1981). "Managerial Innovation." Handbook of organizational design, New York, NY: Oxford University Press **1**: 84-104.

KIMBERLY, J.R. et EVANISKO, M. (1981). "Organizational innovation: The influence of individual, organizational and contextual factors." Academy of Management Journal **24**: 689-713.

KLEINSCHMIDT, EJ et COOPER, RG (1991). "The impact of product innovativeness on performance." Journal of Product Innovation Management **8**: 240-251.

- KOTTER, J.P. et HESKETT, J.L. (1992). *Corporate Culture and Performance*, New York, NY: Free Press, 228 pages.
- KRAFCIK, J.F (1988). "Triumph of the lean production system" Sloan Management Review, **30**(1): 41-52.
- KRAMER, H. (2006). "Brainy website takes advances to market" New York Post, 30 juillet,
http://www.nypost.com/business/brainy_web_site_takes_advances_to_market_busine_ss_hilary_kramer.htm, récupéré le 25 avril 2012.
- KUMAR, M. et al. (2008). "Common myths of six sigma demystified." International Journal of Quality and Reliability Management **25**(8): 878-895.
- KUMAR, V. (2004). "Innovation Planning Toolkit." Institute of Design, Illinois Institute of Technology, 9 pages.
- KWAK, Y.H. et ANBARI, F.T. (2006). "Benefits, obstacles and future of Six Sigma approach." Technovation **26**(5/6): 9.
- LAFORET, S. (2009). "Effects of size, market and strategic orientation on innovation in non-high-tech manufacturing SMEs." European Journal of Marketing **43**(1/2): 188-212.
- LAGER, T. et HORTE, S-A. (2002). "Success factors for improvement and innovation of process technology in process industry." Integrated Manufacturing Systems **13**(3): 158-164.
- LANDER, E. et LIKER, J.K. (2007). "The Toyota Production System and art: making highly customized and creative products the Toyota way." International Journal of Production Research **45**(16): 3681-3698.
- LÄNSISALMI, H., KIVIMALKI, M. et ELOVAINIO, M. (2004). "Is underutilization of knowledge, skills, and abilities a major barrier to innovation?." Psychological Reports **94**: 739-50.
- LEVINSON, M. (2006). "Imagination at work." CIO Magazine, 15 août.
- LIKER, J. (2004). *The Toyoya Way*, New York, NY: McGraw-Hill, 392 pages.

- LIU, C.C. et CHEN, J.L. (2003). "An eco-innovative design approach using incorporating the TRIZ without contradiction analysis." The Journal of Sustainable Product Design **1**: 262-272.
- LUKE, P., ROBERTSON, M., MUNIR, K., DENYER, D et NEELY, A. (2004). "Networking and Innovation : a systematic review of the evidence." International Journal of Management Review **5/6(3)**: 137-168.
- MAGUIRE, M. (1999). "Cowboy Quality." Quality Progress **32(10)**: 4.
- MANN, D. (2002). *Hands-On Systematic Innovation*, Belgium: Creax Press, 471 pages.
- MARKARIAN, J. (2004). "What is Six Sigma?" Reinforced Plastics **July/August**: 9.
- MCADAM, R. et EVANS, A. (2004). "Challenges to Six Sigma in a high technology mass manufacturing environments." Total Quality Management **15(5/6)**: 8.
- MCADAM, R. et LAFFERTY, B. (2004). "A multilevel case study of six sigma: statistical control or strategic change?" International Journal of Operations and Production Management **24(5)**: 20.
- MCCLUSKY, B. (2000) "The rise, fall and revival of Six Sigma quality: measuring business excellence." The Journal of Business Performance Measurement **4(2)**, Second Quarter 2000, 18 pages.
- MCCREERY, J. (2008). "Six Sigma and Innovation." ASQ Six Sigma Forum Magazine **7(4)**: 40-42.
- MCDERMOTT, C. et O'CONNOR, G. (2001). "Rensselaer radical innovation research project." Dissertation, IEEE-Schenectady, Lally School of Management & Technology.
- MCDERMOTT, C. et O'CONNOR, G. (2002). "Managing radical innovation: an overview of emergent strategy issues." The Journal of Product Innovation Management **19**: 424-438.
- MCGREGOR, J. (2006). "The World's Most Innovative Companies." Business Week, Special edition **April**: 5 pages.

- MCKNIGHT, S., SELDON, W. et JACKSON, J. (1989). "Simultaneous Engineering Saves Manufacturers Lead Time." Industrial Engineering, **August**(2): 8.
- MCKONE, K.E., SCHROEDER, R.G. et CUA, K.O. (2001). "The Impact of total productive maintenance practices on manufacturing performance." Journal of Operations Management **19**: 39-58.
- MEDINA, C.C., LAVADO, A.C. et CABRERA, R.V. (2005). "Characteristics of Innovative Companies: A Case Study of Companies in Different Sectors." Creativity and Innovation Management **14**(3): 272-87.
- MELYMUKA, K. (2004). "Innovation democracy." Computerworld **38**: 31-32.
- MENSCH, G., KAASH, K., KLEINKNECHT, A. et SCHNAPPS, R. (1980). "Innovation Trends and Switching between Full- and Under-employment Equilibrium", International Institute of Management, Discussion Paper Series, Berlin, January.
- MILLER, W.L. (2006). "Innovation Rules!" Research – Technology Management **49**(2).
- MIKA, G. (2006). "Six Sigma isn't lean." Manufacturing Engineering **137**(1).
- MITCHELL, D. et COLES, C. (2003). "The ultimate competitive advantage of continuing business model innovation." The Journal of Business Strategy **24**(5): 15-21.
- MOORE, G. (1991). *Crossing the Chasm: Marketing and Selling Disruptive Products to Mainstream Customers!* New York, NY: Harper Collins, 256 pages.
- MOORE, W.L. et TUSHMAN, M.L. (1982) "Managing innovation over the product life cycle." Readings in the Management of Innovation, Marshfield, MA: Pitman Publishing, Marshfield, MA: 131-150.
- MOSEY, S., CARE, J.N. et WOODCOCK, D.J. (2002). "Innovation decision making in British manufacturing SMEs." Integrated Manufacturing Systems **13**(3): 176-183.

- MOWERY, D.C. et ROSENBERG, N. (1978). "The Influence of Market Demand Upon Innovation: A Critical Review of Some Recent Empirical Studies." Research Policy **8**(April): 102-153.
- MYERS, S. et MARQUIS, D.G. (1969). "Successful Industrial Innovation: A study of factors underlying the innovation in selected firms." Paper No NSF 69-17, Washington, DC: National Science Foundation, 117 pages.
- NACHIAPPAN, R.M., ANATHARAMAN, N. et MUTHUKUMAR, N. (2009). "Integrated Approach to Total Productive Lean Six Sigma (TPLSS) Implementation in a Manufacturing Industry." The International Journal of Operations Management **8**(2): 14-35.
- NARASIMHAN, R., SWINK, M. et KIM, S.W. (2006). "Disentangling Leanness and agility: an empirical investigation." The International Journal of Operations Management **24**: 440-457.
- NAUMANN, E. et HOISINGTON, S.H. (2001). *Customer Centered Six Sigma: Linking Customers, Process Improvement, & Financial Results*, Milwaukee, WI: ASQ Quality Press, 340 pages.
- NAVE, D. (2002). "How To Compare Six Sigma, Lean and the Theory of Constraints." Quality Progress, March, pp. 73-78.
- NEWITT, D.J. (1996). "Beyond BPR & TQM – managing through process: is Kaizen enough?" Proceedings Industrial Engineering, Institution of Electric Engineers, London, pp.1-38.
- NONAKA, I. (1994). "A dynamic theory of organizational knowledge creation." Organization Science **5**(1): 14-37.
- NONAKA, I. et TAKEUCHI, H. (1995). *The knowledge-creating company*, New York, NY: Oxford University Press, 255 pages.
- OHNO, T. (1988). *Toyota Production System: Beyond Large Scale Production*, Cambridge, MA: Productivity Press, 176 pages.

- PANDE, P.S., NEUMAN, R.P. et CAVANAGH, R.R. (2000). *The Six Sigma Way*, New York, NY: McGraw-Hill, 448 pages.
- PARTHASARTY, R. et HAMMOND, J. (2002). "Product innovation input and outcome: moderating effects of the innovation process." Journal of Engineering and Technology Management **19**: 75-91.
- PEDDER, M.P.J. et SPEDDING, T.A. (2010). "The evolution of lean Six Sigma." International Journal of Quality & Reliability Management **27**(2): 138-155.
- PETTIGREW, A., MASSINI, S. et NUMAGAMI, T. (2000). "Innovative forms of organizing in Europe and Japan" European Management Journal **18**(3): 259-273.
- PHENG, L.S. et HUI, M.S. (2004). "Implementing and applying Six Sigma in construction." Journal of Construction Engineering and Management **130**(4): 9.
- POLANYI, M. (1969). *The Tacit Dimension*, London: Routledge & Keagan Paul, 108 pages.
- POLK, J.D. (2011). "Lean Six Sigma, Innovation, and the Change Acceleration Process Can Work Together." Phycisian Executive Journal **37**(1): 38-42.
- PORTER, M.E. (1985). *Competitive advantage*, New York, NY: Free Press, 592 pages.
- POUPART, J. (1997). *La recherche qualitative : enjeux épistémologiques et méthodologiques*, Montréal, Québec : Gaétan Morin, 405 pages.
- QUBEIN, N. (1999). "Action takers." Executive Excellence **16**(10): 4.
- RAJA, A. (2006). "Simple tools for complex systems." Quality Progress **39**(6): 5.
- RICE, M.P., O'CONNOR, G.C., PETERS, L.S. et MORONE, J.G. (1998). "Managing Discontinuous Innovation." Research Technology Management **41**(3): 52-58.
- ROBERTS, C.M. (2004). "Six sigma signal: process encourages continuous workplace improvement." Credit Union Magazine **January**: 40-43.
- ROGERS, E. (1995). *Diffusion of innovations*, New York, NY: Free Press, 576 pages.

- ROSENAU, M.D. (1990). *Faster New Product Development*, New York, NY: Amacom, 432 pages.
- ROTHER, M. et SHOOK, J. (1998). *Learning To See: Value Stream Mapping to Add Value and Eliminate Muda*, Brookline, MA: The Lean Enterprise Institute, 102 pages.
- ROTHWELL, R., FREEMAN, C., HORLSEY, A., JERVIS, J.T.P., ROBERTSON, A.B., et TOWNSEND, J. (1978). "SAPPHO Updated – Project SAPPHO phase II." Research Policy **3**(3): 258-291.
- ROTHWELL, R. et GARDNER, P. (1988). "Reinnovation and robust designs; producer and user benefits." Journal of Marketing Management **3**(3): 372-387.
- ROTHWELL, R. (1992). "Successful Industrial Innovation: Critical Factors for the 1990s" R&D Management **22**: 221-223.
- ROTHWELL, R. (1994). "Towards the Fifth-generation Innovation Process" International Marketing Review **11**: 7-31
- ROTHWELL, R. et ZEGVELD, W. (1985). *Reindustrialisation and Technology*, Longman: Harlow, 282 pages.
- ROWLANDS, H. (2003). "Six Sigma: a new philosophy or repacking of old ideas?" Engineering Management **April**: 4.
- SADRI, G. et LEES, B. (2001). "Developing corporate culture as a competitive advantage." The Journal of Management Development **20**(9/10): p. 853.
- SALTER, C. (2008). "The faces and voices of the world's most innovative company." Fast Company, **March**.
- SAVRANSKY, S. (2000). *Engineering of creativity: introduction to TRIZ methodology of inventive problem solving*, Boca Raton, FL: CRC Press, 408 pages.
- SCARBROUGH, H. (2003). "Knowledge management, HRM and the innovation process." International Journal of Manpower **24**(5): 501-516.
- SCHEIN, E.H. (1992). *Organizational Culture and Leadership*, San Francisco, CA: Jossey-Bass, 464 pages.

- SEHWAIL, L. et DEYONG, C. (2003). "Six Sigma in health care." Leadership in Health Services **16**(4): 1-5.
- SEIDLER-DE ALWIS, R. et HARTMANN, E. (2008). "The use of tacit knowledge within innovative companies: knowledge management in innovative enterprises." Journal of Knowledge Management **12**(1): 133-147.
- SENEPATI, N.R. (2004). "Quality and Reliability Corner: Six Sigma – myths and realities." The International Journal of Quality and Reliability Management **21**(6/7): 683.
- SENKER, J. (2003). "Tacit knowledge and models of innovation." AI & Society **7**(3): 208-224.
- SERI (2002). "A manual for six sigma black belt training." Samsung Economic Research Institute, Seoul, Korea.
- SHEU, D. et LEE, H-K. (2011). "A proposed process for systematic innovation." International Journal of Production Research **49**(3): 847-868.
- SHAH, R., CHANDRASEKARAN, A. et LINDERMAN, K. (2008). "In pursuit of implementation patterns: the context of Lean and Six Sigma." International Journal of Production Research **46**(23): 6679-6699.
- SHAH, R. et WARD, P.T. (2003). "Lean Manufacturing: context, practice bundles, and performance." International Journal of Operations Management **21**: 129-150.
- SHERIDAN, J.H. (2000). "Lean Sigma synergy." Industry Week **249**(17): 81-82.
- SHEU, D. et LEE, H.-K. (2011). "A proposed process for systematic innovation." International Journal of Production Research **49**(3): 847-868.
- SHEWHART, W.A. et DEMING, W.E. (1939). *Statistical method from the viewpoint of quality control*, Washington: The Graduate School, the Department of agriculture, 155 pages.
- SHINGO, S. (1989). *A Study of the Toyota Production System from an Industrial Engineering Viewpoint*, Portland, OR: Productivity Press, 257 pages.

- SMITH, B. (2003). "Lean and Six Sigma – A One-Two Punch." Quality Progress **April**: 37-41.
- SMITH, D. et BLAKESLEE, J. (2003). "The new strategic Six Sigma." T+D **56(9)**: 8.
- SMITH, H. et MCKEEN, J. (2005). "Developments in practice XVIII – Customer Knowledge Management: Adding value for our customers" Communications of the Association for Information Systems **16**: 744-755.
- SONG, MX et MONTOYA-WEISS, MM. (1998). "Critical development activities for really new versus incremental products." Journal of Product Innovation Management **15(2)**: 124-135.
- SOWER, V.E., SAVOIE, M.J. et RENICK, S. (1999). *An Introduction to Quality Management and Engineering*, Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, 235 pages.
- SNEE, R. (2010). "Lean Six Sigma – getting better all the time." International Journal of Lean Six Sigma **1(1)**: 9-29.
- SPANYI, A. et WURTZL, M. (2003). "Six Sigma for the Rest of Us." Quality Digest, July, http://www.qualitydigest.com/july03/articles/01_article.shtml, récupéré le 10 avril 2012.
- SPECTOR, R. (2006). "How Constraints Management Enhances Lean and Six Sigma." Supply Chain Management Review **10(1)**: 42-47.
- SPECTOR, R. et WEST, M. (2006). "The art of lean program management." Supply Chain Management Review **10(6)**: 50-58.
- SUNDER, (2013). "Synergies of Lean Six Sigma." The IUP Journal of Operations Management **12(1)**: 21-31.
- SURI, R. (1999). *Quick Response Manufacturing: A Companywide Approach to Reducing Lead Time* Portland, OR: Productivity Press, 576 pages.
- SZULANSKI, G. (2003). *Sticky Knowledge: Barriers to Knowing the Firm*, London: Sage Publications, 139 pages.
- TAKEUCHI, H. et NONAKA, I. (1986). "The new product development game." Harvard Business Review **64(1)**: 137-146.

TAO, L., PROBERT, D. et PHAAL, R. (2010). "Towards an integrated framework for managing the process of innovation." R&D Management **40**(1): 19-28.

TATIKONDA, M. et ROSENTHAL, S. (2000). "Successful execution of product development projects: balancing firmness and flexibility in the innovation process." Journal of Operations Management **18**: 401-425.

TAYLOR, F. (1911). *The Principles of Scientific Management*, New York, NY: Norton, 156 pages.

THAWANI, S. (2004). "Six sigma – strategy for organizational excellence." Total Quality Management **15**(5/6): 9.

THOMPSON, J.D. (1967). *Organizations in Action: Social Science Bases of Administrative Theory*, New York, NY: McGraw-Hill, 192 pages.

TUSHMAN, M. L. (1978). "Technical communication in R&D laboratories: the impact of project work characteristics." Academy of Management Journal **21**: 624-645.

TUSHMAN, M. L. (1997). "Winning Through." Strategy & Leadership **July/August**: 14-19.

TUSHMAN, M.L., SMITH, W.K., CHAPMAN WOOD, R., WESTERMAN, G. et O'REILLY, C. (2010). "Organizational designs and innovation streams." Industrial and Corporate Change **19**(5): 1331-1366.

UTTERBACK, J. (1994). *Mastering the dynamics of innovation* Boston, MA: Harvard Business School Press, 288 pages.

UTTERBACK, J. et ABERNATHY, W.J. (1975). "A Dynamic Model of Process and Product Innovation." Omega **3**: 639-656.

VAN BAALEN, P., BLOEMHOF-RUWAARD, J. et VAN HECK, E. (2005). *Knowledge sharing in an emerging network of practice*, RSM Erasmus University, Rotterdam, <http://hdl.handle.net/1765/1906>, récupéré le 25 avril 2012.

- VAN HOEK, R., HARRISON, A. et CHRISTOPHER, M. (2001). "Measuring agile capabilities in the supply chain." International Journal of Operations & Production Management **21**(1/2): 126-147.
- VERYZER, RW. (1998). "Key factors affecting customer evaluation of discontinuous new products." Journal of Product Innovation Management **15**(2): 136-150.
- VON KROGH, G., ICHIJO, K. et NONAKA, I. (2000). *Enabling knowledge creation*, New York, NY: Oxford University Press, 304 pages.
- WARNER, F. (2001). "Recipe for growth." Fast Company **51**: 40-41.
- WAXER, C. (2004). "Is Six Sigma Just For Large Companies? What About Small Companies." <http://www.isixsigma.com/new-to-six-sigma/getting-started/six-sigma-just-large-companies-what-about-small-companies> , récupéré le 8 mars 2012.
- WESTERMAN, G., MCFARLAN, W. et IANSITI, M. (2006). "Organization design and effectiveness over the innovation life cycle." Organization Science **17**(2): 230-238.
- WILLIAMS, S. (2009). "The lean toolkit, part 1" CircuiTree **22**(2): 36.
- WILLIAMS, K., HARLAM, C., WILLIAMS, J., CUTLER, T., ADCROFT, A. et JOHAL, S. (1992). "Against lean production" Economy and Society **21**(3): 321-354.
- WINTER, S.G. (1984). "Schumpeterian competition in alternative technological regimes." Journal of Economic Behavior and Organization **5**: 287-320.
- WOMACK, J.P., JONES, D.T. et Roos, D. (2007). *The Machine that Changed the World*, 2e édition, New York, NY: Simon & Schuster Ltd, 352 pages.
- WOMACK, J.P. et JONES, D.T. (2006). "Lean thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation." 2e édition, New York, NY: Simon & Schuster, 400 pages.
- XAGORARIS, M. (2003). "Six sigma in action: how NCR has used it to improve its critical services." CMA Management **November**: 5.
- ZLOTIN, B., ALTSHULLER, G., ZUSMAN, A. Et PHILATOV, V. (1999). *Tools of classical TRIZ*, Southfield, MI: Ideation International, 266 pages.

ANNEXES

ANNEXE A – GUIDE D’ENTREVUE

GUIDE D’ENTREVUE

SECTION - INTRODUCTION

SOUS-SECTION - MISE EN CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA RECHERCHE

L'objectif principal du projet est de contribuer à l'avancement des connaissances quant à la relation de cohabitation et quant à la dynamique entre l'innovation et l'amélioration continue. Plus spécifiquement, la question principale de recherche est la suivante:

Quelle est la dynamique des structures et processus d'amélioration continue (Lean, Six Sigma, etc.) et d'innovation en entreprise?

Plusieurs facteurs clés de succès sont recensés pour optimiser les chances d'une entreprise d'innover par le biais de ses méthodologies d'amélioration continue. Par contre, peu de recherches scientifiques de nature empirique ont analysé cette cohabitation. Les principaux facteurs reliés à l'amélioration et à l'innovation qui seront étudiés sont les suivants: les processus et pratiques, la gouvernance, les acteurs et les outils et concepts.

SOUS-SECTION – ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE

Votre participation à ce projet de recherche doit être totalement volontaire. Vous pouvez refuser de répondre à l'une ou l'autre des questions. Il est aussi entendu que vous pouvez demander de mettre un terme à la rencontre, ce qui interdira au chercheur d'utiliser l'information recueillie.

SOUS-SECTION – CONFIDENTIALITÉ

Vous devez vous sentir libre de répondre franchement aux questions qui vous seront posées. Le chercheur, de même que tous les autres membres de l'équipe de recherche, le cas échéant, s'engagent à protéger les renseignements personnels obtenus en assurant la protection et la sécurité des données recueillies, en conservant tout enregistrement dans un lieu sécuritaire, en ne discutant des renseignements confidentiels qu'avec les membres de l'équipe de recherche et en n'utilisant pas les données qu'un participant aura explicitement demandé d'exclure de la recherche. Les renseignements seront protégés selon les choix retenus à la section 4 -Protection des renseignements personnels lors de la publication des résultats du formulaire « *Consentement pour entrevue en organisation* ».

SOUS-SECTION – COORDONNÉES DU CHERCHEUR

En tout temps, vous pouvez me contacter en utilisant les coordonnées suivantes :

Chercheur : Joffroy Crompt

Courriel : joffroy.crompt@hec.ca

Avant de commencer, avez-vous des questions ou commentaires?

SECTION - INFORMATIONS GÉNÉRALES

SOUS-SECTION – EMPLOYÉ INTERVIEWÉ

Nom		Prénom	
Fonction		Département	
Unité / division		Email	
Téléphone			

1. Depuis combien d'années occupez-vous cette fonction?
2. Quelles fonctions avez-vous occupé dans votre entreprise préalablement à ce poste?
3. Êtes-vous impliqués dans les décisions stratégiques de l'entreprise?
4. Êtes-vous membre du comité de direction (ou exécutif)?
5. Quelles fonctions avez-vous occupé dans d'autres entreprises?
6. Quelle est votre formation scolaire?
7. Avez-vous reçu une formation technique en amélioration continue?
 - a. À quel niveau? Détail.
8. Avez-vous reçu une formation technique en innovation / R&D?
 - a. À quel niveau? Détail.

SOUS-SECTION – DÉPARTEMENT

Amélioration continue Innovation / R&D Direction générale
 Autre

9. Pouvez-vous me décrire la structure de votre département (organigramme)?

Quantité d'employés	
Unité / Division	
Département	
Même fonction	

SOUS-SECTION – ENTREPRISE

(Une section remplie par entreprise)

Nom d'entreprise		Quantité d'employés	
Année fondée		Chiffres d'affaires	

		(si public)	
--	--	-------------	--

10. Est-ce que votre entreprise compte des certifications ou accréditations pour ses systèmes ou ses produits? (CSA, Leed, ISO, HACCP/PASA, etc.)
 - a. Quel est l'historique associé à ces démarches?
 - b. Avez-vous délaissé certains programmes ou certifications dans le passé?
11. Est-ce que votre entreprise a remporté des prix au niveau de sa capacité à innover ou par rapport à sa méthodologie et culture d'amélioration continue?
Ex : Prix Six Sigma, Grand Prix Québécois de la Qualité, Mercuriades, etc.
12. À quel groupe ou communauté votre entreprise participe-t-elle ou est-elle membre? Ex : Manufacturiers et exportateurs du Québec, ASQ, MQQ, etc.

SECTION – INNOVATION

SOUS-SECTION – PROCESSUS ET PRATIQUES

13. En ce qui a trait à votre processus d'innovation produit, considérez-vous avoir un processus établi et documenté?
 - a. Ce processus comporte-t-il des portes, un comité d'autorisation et des livrables prédéfinis par porte?
 - b. Si non, quelle est la méthodologie ou les pratiques que vous privilégiez?
14. Pouvez-vous me décrire le déroulement typique de la gestion d'un projet de développement de nouveau produit?
15. Les idées de projet (innovation et amélioration) sont-elles communiquées à l'interne? Comment?
16. Comment tenez-vous compte des considérations du client?
17. Les fournisseurs et les clients sont-ils impliqués dans les projets d'innovation et d'amélioration?
18. Parlez-moi de votre processus de résolution de problèmes en cours de développement de produit.

19. Avez-vous des occasions de collaboration formelles ou informelles avec le département d'innovation/amélioration?
20. De quelle manière le processus et les pratiques d'innovation influencent-ils sur le processus d'amélioration continue?
21. Parmi les pratiques suivante, lesquelles sont utilisées par votre entreprise et à quel niveau de déploiement?

Ingénierie simultanée DFA / DFM DFSS Autre

SOUS-SECTION – GOUVERNANCE

22. Comment sont les idées sont-elles générées et évalués lors des projets d'innovation? (lien avec les outils amélioration continue (AC))
- a. Est-ce un comité multidisciplinaire? Quelle fonction y siège?
23. Comment est établi le portfolio de projets?
24. Comment sont établies les priorités dans ce portfolio?
25. Qui établi les livrables, qui les suit et comment?
26. L'aménagement physique aide-t-il à la collaboration et à l'échange du savoir relatif à l'innovation et/ l'amélioration?
27. Avez-vous des mentors en innovation et amélioration vers lesquels vous pouvez vous tourner pour support, ressources ou savoir en innovation / amélioration continue?
28. À qui les résultats et communications de projet (portes, livrables, etc.) sont-ils envoyés? (amélioration continue copié?)
29. Quel est le support de la haute direction et de quelle manière se fait-il concrètement?

Présence dans les projets Suivi performance Communications

Stratégique Allocation des ressources (humaines, matérielles et financières)

Autre

30. Parmi les indicateurs de performance suivis dans les projets et de manière stratégique, pouvez-vous énumérer quels indicateurs montrent un lien avec l'amélioration continue? (Voici des catégories pour aider le répondant dans sa réponse)

Qualité (défauts, DPMO, plaintes client, capacité, niveau Sigma, etc.)

Volume (ventes de NP, part de marché, courbe de maturité, etc.)

Temps (temps cycle R&D, brevets, durée du projet, « on time », etc.)

Coûts (prix de revient, budget réel vs planifié, profitabilité, marges brutes, etc.)

31. Des récompenses (bonus, évaluation de rendement, etc.) sont-elles offertes concernant ces indicateurs?

32. Quel est l'implication du personnel affecté à l'amélioration continue dans les projets d'innovation / R&D?

a. Quels sont les rôles formels et informels?

b. La fréquence est-elle définie et formelle?

c. À quelle étape sont-ils présents?

d. Quelle est leur contribution et implication? Support à :

Créativité Gestion problèmes Mécanismes et structures de contrôle Autre

e. Quel est leur rôle?

Experts sur invitation Chargé du projet Coach

Gardiens de méthodologie Gardien des résultats

Autre

SOUS-SECTION – ACTEURS

33. Quelle est la composition typique d'une équipe de projet?

a. Quelles autres fonctions ou départements sont présents?

b. À quelle étape?

34. L'organigramme de votre entreprise montre-t-il un lien direct ou un cadre supérieur commun entre la structure du département d'innovation/R&D et celle de l'amélioration continue?
35. Si vous avez un employé à recruter, considérez-vous sa connaissance et expérience en amélioration continue comme un critère important?
36. Avez-vous des rencontres ou forums ou événements annuels internes ou externes auxquels vous participez en tant que communauté « innovation » ou « amélioration continue »?
37. Une formation initiale (entraînement à la tâche, etc.) est-elle fournie en matière d'amélioration continue pour un nouvel employé en innovation / R&D?
38. Un budget est-il réservé pour les besoins de formation ou développement en amélioration continue?
- La formation est-elle disponible et sur une base volontaire ou exigée par le corporatif ou la direction?
 - Est-elle ajustée selon le niveau hiérarchique ou standard pour tous? (déploiement)
 - L'efficacité de la formation est-elle validée? Par qui?
39. De quelle manière cette formation est-elle dispensée?
- | | | | | |
|--------------------------------|--------------------------|------------|--------------------------|-------|
| Groupe amélioration continue | <input type="checkbox"/> | Consultant | <input type="checkbox"/> | Intra |
| département | <input type="checkbox"/> | | | |
| Formation à distance/virtuelle | <input type="checkbox"/> | Autre | <input type="checkbox"/> | |

SOUS-SECTION – OUTILS ET CONCEPTS

40. Quels sont les principaux outils et concepts d'innovation sont privilégiés ou utilisés parmi les suivants :
- | | | | | | |
|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|
| VOC | <input type="checkbox"/> | QFD | <input type="checkbox"/> | Cartographie de perception | <input type="checkbox"/> |
| Analyses – bénéfiques | <input type="checkbox"/> | Analyse – contraintes | <input type="checkbox"/> | Courbe S | <input type="checkbox"/> |
| Blue Ocean | <input type="checkbox"/> | Kepner Tregoe | <input type="checkbox"/> | TRIZ | <input type="checkbox"/> |
| RCA | <input type="checkbox"/> | Standards inventifs | <input type="checkbox"/> | | |
| Principes inventifs | <input type="checkbox"/> | Données de brevets | <input type="checkbox"/> | Autre | <input type="checkbox"/> |

41. Quels groupes d'outils ou concepts Lean, Six Sigma ou TQM sont privilégiés ou utilisés parmi les suivants :

- | | | | | | |
|---|--------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Analyse systèmes de mesure | <input type="checkbox"/> | Charte de projets | <input type="checkbox"/> | VOC / CTQ | <input type="checkbox"/> |
| Cartographies | <input type="checkbox"/> | Résolution problème | <input type="checkbox"/> | DMAIC | <input type="checkbox"/> |
| DMADV | <input type="checkbox"/> | DFSS | <input type="checkbox"/> | Analyses statistiques | |
| <input type="checkbox"/> Gestion changement | <input type="checkbox"/> | Flow info et matériel | <input type="checkbox"/> | Gestion projet | <input type="checkbox"/> |
| ANOVA / DOE | <input type="checkbox"/> | Graphiques | <input type="checkbox"/> | Corrélations | |
| <input type="checkbox"/> Capacité des processus | <input type="checkbox"/> | Taguchi | <input type="checkbox"/> | TRIZ | <input type="checkbox"/> |
| Zéro défaut | <input type="checkbox"/> | Autre | <input type="checkbox"/> | | |

42. Qui fournit du coaching pour l'utilisation de ces outils?

43. De quelle manière obtient-on du coaching?

44. Quel est le niveau de familiarisation des employés avec les outils et concepts Lean, Six Sigma ou TQM pour votre département?

45. Qui détermine quels outils et concepts seraient utiles à intégrer et comment?

SECTION – AMÉLIORATION CONTINUE

SOUS-SECTION – PROCESSUS ET PRATIQUES

46. Pouvez-vous me décrire quelle est la méthodologie, combinaison de méthodologies ou l'approche d'amélioration continue prônée par votre entreprise?

47. Comment tenez-vous compte des considérations du client?

48. Les fournisseurs et les clients sont-ils impliqués dans les projets d'innovation et d'amélioration?

49. Les idées de projet (innovation et amélioration) sont-elles communiquées à l'interne? Comment?

50. Avez-vous des occasions de collaboration formelles ou informelles avec le département d'innovation/amélioration?

51. Depuis quand votre entreprise s'est-elle engagée dans cette approche?

52. Quelle est le degré d'implantation ou de maturité de cette méthodologie?

- a. D'un point de vue intégration des outils
- b. D'un point de vue formation et % d'employés formés
- c. D'un point de vue culture d'entreprise et arrimage avec l'entreprise
- d. D'un point de vue standardisation

53. Cette méthodologie est utilisée principalement pour l'atteinte de quels buts?

- | | | | |
|---------------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Supporter la gestion de projets | <input type="checkbox"/> | Résolution de problèmes | <input type="checkbox"/> |
| Gouvernance | <input type="checkbox"/> | Robustesse des processus | <input type="checkbox"/> |
| Langage commun | <input type="checkbox"/> | Réduction de la variation | <input type="checkbox"/> |
| Réduction des gaspillages | <input type="checkbox"/> | Innovation et R&D | <input type="checkbox"/> |
| Outils et concepts | <input type="checkbox"/> | Réduction de coûts | <input type="checkbox"/> |
| Infrastructure d'amélioration | <input type="checkbox"/> | Autre | <input type="checkbox"/> |

54. Les façons de faire (processus et pratiques) en innovation influencent-elles l'approche d'amélioration continue?

55. Comment qualifiez-vous l'impact et la contribution des processus d'innovation sur l'approche d'amélioration continue?

56. Des changements concrets ont-ils été apportés au processus d'amélioration continue?

57. Quelle est l'implication du personnel affecté à l'amélioration continue dans les projets d'innovation / R&D?

- a. La fréquence est-elle définie et formelle?
 - b. À quelle étape êtes-vous présents?
 - c. Quel est le rôle principal de votre département durant ces projets?
- | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|-------|--------------------------|
| Experts sur invitation | <input type="checkbox"/> | Chargé du projet | <input type="checkbox"/> | Coach | <input type="checkbox"/> |
| Gardiens de méthodologie | <input type="checkbox"/> | Gardien des résultats | <input type="checkbox"/> | Autre | <input type="checkbox"/> |

SOUS-SECTION – GOUVERNANCE

58. À qui les résultats et communications de projet d'innovation / R&D (portes, livrables, etc.) sont-ils envoyés? (amélioration continue copié?)

59. L'aménagement physique aide-t-il à la collaboration et à l'échange du savoir relatif à l'innovation et/ l'amélioration? (caractéristique recensée à plusieurs reprises)
60. Avez-vous des mentors en innovation et amélioration vers lesquels vous pouvez vous tourner pour support, ressources ou savoir en innovation / amélioration continue?
61. Parmi les indicateurs de performance suivis dans les projets et de manière stratégique, pouvez-vous énumérer quels indicateurs montrent un lien avec l'amélioration continue? (Voici des catégories pour aider le répondant dans sa réponse)
- Qualité (défauts, DPMO, plaintes client, capacité, niveau Sigma, etc.)
- Volume (ventes de NP, part de marché, courbe de maturité, etc.)
- Temps (temps cycle R&D, brevets, durée du projet, « on time », etc.)
- Coûts (prix de revient, budget réel vs planifié, profitabilité, marges brutes, etc.)
62. Des récompenses (bonus, évaluation de rendement, etc.) sont-elles offertes concernant ces indicateurs?
63. Quel est le support de la haute direction et de quelle manière se fait-il concrètement?
- Présence dans les projets Suivi performance
- Communications Stratégique
- Allocation des ressources (humaines, matérielles et financières)
- Autre

SOUS-SECTION – ACTEURS

64. L'organigramme de votre entreprise montre-t-il un lien direct ou un cadre supérieur commun entre la structure du département d'innovation/R&D et celle de l'amélioration continue?
65. Pouvez-vous me décrire l'implication de votre département dans le processus d'innovation et de développement de nouveau produit?

- a. Lien décisionnel
 - b. Lien au niveau expertise
 - c. Lien au niveau support
 - d. Lien au niveau surveillance du processus
 - e. Lien au niveau formation des employés affectés à l'innovation
 - f. À titre de membre
66. Si vous avez un employé à recruter, considérez-vous sa connaissance et expérience en innovation / R&D comme un facteur important?
67. Avez-vous des rencontres ou forums ou événements annuels internes ou externes auxquels vous participez en tant que communauté « innovation » ou « amélioration continue »?
68. Une formation initiale (entraînement à la tâche, etc.) est-elle fournie en matière d'innovation / R&D pour un nouvel employé en amélioration?
69. Votre département fournit-il de la formation aux employés affectés à l'innovation / R&D?
- a. Cette formation est-elle sur une base volontaire ou exigée par le corporatif ou la direction?
 - b. Quelle est l'ampleur de cette formation? (durée, fréquence)
 - c. Sur quoi porte-elle principalement?
 - d. Est-elle ajustée selon le niveau hiérarchique ou standard pour tous? (déploiement)
 - e. L'efficacité de la formation est-elle validée? Par qui?
70. De quelle manière cette formation est-elle dispensée?
- | | | | |
|--------------------------------|--------------------------|------------|--------------------------|
| Groupe amélioration continue | <input type="checkbox"/> | Consultant | <input type="checkbox"/> |
| Intra département | <input type="checkbox"/> | | |
| Formation à distance/virtuelle | <input type="checkbox"/> | Autre | <input type="checkbox"/> |

SOUS-SECTION – OUTILS ET CONCEPTS

71. À votre avis, quels outils ou concepts Lean Six Sigma sont utilisés et lesquels devraient être davantage utilisés par le département d'innovation / R&D? :

Analyse systèmes de mesure	<input type="checkbox"/>	Charte de projets	<input type="checkbox"/>	VOC / CTQ	<input type="checkbox"/>
Cartographies	<input type="checkbox"/>	Résolution problème	<input type="checkbox"/>	DMAIC	<input type="checkbox"/>
DMADV	<input type="checkbox"/>	DFSS	<input type="checkbox"/>	Analyses statistiques	<input type="checkbox"/>
Gestion changement	<input type="checkbox"/>	Flow info et matériel	<input type="checkbox"/>	Gestion projet	<input type="checkbox"/>
ANOVA / DOE	<input type="checkbox"/>	Graphiques	<input type="checkbox"/>	Corrélations	<input type="checkbox"/>
Capacité des processus	<input type="checkbox"/>	Taguchi	<input type="checkbox"/>	TRIZ	<input type="checkbox"/>
Autre	<input type="checkbox"/>				

72. Qui fournit du coaching pour l'utilisation de ces outils?

73. De quelle manière obtient-on du coaching?

74. Quel est le niveau d'intégration des outils et concepts Lean Six Sigma pour votre département?

a. Comment se fait et se valide cette intégration?

75. Qui détermine quels outils et concepts seraient utiles à intégrer et comment?

Merci pour votre temps.

✓ Suivi et prochaines étapes

✓ Intérêt pour le partage des résultats (mémoire)?