ÉCOLE DE TECHNOLOGIE SUPÉRIEURE
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

PROJET DE 15 CRÉDITS PRÉSENTÉ À
L'ÉCOLE DE TECHNOLOGIE SUPÉRIEURE

COMME EXIGENCE PARTIELLE
À L'OBTENTION D'UNE
MAITRISE EN TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION
M. Sc.

PAR
YVES B. DESFOSSÉS

MÉTHODE D'AMÉLIORATION DES SERVICES DE TI, BASÉE SUR ITIL, DANS LES ENTREPRISES QUÉBÉCOISES.

MONTRÉAL, LE 8 NOVEMBRE 2006

© droits réservés de Yves B. Desfossés

CE PROJET A ÉTÉ ÉVALUÉ
PAR UN JURY COMPOSÉ DE :

M. François Coallier, Président du jury
Génie logiciel et des TI à l'École de technologie supérieure

M. Claude Y. Laporte, directeur de projet
Génie logiciel et des TI à l'École de technologie supérieure

M. Alain April, codirecteur de projet
Génie logiciel à l'École de technologie supérieure

MÉTHODE D'AMÉLIORATION DES SERVICES DE TI, BASÉE SUR ITIL, DANS LES ENTREPRISES QUÉBÉCOISES.

Yves B. Desfossés

SOMMAIRE

La gestion des services informatiques dans les entreprises d'aujourd'hui est de plus en plus complexe. La diversité des applications des technologies de l'information (TI) grandit de jour en jour. Les gestionnaires de TI vont au plus urgent sans avoir les ressources nécessaires pour être proactifs. Les systèmes sont peu ou pas documentés. Toutes ces situations font partie des difficultés auxquelles les entreprises font face dans la gestion des TI. ITIL recommande des bonnes pratiques mais a été développé pour les grandes entreprises. Ce document fait un survol de l'état de l'art dans l'amélioration des services de TI. Nous proposons une méthode pour améliorer les pratiques de gestion des TI dans des entreprises ayant une équipe TI d'environ 10 personnes. Nous suggérons aussi des outils pour y arriver.

MÉTHODE D'AMÉLIORATION DES SERVICES DE TI, BASÉE SUR ITIL, DANS LES ENTREPRISES QUÉBÉCOISES

Yves B. Desfossés

ABSTRACT

Information technologies (IT) service management is getting more and more complex in today's corporations. The variety of technologies deployed increases every day. IT managers respond to day-to-day crisis with little time to be proactive. System documentation is lacking or inexistent. All these situations are part of the difficulties the companies are facing in their IT service management. ITIL recommends good practices but has been developed for large organizations. This document is an overview of the publicly available literature in the field of IT process improvement. We put forth a method to improve service management practices in companies having IT teams of about 10 persons. We also suggest tools to do it.

REMERCIEMENTS

La présente recherche s'est fait grâce à la participation de plusieurs personnes et organismes que je veux remercier.

Les professeurs Claude Y. Laporte, M. Sc., et Alain April, Ph. D. ont accepté de me diriger et de me conseiller tout au long du projet. Sans leur expertise et leur patience, il est loin d'être certain que le projet aurait pu être mené à terme.

Les personnes qui suivent nous ont aidés à un titre ou à un autre pendant le projet. Elles sont listées en ordre alphabétique :

Raymond Angers
François Ayotte
Béatrix Barafort
Roch Beauchemin
Sylvie Boucher
Susana Centeno
Patric Chaussé
François Coallier
Didier Dervieux
Serge Doyle
Pierre Gingras
Stephen Goulet
Marc-André Guertin
Glenn LeClair
Michel Matte
Marc Mazerolle
Yves Morin
François Nadon
Jean-François Paradis
Moutaz Qasrawi
Brian Selby
Gilles St-Amant
Robert Stroud
Marc Taillefer
Daniel Tremblay
Pierre-Philippe Trépanier

Nous avons aussi eu l'aide des associations suivantes :

AQIII, ISACA, ITGI et itSMF Montréal

La compagnie Nexio Inc. nous a aidés à plusieurs reprises durant le projet.

Finalement, le projet a été terminé parce que mon épouse Hélène Houde m'a encouragé et aimé tout au long du programme de maîtrise.

Merci à vous tous.

Yves B. Desfossés

TABLE DES MATIÈRES

Page

SOMMAIRE iii

ABSTRACT iv

Information technologies (IT) service management is getting more and more complex in today's corporations. The variety of technologies deployed increases every day. IT managers respond to day-to-day crisis with little time to be proactive. System documentation is lacking or inexistent. All these situations are part of the difficulties the companies are facing in their IT service management. ITIL recommends good practices but has been developed for large organizations. This document is an overview of the publicly available literature in the field of IT process improvement. We put forth a method to improve service management practices in companies having IT teams of about 10 persons. We also suggest tools to do it. iv

REMERCIEMENTS v

LISTE DES TABLEAUX ix

LISTE DES FIGURES x

LISTE DES ABRÉVIATIONS ET SIGLES xi

INTRODUCTION 1

CHAPITRE 1 Revue critique de la littérature 6

1.1 Structure de la revue littéraire 6

1.2 Revue critique de la littérature 6

1.2.1 Revue de la situation des entreprises 6

1.2.2 Évaluation des pratiques 7

1.2.3 Méthodes proposées 10

1.2.4 Différentes approches pour faire l'amélioration de processus 18

1.2.5 Considérations d'ordre générales 23

1.2.6 Pièges à éviter 24

1.2.7 Outils pour faciliter les améliorations 26

1.2.8 Survol d'ITIL 29

1.2.9 Présentation de MOF et comparaison à ITIL 33

1.3 Conclusions de la revue de littérature 36

CHAPITRE 2 Présentation des résultats des entrevues avec les gestionnaires et les experts 37

2.1 Information provenant de gestionnaires 37

2.1.1 Généralités 37

2.1.2 Buts de l'entrevue 37
2.1.3 Expérience des gestionnaires 38
2.1.4 Déroulement de la rencontre 38
2.1.5 Réponses des participants à la question : Quels sont les problèmes courants dans la gestion des TI? 39
2.1.6 Réponses des participants à la question : Quels sont les problèmes auxquels vous faites face quand vous implantez de nouveaux processus? 50
2.2 Synthèse des problèmes rencontrés au jour le jour 56
2.3 Synthèse des problèmes rencontrés lors de changements 60
2.4 Information provenant d'experts 63
2.4.1 Généralités 63
2.4.2 Buts de la rencontre 63
2.4.3 Expérience des experts 64
2.4.4 Déroulement 64
2.4.5 Recommandations à l'issue de la rencontre 64
2.5 Synthèse des informations provenant d'experts 69
2.6 Conclusion 73

CHAPITRE 3 Méthodologie proposée 74
3.1 Introduction 74
3.2 Amalgame des approches 75
3.3 Buts de la méthode 76
3.4 Étape d'initiation 76
3.4.1 Quel aspect du service de TI doit être amélioré? 76
3.4.2 Quel est le but d'affaire de l'amélioration du service de TI? 77
3.4.3 Doit-on impartir ? 77
3.4.4 Est-ce faisable? 77
3.4.5 Quel est l'engagement de la direction? 78
3.4.6 Qui sont le vendeur, le communicateur et les virtuoses? 78
3.4.7 Est-ce que le niveau de connaissance en processus des participants est suffisant? 79
3.4.8 Est-ce que les buts du projet ont bien été communiqués à l'entreprise? ..80
3.4.9 Établissement du plan de projet 80
3.4.10 Difficultés courantes à cette étape 80
3.5 Étape d'évaluation 81
3.5.1 De quelles ressources disposons-nous? 81
3.5.2 Faire l'analyse d'écart pour les trois processus et pour le centre d'assistance 81
3.5.3 Quels sont les buts spécifiques à atteindre? 82
3.5.4 Difficultés courantes à cette étape 82
3.6 Étape de planification 83
3.6.1 Bien faire comprendre la nécessité du projet à toutes les parties prenantes 83

3.6.2 Concevoir et documenter les processus révisés 83
3.6.3 Documentation des nouveaux rôles et responsabilités....84
3.6.4 Conception et rédaction du plan de formation 85
3.6.5 Mettre en place l'environnement de tests 85
3.6.6 Tests des processus révisés 86
3.6.7 Automatiser des processus 86
3.6.8 Tests des processus automatisés....87
3.6.9 Concevoir et documenter le plan d'action pour l'implantation des processus révisés 87
3.6.10 Exécution du plan de communication 88
3.6.11 Exécution du plan de formation 88
3.6.12 Difficultés courantes à cette étape....88
3.7 Étape d'implantation 89
3.7.1 Mise en place des outils d'automatisation des nouvelles tâches....89
3.7.2 Mise en production des nouvelles pratiques 90
3.7.3 Ajustements aux nouvelles pratiques 90
3.7.4 Difficultés courantes à cette étape....90
3.8 Étape d'opération 90
3.8.1 Collecte des mesures 91
3.8.2 Vérification de l'utilisation des nouvelles pratiques 91
3.8.3 Difficultés courantes à cette étape....91
3.9 Étape de revue 92
3.9.1 Interprétation des mesures de performance des nouvelles pratiques 92
3.9.2 Évaluation de la satisfaction des parties prenantes. 92
3.9.3 Leçons apprises 92
3.9.4 Difficultés courantes à cette étape....93
3.10 Étape de pérennité 93
3.10.1 Gouvernance des processus de TI 93
3.10.2 Amélioration continue....94
3.10.3 Difficultés courantes à cette étape....94
3.11 Conclusion 94
CONCLUSION96
RECOMMANDATIONS....99
ANNEXE 1 Résultats du souper-causerie avec les gestionnaires....102
BIBLIOGRAPHIE 107

LISTE DES TABLEAUX

Page

Tableau 1 - Cadre de Basili 3
Tableau 2 - Matrice des étapes d'amélioration selon les auteurs 11
Tableau 3 - Constats au sujet des méthodes étudiées 17
Tableau 4 - Points de vue pour l'analyse 18
Tableau 5 - Particularités des points de vue 23
Tableau 6 - Outils disponibles 27
Tableau 7 - Bons et moins bons coté d'ITIL 33
Tableau 8 - Tableau des processus constituant MOF 34
Tableau 9 - MOF par rapport à ITIL 35
Tableau 10 - Thèmes caractérisant les problèmes communs dans la gestion des TI 56
Tableau 11 - Périodes ou se produisent les problèmes durant les changements 60
Tableau 12 - Matrice des étapes d'amélioration selon les auteurs en incluant les propositions des gestionnaires et des experts 71
Tableau 13 - Matrice de participation des gestionnaires 102
Tableau 13 - Problèmes courants 103
Tableau 14 - Problèmes lors de projets d'amélioration 105

LISTE DES FIGURES

Page

Tableau 1 - Cadre de Basili 3
Tableau 2 - Matrice des étapes d'amélioration selon les auteurs 11
Tableau 3 - Constats au sujet des méthodes étudiées 17
Tableau 4 - Points de vue pour l'analyse 18
Tableau 5 - Particularités des points de vue 23
Tableau 6 - Outils disponibles 27
Tableau 7 - Bons et moins bons coté d'ITIL 33
Tableau 8 - Tableau des processus constituant MOF 34
Tableau 9 - MOF par rapport à ITIL 35
Tableau 10 - Thèmes caractérisant les problèmes communs dans la gestion des TI 56
Tableau 11 - Périodes ou se produisent les problèmes durant les changements 60
Tableau 12 - Matrice des étapes d'amélioration selon les auteurs en incluant les propositions des gestionnaires et des experts 71
Tableau 13 - Matrice de participation des gestionnaires 102
Tableau 13 - Problèmes courants 103
Tableau 14 - Problèmes lors de projets d'amélioration 105

Figure I - Évolution des systèmes de mesure de la performance des entreprises 8
Figure II - Stroud 18
Figure III - Nexio 18
Figure IV - Ross, Beth et Goodhue 18
Figure V - Alter 18
Figure VI - Livres d'ITIL. 32
Figure VII - Organisation des processus constituant MOF[27] 35
Figure VIII - Diagramme-synthèse combiné des causes et effets du manque d'organisation et de communication 59

Figure IX - Diagramme-synthèse des problèmes auxquels font face les gestionnaires de service de TI quand ils implantent des changements 62

Figure X - Synthèse des recommandations des experts 69

Figure XI - Amalgame des approches.....75

LISTE DES ABRÉVIATIONS ET SIGLES

AQIII	Association québécoise des informaticiennes et informaticiens indépendants
CMM®	Capability Maturity Model® est une marque déposée de Carnegie Mellon University
COBIT®	Control Objectives for Information and related Technology est une marque déposée de « Information Systems Audit and Control Foundation Inc. »
EXIN	Examination Institute for Information Science
GDT	Grand dictionnaire terminologique
IEC®	International Electrotechnical Commission. IEC est une marque déposée de « International Electrotechnical Commission »
ISACA	Information Systems Audit and Control Association
ISO®	International Organization for Standardization. ISO est une marque déposée de « International Organization for Standardization »
ISO/IEC	Préfixe des standards qui sont proposés à la fois par ISO et IEC
ISO/IEC 9001:2000	Standard intitulé « Systèmes de management de la qualité »
ISO/IEC 15504	Standard intitulé « Technologies de l'information -- Évaluation des procédés »
ITIL®	Information Technologies Infrastructure Library. ITIL est une marque de commerce déposée et une marque communautaire déposée de l'OGC et est déposée au bureau américain des marques de commerce et des brevets.
itSMF	information technology Service Management Forum : est un organisme international qui favoriser l'utilisation d'ITIL.

OGC®	Office of Government Commerce, Angleterre
MOF	Microsoft® Operation Framework est une marque déposée de Microsoft.

INTRODUCTION

On trouve dans la préface du livre « Service Support » d'ITIL[1] que les entreprises sont de plus en plus dépendantes des services de TI pour atteindre leurs buts d'affaires.

La gestion des services informatiques dans les entreprises est de plus en plus complexe. La diversité des applications des technologies de l'information (TI) grandit de jour en jour. Les utilisateurs et les gestionnaires se rendent compte que les prix baissent dans les magasins et ne comprennent pas que les coûts de la prestation des services de TI augmentent. Les gestionnaires de TI vont au plus urgent sans avoir les ressources nécessaires pour être proactifs. Les systèmes sont peu ou pas documentés. Toutes ces situations font partie des difficultés auxquelles les entreprises font face dans la gestion des TI.

Dans le contexte de la mondialisation, les entreprises doivent être de plus en plus efficientes pour faire face à une compétition qui vient parfois de l'autre côté de la planète. La tâche est encore plus difficile pour les entreprises dans des pays industrialisés comme le Canada, là où le coût de la vie et les charges sociales y sont plus élevés que dans les pays émergents.

Parallèlement, les nouvelles technologies de l'information et des communications (NTIC) sont souvent vues comme une panacée à tous les problèmes de productivité. Il y a une multitude de systèmes et d'autres solutions qui ont été installées dans les entreprises depuis les débuts de la micro-informatique.

La documentation démontre au chapitre 1 que les grandes entreprises ont généralement établi des normes internes et des procédures pour faire la gestion des TI parce qu'il est impossible pour une seule personne ou même pour un petit groupe de savoir tout ce qui est essentiel de connaître pour maintenir les systèmes informatiques. Comme démontré au chapitre 2, dans les entreprises que nous visons, il est possible pour un nombre restreint de personnes de maintenir un certain nombre de systèmes sans documentation rigoureuse. Dans ces entreprises, il est aussi courant de ne pas suivre de processus de résolution de problèmes. De plus, la culture du héros est souvent présente et la documentation est souvent vue comme une perte de temps.

Il y a de plus en plus de pression sur les départements de TI pour suivre le développement des nouvelles applications de la technologie. Nous donnons, comme exemple, les téléphones qui peuvent recevoir et envoyer des courriels, les barrettes de mémoire USB et la téléphonie IP. Comme si ce n'était pas déjà suffisant, il y a de nouvelles menaces comme les attaques de « Denial of Service » (DoS) et les polluriels qui s'ajoutent aux menaces déjà connues comme les pirates informatiques et les désastres naturels. Ces derniers semblent se multiplier depuis quelques années. Finalement, l'informatique est devenue partie intégrante des processus d'affaires des entreprises et doit être d'avantage alignée sur les buts d'affaires de l'entreprise. De plus, services de TI doivent être plus proactifs, parce que les pannes sont de moins en moins tolérables et tolérées.

Compte tenu de tous ces facteurs et de bien d'autres dont il ne serait pas utile de faire l'énumération exhaustive ici (si c'est même possible!), il est compréhensible que les équipes de TI des entreprises que nous visons aient du mal à répondre aux demandes qui lui sont faites.

« Office of Government Commerce » (OGC) de l'Angleterre a publié une compilation de bonnes pratiques de gestion des TI intitulé « Information Technologies Infrastructure Library » (ITIL). Cette compilation définit des paramètres qui visent à augmenter la satisfaction des utilisateurs et à rendre efficiente l'utilisation des TI. À l'origine, les pratiques ont été tirées de ce qui existait dans les grandes entreprises britanniques dans les années quatre-vingt. Aujourd'hui encore, les pratiques qui sont décrites dans ITIL demandent beaucoup de personnes pour les mettre en place et les maintenir.

ITIL est un ouvrage grandement inconnu des petites et moyennes entreprises. Nous avons choisi de rendre plus accessibles les pratiques ITIL dans des entreprises ayant des équipes de TI d'environ dix personnes. À titre indicatif, ces entreprises emploient généralement trois cents à cinq cents personnes utilisant un ordinateur personnel pour leur travail.

Ce projet se compose de trois étapes. La première est la collecte de données. Nous voulons savoir ce qui se fait déjà dans l'industrie pour implanter ITIL dans les entreprises visées[1]. Dans la deuxième étape, nous décrivons une méthode pour améliorer la gestion des TI en utilisant ITIL comme guide. Dans la troisième étape, nous demandons à des experts du domaine si les concepts ou méthodes de la seconde étape sont applicables dans la réalité.

Cadre de Basili

Le cadre de Basili est une méthode pour synthétiser un projet de recherche. Voici au tableau 1, le cadre de Basili pour ce projet :

Tableau 1

Cadre de Basili

Définition			
Motivation	**Sujet**	**But**	**Utilisateurs de la recherche**
Amélioration de la qualité en génie logiciel	Amélioration de la gestion des services de TI.	Développer une méthode pour aider l'amélioration des services de TI d'environ dix personnes dans des entreprises ayant entre 300 et 800 ordinateurs	Gestionnaires non TI des entreprises de moins de 1000 ordinateurs Gestionnaires des TI Consultants Étudiants Chercheurs

[1] Dans tout le document les entreprises visées représente des entreprises de 300 à 500 utilisateurs d'ordinateur ou ayant une équipe de service de TI d'environ dix personnes.

Tableau 1 (suite)

Planification		
Étapes du projet	**Entrants du projet**	**Livrables du projet**
- Revue de littérature sur: o L'état des pratiques dans les services de TI; o Évaluation de la maturité des pratiques; o L'amélioration des services de TI; o Outils pour faire l'amélioration des processus. - Analyser les approches actuelles publiées; - Déterminer l'avenue souhaitable pour la méthode à développer	Ressources bibliographiques	- État de l'art sur l'amélioration des petites organisations du logiciel. - État de l'art sur l'amélioration des services de TI.
Opération		
Préparation	**Exécution**	**Analyse**
- Sélection des participants : Identifier les gestionnaires et les experts qui vont contribuer à la recherche - Préparation des questions d'entrevue : Développer le questionnaire qui vise à : Identifier les problèmes courants dans la gestion des TI des services de petite taille - Préparation des rencontres avec les gestionnaires	- Animation des réunions - Entrevues avec les gestionnaires - Procès-verbaux des rencontres - Collecte des données	- Synthèse des entrevues avec les gestionnaires et les experts en services de TI. - Recommandation et directions pour le développement d'une méthode d'amélioration spécifique aux services de TI de petite taille. - Conception d'une méthode d'amélioration : Marche à suivre pour améliorer les services de TI de petite taille.

Buts

Pour faire la différence entre des grandes entreprises et des petites nous utilisons la définition donnée aux pages 4 à 12 du livre de Taylor et Macfarlane[2]. Dans leur livre, ils définissent petit et grand en termes de complexité et de culture d'entreprise.

Pour notre projet, nous visons les entreprises ayant une équipe ou département de TI de dix personnes environ. Nous pensons que dans ces entreprises, l'investissement peut être rentabilisé plus rapidement que dans des entreprises plus petites. Il y a en effet suffisamment de personnes qui sont touchées par les pannes pour que ça vaille la peine de travailler dans le but d'augmenter la stabilité des systèmes. Nous voulons améliorer les pratiques de gestion de TI de ces entreprises en implantant des processus légers, mais structurés et suivis. Ces processus viseront à augmenter la stabilité des systèmes, par conséquent à diminuer les coûts de maintenance et à accroître la satisfaction des utilisateurs. Pour ce faire, il faut que les processus soient assez légers pour être implantables en moins d'un an, tout en maintenant au moins le même niveau de service durant l'implantation. Il faut que les processus génèrent des statistiques qui permettent de mesurer l'amélioration de la qualité du service fourni à l'entreprise.

CHAPITRE 1

Revue critique de la littérature

1.1 Structure de la revue littéraire

Nous n'avons pas trouvé beaucoup de documentation sur la situation des TI dans les entreprises de 300 à 500 utilisateurs d'ordinateur ou ayant une équipe de service de TI d'environ dix personnes. Nous avons donc élargi la sélection à l'amélioration des processus de TI dans les entreprises.

Nous voulons connaître la situation des services de TI dans les entreprises visées. Nous voulons aussi savoir comment faire pour évaluer les pratiques dans l'entreprise.

Quelles sont les méthodes proposées pour améliorer les services de TI et en quoi elles s'appliquent ou non aux entreprises visées? Par la suite, nous ferons un bref survol des outils qui peuvent aider à améliorer les pratiques dans les services de TI.

1.2 Revue critique de la littérature

1.2.1 Revue de la situation des entreprises

À la lumière du peu d'information que nous avons trouvé, il ressort que les services de TI de ces entreprises ont beaucoup de difficultés à faire tout ce qui devrait être fait. Un des problèmes est qu'il n'y a pas assez d'automatisation. En effet, plus de 80 % des personnes travaillant dans ces services doivent travailler durant les journées fériées pour effectuer des tâches de routine[3].

De plus, en analysant un article récent de Carol Hildebrand[4], on peut déduire qu'il n'y a pas eu assez d'analyse de coût total de possession, puisque l'entreprise citée cherche des personnes avec des compétences approfondies et multiples à bas salaires[2]. Le fait

---

[2] « Dire qu'il y a un manque de techniciens en informatique au Québec, c'est comme dire qu'il y a un manque de Mercedes neuves à 10 000 $. »

Citation anonyme en réponse à une perception dans l'industrie un peu après l'an 2000.

que cette entreprise recherche des spécialistes de tant de technologies différentes peut aussi pointer vers un manque de vision stratégique puisqu'il y a une collection de technologies qui rend l'embauche difficile du personnel nécessaire. Est-ce parce que certaines vieilles technologies ou applications devraient être remplacées ou parce qu'il y a eu trop de technologies disparates implantées? L'article ne le dit pas.

En plus d'être multispécialistes, on demande aussi aux techniciens d'être plus au fait des besoins d'affaires de l'entreprise. Comment peuvent-ils s'informer des besoins d'entreprise quand ils n'ont même pas le temps de faire les tâches de routine sans faire d'heures supplémentaires? Marc Baard[5] nous dit qu'une des stratégies employées est de laisser le nombre d'appels en suspens au centre d'assistance s'accumuler pour justifier l'embauche d'employés temporaire.

De notre point de vue, c'est la démonstration que ces services de TI ne savent pas comment démontrer leur valeur pour l'entreprise[6]. Dans un article sur les catalogues de services, R.M. Flores[7] fait état que, selon Gartner et IBM, seulement 17 % des exécutifs financiers sont d'accord avec l'énoncé : « Nos investissements en TI rapportent à l'entreprise. ». Par conséquent, les services de TI ne peuvent pas justifier, soit l'embauche d'un nombre suffisant de personnes pour faire le travail, soit l'implantation d'outils pour diminuer la charge de travail. Dans un autre article, L. Tucci[8] nous apprend que les gestionnaires intermédiaires cherchent à court-circuiter les processus en place, parce que soi-disant, ils connaissent quelqu'un qui peut faire telle ou telle chose en moitié moins de temps et à la moitié du coût. Il est difficile de faire comprendre la différence entre une implantation à courte vue et une gestion durable des TI.

1.2.2 Évaluation des pratiques

On a beau prétendre qu'on veut s'améliorer, mais par rapport à quoi? Où en sommes-nous? Quelles sont les autres façons de faire? Toutes ces questions font référence à l'évaluation des processus en place dans l'entreprise. Selon ITIL[1], un processus est une série d'actions, d'activités, de changements, etc., qui, lorsqu'ils sont exécutés ensemble par un agent, visent à arriver à un résultat ou à atteindre un but.

Il y a plusieurs façons de considérer les pratiques. On peut penser à l'amélioration comparative (Benchmarking) et à l'évaluation de la maturité par rapport à un référentiel pour ne nommer que ceux-là. Brenner et al.[9] écrivent que l'amélioration comparative est difficile en raison de la difficulté de trouver des partenaires comparables ayant de meilleurs pratiques et qui acceptent de participer. Il y a aussi au Québec un système de diagnostic qui s'appelle le QUALImètre dont Gilles St-Amant[10] nous fait la présentation sur son site. On y apprend que Qualimètre[11] est une adaptation du système « Malcolm Balbrige Award » des Etats-Unis[12] et que c'est « un système de mesure de la performance des organisations ». Tout en étant très valable si on veut avoir une vue systémique d'une entreprise, dans le cadre qui nous occupe, c'est une vision trop large. Le « Malcolm Balbrige Award » est aussi mentionné dans l'appendice D du livre ITIL sur la fourniture de services[13] parce qu'il a son équivalent en Europe sous le nom de « European Quality Award » maintenant le (« EFQM Quality Award ») et est relié au « European Foundation for Quality Management (EFQM) ». Les critères du « Malcolm Balbrige Award » ne vont pas sans rappeler les enseignements de Deming notamment ses fameux 14 points[14]. Voir la figure 1 pour un aperçut de l'évolution de ces systèmes.

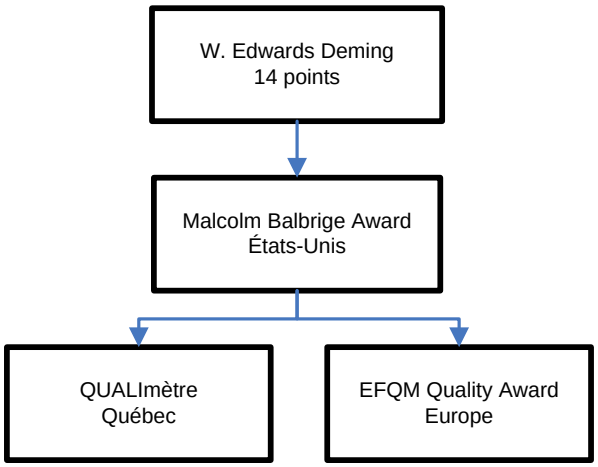

Figure I - Évolution des systèmes de mesure de la performance des entreprises

Une fois ces fait connus, la tendance est plutôt de comparer les pratiques de TI à un référentiel[2;15-29].

Quand on veut se comparer à un référentiel, il faut trois éléments[16] : un cadre de mesure, un modèle de référence de processus (PRM) et un modèle d'évaluation de processus (PAM).

Le cadre de mesure établit les niveaux de capacité ou de maturité du processus étudié par rapport au référentiel. Par exemple, CMMI en continue[30] et ISO15504[31] en comptent six, alors que OGC dans son questionnaire d'auto-évaluation[20] en compte neuf parce qu'il compte un niveau intermédiaire entre chaque niveau correspondant au CMMI.

M. Poggi[32] du Centre de Recherche Public Henri Tudor au Luxembourg nous donne les définitions suivantes pour les PRM et PAM :

> « Les processus sont par ailleurs généralement regroupés en groupes de processus. L'ensemble de ces groupes et des processus les composant décrits en termes d'objectifs et de résultats définit un modèle de référence de processus (PRM) au sens de la norme ISO 15504. On peut ainsi dire que CMM et CMMI respecte la norme ISO 15504.
>
> Un modèle d'évaluation de processus (PAM) définit lui, non pas les processus, mais les buts génériques des différents niveaux de maturité que peuvent atteindre les processus et les différents moyens pour évaluer ces niveaux. »

Le projet AIDA du Centre de Recherche Public Henri Tudor a d'ailleurs produit un PRM et un PAM pour ITIL[23;33].

Depuis que le CMM et la norme ISO15504 ont été publiés, il y a une tendance nette[19;21;23;25;27;28;33] à faire l'évaluation en utilisant les niveaux que ces référentiels proposent.

Il faut aussi garder à l'esprit que l'évaluation d'un service de TI passe aussi par des considérations humaines, comme la culture d'entreprise[34;35], et économiques, comme l'analyse de la chaîne de valeur de Porter[36-38].

1.2.3 Méthodes proposées

Les propositions d'implantation qui se trouve déjà dans ITIL[1;13] sont orientées vers les besoins de grandes entreprises. On peut quand même en retirer qu'OGC propose une approche orientée vers les processus. L'OGC met aussi l'accent sur le besoin que la haute direction engage son soutien envers l'amélioration de la gestion des services de TI. La section 3.4 du livre ITIL : « Service Support (services de soutien) »[1] est particulièrement intéressante parce qu'elle traite d'aspects culturels de l'entreprise touchés par l'implantation d'ITIL. Elle porte sur la culture orientée-service, l'alignement des services de TI avec les besoins des clients et les différentes embûches dans l'implantation de bonnes pratiques de gestion de services de TI. Cependant, OGC propose aussi une méthode pour de plus petites entreprises[2]. Il y décrit quelles sont les caractéristiques des « petites » entreprises en termes de situation et d'organisation du travail plutôt qu'en termes de nombre d'employés ou d'ordinateurs.

La documentation existante nous offre plusieurs méthodes[2;16;26;38-48]. Le nombre d'étapes et les considérations prises en compte varient beaucoup, que la méthode soit proposée dans un livre sur l'amélioration des processus[45], ou qu'il s'agisse d'une compagnie qui vend des produits[39] ou des services[43;44]. De plus, les points de vue varient si on voit les processus d'un point de vue technique comme dans ITIL, ou qu'on les analyse selon la chaîne de valeur de Porter[36-38].

1.2.3.1 Étapes d'améliorations

Au tableau II, nous montrons comment les différentes méthodes s'entrecroisent dans les étapes qu'ils préconisent et sur quels aspects ils mettent l'accent. Dans les cases, nous utilisons les noms que les auteurs ont donnés aux étapes dans leurs publications respectives.

Tableau 2

Matrice des étapes d'amélioration selon les auteurs

	É t a p e s						
Proposé par :	**Initiation**	**Évaluation**	**Planification**	**Implantation**	**Opération**	**Revue**	**Pérennité**
BMC Software[39]	Objectifs d'affaires à haut niveau	Analyse d'écarts des processus	Design de processus	Implantation			
			Design d'application				
Litten[42]	Atelier sur les processus	Analyse d'écart	Création du plan de projet	Implantation et mesure		Implantation et mesure	Établissement de la gouvernance du processus
Potter[45]	Concevoir le plan	Concevoir le plan	Concevoir le plan	Implémenter le plan		Vérifier l'avancement	Vérifier l'avancement
Kettinger[47]	Vision	Diagnostic	Inauguration	Reconstruction		Évaluation	
	Inauguration		Reconception				
Deming		Planifier	Planifier	Faire		Vérifier	Améliorer
Alter[46]	Initiation	Initiation	Développement	Implantation	Utilisation et Maintenan-ce		
IDEAL[48]	Initiation	Diagnostic	Établissement	Mise en place		Apprendre	
Process-Led Approach[13] [ITIL-SD - Appendix B]	Vision et objectifs d'affaires	Évaluation		Changement au processus		Mesure	
AURRA	Dégel	Analyse	Dégel	Reconfiguration			Regel

Comme on peut le voir dans le tableau II, les différentes méthodes ont des étapes qui tombent plus ou moins dans sept catégories : Initiation, Évaluation, Planification, Implantation, Opération, Revue et Pérennité. Voyons maintenant ces catégories plus en détail.

1.2.3.1.1 Initiation

C'est à cette étape qu'on pense à s'améliorer. BMC et ITIL font état d'objectifs à haut niveau ou d'affaires alors que Kettinger mentionne vision et inauguration. Pour Kettinger, Alter et IDEAL, c'est l'étape où il faut trouver un commanditaire, un champion, assembler l'équipe de projet et avoir l'acceptation la plus large possible pour le projet. D'après Alter, c'est aussi l'étape où on doit décider si on le fait à l'interne ou si on le donne en impartition. Il est à noter que dans la méthode AURRA, la phase de dégel suit la phase d'analyse. C'est tout à fait défendable que pour assembler l'équipe de projet et avoir une acceptation large, il faille avoir une bonne idée de ce qu'on veut changer. Litten amène un point intéressant à cette étape. Il propose de faire suivre un atelier sur les processus à l'équipe de projet pour s'assurer que tous comprennent ce qu'est un processus et pour établir un vocabulaire commun.

1.2.3.1.2 Évaluation

Qu'on parle d'analyse d'écart ou de diagnostic, ce qu'on veut savoir c'est où on en est. On peut vouloir connaître les points où le processus ou les pratiques actuelles ont besoin d'amélioration. On peut aussi vouloir savoir où on en est par rapport à un référentiel. Cette étape produit une liste de points à améliorer qui sert de point de départ pour la planification. Si on utilise un PRM et PAM, on obtient aussi un niveau de maturité par rapport au référentiel. Les travaux de M. Di Renzo[24] et du centre Henri Tudor[23;33] sont intéressants à ce propos. Potter apporte à cette étape la notion de mesure et de mitigation de risques. Il recommande qu'à cette étape on devrait établir les critères qui permettront de dire si on a atteint les buts du projet d'amélioration.

1.2.3.1.3 Planification

Suivant le modèle IDEAL, durant la planification, on doit décider des priorités de l'approche choisie, du déroulement des activités, dans l'ordre, avec les jalons, etc. Pour Alter, c'est le temps où on fait le développement du nouveau processus ou de la nouvelle application. C'est aussi l'étape ou la documentation est écrite. Pour Kettinger aussi, c'est le moment ou on conçoit le nouveau processus et où la documentation est écrite. De plus, Kettinger parle de prototypage du nouveau processus. À l'encontre de Kettinger, pour Alter ce n'est qu'à l'étape suivante qu'il faut penser à la façon dont on fera le déploiement (pilote, en phases ou tout d'un coup). Potter ajoute la notion de mitigation de risques. Il est à noter que dans AURRA, la planification est passée sous silence. Ils passent directement à l'implantation.

1.2.3.1.4 Implantation

AURRA appelle cette étape : « Reconfiguration ». Il s'agit ici de modifier les habitudes (pratiques) existantes dans les faits. Les nouvelles façons de faire sont déjà conçues et même testées comme dans le cas de Kettinger. Pour toutes les méthodes recensées dans le tableau, c'est l'occasion de changer l'entreprise. Litten nous rappelle de penser à des facteurs clé de performance. Alter ajoute qu'il faut penser à la formation des personnes touchées par le changement. Potter nous suggère de commencer avec les personnes qui sont motivées à changer, soit par tempérament, soit par besoin. Il nous fait la présentation de la courbe d'adoption aux pages 58 et 59 de son livre[45]. Kettinger nous avise qu'il faudra faire preuve de maîtrise de la gestion du changement parce que cette période demande à plusieurs de s'adapter, ce qui est rarement facile. Potter nous avertit qu'il faut s'attendre à devoir surmonter la résistance au changement. À ce sujet, Machiavel[49] écrit :

> « …il n'y a point d'entreprise plus difficile à conduire, plus incertaine quant au succès, et plus dangereuse que celle d'introduire de nouvelles institutions. Celui qui s'y engage a pour ennemis tous ceux qui profitaient des institutions anciennes, et il ne trouve que de tièdes défenseurs dans ceux pour qui les nouvelles seraient utiles. Cette tiédeur, au reste, leur vient de deux causes : la première est la peur qu'ils ont de leurs

> adversaires, lesquels ont en leur faveur les lois existantes; la seconde est l'incrédulité commune à tous les hommes, qui ne veulent croire à la bonté des choses nouvelles que lorsqu'ils en ont été bien convaincus par l'expérience. »

1.2.3.1.5 Opération

Il n'y a qu'Alter qui traite spécifiquement de la phase d'opération. Nous avons jugé bon de la garder comme une phase distincte parce qu'il faut utiliser le processus un certain temps pour avoir les mesures auxquelles Litten, Potter, Kettinger, IDEAL et ITIL font référence. Alter propose que dans cette phase, on devrait faire les ajustements entre le processus théorique et son utilisation en pratique.

1.2.3.1.6 Revue

Litten, Potter, Kettinger, IDEAL, ITIL et la roue de Deming nous recommandent de faire la revue des nouvelles pratiques et du nouveau processus pour vérifier un certain nombre de points :

- Litten nous décrit qu'on devrait avoir quatre types de facteurs clés de performance : Valeur d'affaires, Opérationnelle, Clients et Apprentissage organisationnel.
- Potter, lui, pose les questions suivantes : Où en somme-nous par rapport aux buts? Progressons-nous dans le plan d'amélioration? Où en somme-nous par rapport au référentiel? Et finalement, Qu'avons-nous appris jusqu'à présent?
- Kettinger se demande si les buts ont été atteints et propose l'utilisation de techniques dont on parlera plus tard dans la section sur les outils. Il mentionne que le nouveau processus devrait s'inscrire dans le plan qualité de l'entreprise.
- La description du fonctionnement de la roue de Deming fait état qu'il faut vérifier si les buts on été atteint et comprendre ce qui s'est passé en cas d'écart.
- Le modèle IDEAL analyse et valide les résultats en posant les questions suivantes : Comment les efforts ont-ils contribué à l'atteinte des objectifs? Qu'est

qui a bien fonctionné? Que pourrait-on faire pour être plus efficace ou efficient? IDEAL décrit aussi qu'il faut faire un rapport de recommandations fondé sur l'analyse et la validation.

En résumé : où en somme-nous et comment faire pour mieux faire la prochaine fois?

1.2.3.1.7 Pérennité

Remarquablement, pour BMC, Kettinger, Alter et ITIL, la notion de pérennité ou de s'assurer que les vieilles pratiques de refassent pas surface, ne semble pas être un sujet de préoccupation. Pour les autres, cette préoccupation prend différentes formes. Le modèle IDEAL suppose une nouvelle évaluation pour chaque cycle d'amélioration, c'est donc la première étape du prochain cycle. Pour Litten la pérennité passe par l'établissement d'une gouvernance du processus. Cette gouvernance doit s'assurer que les processus sont bien suivis. La gouvernance des processus offre un cadre qui doit inciter à l'amélioration continue.

Potter nous affirme que la prise de mesure sur une base continue permet de déceler les déviations et de mettre en place des actions correctives.

La roue de Deming a une cale qui l'empêche de revenir en arrière. Cette cale représente un système d'audit régulier et les actions nécessaires pour maintenir les acquis. Ça correspond à la phase « Regel » pour AURRA.

1.2.3.2 Conclusions sur les méthodes

La méthode proposée par BMC s'arrête à la phase. On peut comprendre que ce qui est important pour eux, est de vendre leur produit et que ce que l'entreprise en fait ensuite l'est moins.

Litten est passablement complet et offre l'originalité de proposer un atelier sur les processus pour mettre les participants au même niveau. Il est par contre silencieux sur le besoin d'avoir un bon support de la haute direction.

Potter est aussi passablement complet; comme la plupart des auteurs, il passe sous silence la phase d'opération et d'ajustement. Il est très orienté vers les buts. Il faut bien définir les buts, s'assurer que les buts du projet sont alignés sur les buts et la mission de l'entreprise. Il mentionne très spécifiquement qu'il faut évaluer les risques et les mitiger.
Kettinger, avec son cadre d'activité, est de loin le plus détaillé. Les six étapes sont décortiquées en 21 activités. De plus, dans le même article, il suggère 146 techniques pour compléter les activités. Il est un peu faible sur les opérations et sur la pérennité.
La roue de Deming ne mentionne pas l'étape d'initiation et celle des opérations, mais pour le reste, ça couvre les étapes à très haut niveau.
Alter est le seul à parler des opérations et de la maintenance. Sa méthode semble plus orientée vers l'amélioration de processus de développement de logiciels. Il est silencieux sur les revues et survole à peine la pérennité.
IDEAL est une méthode qui a été développée pour des gens du génie logiciel, elle est tout à fait orientée vers le développement. Le bon côté de cette méthode est qu'elle met un accent particulier sur le besoin d'avoir l'engagement de la direction et un commanditaire. Elle fait partie des méthodes les plus détaillées du tableau. Elle recommande le prototypage, mais ne mentionne pas les opérations. Elle ne mentionne pas non plus la pérennité en tant que telle.
L'approche processus suggérée dans ITIL est justement, seulement suggérée. Il y manque de détails. Elle ne parle pas non plus de planification, d'opération et de pérennité.
AURRA est la moins détaillée des approches du tableau. C'est plus la suggestion d'une façon de faire qui dans sa légèreté tient compte de la majorité des étapes.

Finalement, l'approche plus détaillée de Kettinger avec des emprunts à Litten et Potter, représente une méthode très complète.
Pour un résumé des méthodes consultez le tableau ci-après.

Tableau 3

Constats au sujet des méthodes étudiées

Proposé par :	Pour	Contre	Particularité
BMC Software[39]	Propose dans définition des objectifs à haut niveau	S'arrête à l'implantation	
Litten[42]			Propose un atelier sur les processus.
Potter[45]			Orienté vers les buts et prône la mitigation des risques du projet
Kettinger[47]	Très complète.		Propose des techniques d'analyse pour chaque activité.
Deming	Clairement orientée vers l'amélioration continue.	Un peu superficielle	Parle de pérennité.
Alter[46]		Plus orientée vers les processus de maintenance logiciel.	La seule à parler de la phase d'opération.
IDEAL[48]	Très complète.	Plus orientée vers les processus de développement logiciels.	Met une emphase particulière sur le besoin d'avoir l'engagement de la direction et un commanditaire; Préconise le prototypage.
Process-Led Approach [13] [ITIL-SD - Appendix B]		Trop légère, superficielle.	
AURRA		Trop superficielle.	

1.2.4 Différentes approches pour faire l'amélioration de processus

Les méthodes présentées précédemment proposent des activités regroupées en étapes. Il y a aussi des points de vue et des considérations d'ordre général dont il faut tenir compte. Les figures du tableau 4 présentent les quatre points de vue que nous examinons de plus près :

Tableau 4

Points de vue pour l'analyse

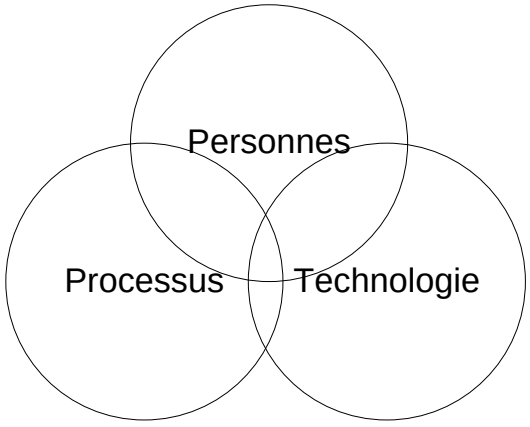

Figure II - Stroud

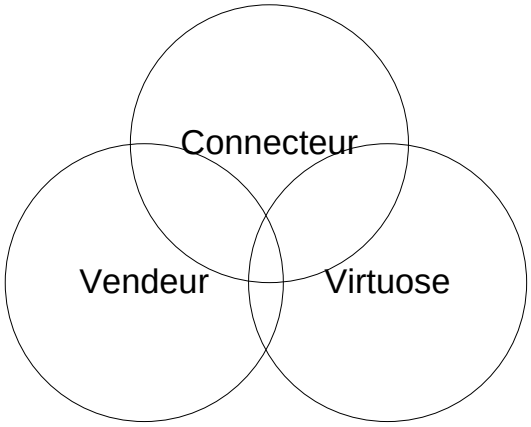

Figure III - Nexio

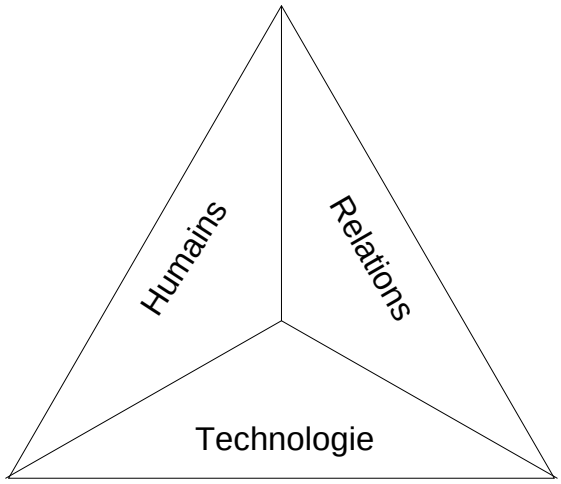

Figure IV - Ross, Beth et Goodhue

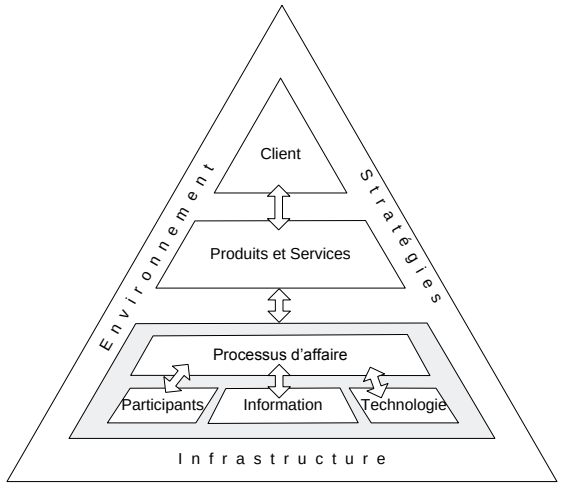

Figure V - Alter

Commençons par les points de vue. Dans une de ses présentations, Robert Stroud[44] (Figure II) nous propose qu'il faut voir l'implantation d'ITIL selon trois axes : les gens, la technologie et les processus. Il mentionne qu'il faut faire attention aux points suivants :

Les personnes

Changement organisationnel (culture);

Plus c'est long, plus c'est risqué;

Il faut avoir l'engagement des gens durant toute la durée du projet.

La technologie

Automatiser les activités du processus s'il y a un gain à le faire;

Avoir des points de contrôle tout au long du processus;

Tenter de trouver des solutions qui favorisent l'intégration des processus.

Les processus

Il faut rapidement avoir un diagnostic du processus à améliorer;

Écrire des instructions claires et concises, pas une documentation volumineuse;

Ne pas faire un processus pour faire un processus.

Dans sa présentation sur les six lois de l'implantation des meilleures pratiques[43], Nexio nous expose la loi de la triade. Ils proposent que plutôt que d'utiliser les axes gens, technologie et processus, il faut plutôt voir l'implantation avec un connecteur, un virtuose et un vendeur. Voici les rôles qu'ils jouent :

Le connecteur

C'est celui qui connaît les rouages de l'entreprise. Il sait qui s'occupe de quoi selon l'organigramme officiel, mais aussi dans les faits. Il sait qui contacter pour obtenir un renseignement ou une décision.

Le virtuose

Il a la compétence dans le domaine requis. Il peut y avoir plusieurs virtuoses dans une équipe en fonction du projet. Il peut par exemple y avoir un virtuose des processus ITIL, un en téléphonie, un autre en formation et finalement un virtuose en base de données.

Le vendeur

C'est une personne qui a la crédibilité et le charisme pour obtenir l'adhérence au projet. Il sera très utile notamment durant la phase d'initiation et lorsque la résistance au changement se fait sentir.

Ross, Beath et Goodhue[50] offrent un autre point de vue. Ils proposent de faire le développement des services de TI selon trois axes : les humains, les relations et la technologie comme illustré à la Figure IV. Voici une brève description de ces axes de même que des exemples de questions posées pour chaque axe d'analyse :

Les humains

C'est l'ensemble des compétences et de l'expérience des membres de l'équipe de TI. On s'intéresse à leurs connaissances à la fois technique et du domaine d'affaires. Il faut déterminer leurs capacités à répondre aux besoins de l'entreprise. L'évaluation des ressources humaines peut se faire en se posant les questions suivantes :

- Les connaissances techniques sont-elles à la hauteur de la technologie utilisée?
- Le personnel technique est-il assez proche des affaires pour comprendre et prédire les besoins?
- Y a-t-il assez de personnel?
- Les utilisateurs sont-ils satisfaits?

Les relations

On fait référence ici à la capacité de communiquer, de collaborer, de négocier et de se coordonner avec les autres parties de l'entreprise. Voici un exemple des questions à se poser pour établir quel genre de relations existe :

- Est-ce que les gestionnaires d'affaires et les gestionnaires des TI partagent une vision sur la manière dont les TI doivent supporter l'entreprise?
- Est-ce que les gestionnaires du domaine et des TI sont satisfaits de la façon dont ils communiquent?
- Est-ce que les clients du service de TI ont des attentes réalistes envers le service des TI?

La technologie

La technologie représente les plates-formes et les logiciels, qui soutiennent les besoins d'affaires. Ça devrait être inclus dans une architecture définie et respecter les standards. Les questions à se poser pour connaître l'état de la technologie comprennent :

- Les gestionnaires d'affaires et ceux des TI connaissent-ils les coûts de la non-conformité?
- Les standards nuisent-ils aux efforts pour répondre aux besoins d'affaires?
- Les gestionnaires du domaine suivent-ils les plans et les standards?
- Les informations nécessaires à la prise de décision sont-elles disponibles à temps?

Steven Alter[46] propose depuis une dizaine d'années ce qu'il appelle le système de travail. Son système est orienté vers les affaires et permet, selon lui, d'analyser les systèmes (processus) dans les entreprises. Son système est représenté par une pyramide (
Figure V) dans laquelle les participants, l'information et la technologie servent de base pour les processus d'affaires. Les processus d'affaires servent à leur tour à générer des produits et services pour satisfaire les clients. Le système de travail peut être analysé selon trois points de vue : l'environnement, les stratégies d'entreprise et l'infrastructure. Voici une brève description des différentes composantes :

Les participants

La composante des participants décrit les personnes impliquées dans le système, qu'ils utilisent beaucoup les ordinateurs ou pas.

L'information

L'information formelle et non formelle doit être considérée dans l'analyse du système de travail. L'information est le contenu qui est gardé dans le système. L'information peut être gardée dans des systèmes d'informatisés, mais pas nécessairement.

La technologie

Pour Alter, la technologie comprend toutes les formes de technologie comme les téléphones, les ordinateurs et les automobiles, mais aussi toutes les techniques de travail (les listes de priorité, gestion du temps) et de gestion (management par objectif, évaluation de rendement). La technologie et les techniques, tout comme les participants, peuvent dépendre d'ordinateurs, mais pas nécessairement.

Les produits et services

Toutes combinaisons de choses et informations que le système produit. Ce peut être aussi tangible et simple qu'un clou et aussi intangible et complexe que la paix d'esprit ou des ententes sur la réduction de la pollution.

Les clients

Les clients sont les personnes ou entités qui reçoivent les produits du système de travail. Une fois de plus la définition est large. Ce peut être un client externe ou interne. C'est le client qui évalue la valeur du produit.

L'environnement

Ce peut être aussi bien l'environnement organisationnel ou culturel, que l'environnement de compétition ou technique. L'environnement influence le système. Le système ne dépend pas nécessairement pas de l'environnement.

Les stratégies

En autant qu'elles soient clairement exprimées, les stratégies de l'entreprise et du système peuvent expliquer la façon dont le système se comporte. Un exemple de stratégie de système serait de fonctionner avec une stratégie de volume par opposition à une stratégie de marge.

L'infrastructure

L'infrastructure, c'est l'ensemble de ressources humaines, informationnelles et technique dont dépend le système pour fonctionner. Ces ressources n'ont pas besoin d'être dédiées ou gérées par le système pour en faire partie.

Pour terminer cette section, voici un tableau qui résume les particularités de chacun des points de vue. Les points de vue de Ross et al. et d'Alter sont orientés vers l'analyse et seraient donc plus appropriés dans phase de diagnostic. Les points de vue de Stroud et de Nexio s'appliquent au projet en général et plus spécifiquement lors de l'implantation proprement dite.

Tableau 5

Particularités des points de vue

Point de vue	Particularité
Stroud[44]	Orienté vers l'implantation; Donne des conseils pour éviter les problèmes d'implantation.
Nexio[43]	Points de vue des acteurs dans le but d'arriver à une implantation réussie.
Ross, Beath et Goodhue[50]	Orienté vers l'analyse; Aide à établir un bilan du service de TI.
Alter[46]	Cadre exhaustif pour l'analyse des processus d'une entreprise d'un point de vue d'affaires; Peut aussi être utilisée pour l'analyse d'un service de TI en relation avec les autres parties de l'entreprise.

1.2.5 Considérations d'ordre générales

D'autres considérations méritent d'être prises en compte :

Kettinger[47] analyse la propension au risque en fonction de la radicalité du changement. Il donne onze facteurs par lesquels on peut évaluer la radicalité d'un projet dont voici deux exemples :

- Si le projet est interne à l'organisation, il est moins radical que s'il touche plusieurs organisations;
- Si le projet est aligné sur la culture organisationnelle, il est moins radical que s'il demande un changement de culture.

À partir d'une grille de pointage, il est possible selon Kettinger d'établir la radicalité d'un projet et de se préparer en conséquence.

Nexio[43] donne les conseils suivants :

- Surtout dans les premiers projets, il faut viser la simplicité. Plus le projet est complexe et la documentation complexe, plus les chances sont élevées d'aboutir à un échec;
- Il est préférable et plus économique d'améliorer un peu tous les processus que d'arriver à un niveau de sophistication élevé pour un processus;
- Il faut avoir une vision globale des processus parce que les changements à un processus auront un impact sur les autres processus;
- Il faut changer les personnes et les façons de faire avant de changer la technologie.

Alter[46] rejoint ce dernier point de Nexio quand il avance que la meilleure façon de comprendre un système d'information est de ne pas s'en préoccuper tant que le processus d'affaires n'est pas bien compris.

Garbani[41] quant à lui, explique que la description de processus va main dans la main avec description de rôles et responsabilités.

1.2.6 Pièges à éviter

Steven Alter est professeur à l'université de San Francisco. Il donne un cours sur les systèmes d'information au niveau de la maîtrise en administration des affaires. Il a

analysé 202 travaux d'équipes sur l'analyse de processus dans des situations réelles[51]. Il a trouvé que les lacunes font partie des catégories suivantes :

- Difficultés à définir le processus à analyser;
- Difficultés à définir l'information dans le processus;
- Difficultés à définir les mesures de performance;
- Hésitation à pointer les failles dans l'organisation ou les personnes;
- Inclination à suivre la « technomode »;
- Pensée critique inadéquate;
- Utilisation insuffisante d'outils d'abstraction et de méthodes formelles.

Il faut donc être conscient de ces lacunes potentielles quand on fait l'analyse de processus. Pour ce faire, il suffit de transformer les points précédents comme des questions. Ce qui est moins simple, c'est d'y répondre.

Weigers[52] a fait une analyse des situations à problèmes dans la recherche d'une reconnaissance de pratiques comme une certification ISO ou une évaluation CMMI. Son article traite d'amélioration de processus dans des environnements de développement logiciel. Les problèmes les plus communs sont les suivants :

- Un appui insuffisant de la direction;
- Des attentes irréalistes de la direction;
- Le chef de projet ne donne pas assez de temps;
- L'implantation est retardée par manque de priorité;
- Atteindre un niveau de maturité devient le but;
- Il y a trop peu de formation offerte;
- On s'attend à ce que d'avoir des processus définis rende les personnes interchangeables;
- Des processus trop structurés sont élaborés pour les besoins;
- L'amélioration est considérée comme un jeu. Il est tenté d'obtenir la certification sans vraiment vouloir s'améliorer;

- L’évaluation de la maturité est inefficace.

Il faut donc s’assurer que l’effort est fait pour les bonnes raisons. Même si c’est fait en toute bonne foi, Turner[53] explique qu’il y a des pièges à éviter. Nous constatons que les difficultés énoncées par Turner sont dans certains cas assez similaires à celles de Weigers. Turner explique que dans la recherche de bonnes pratiques de développement logiciel les difficultés suivantes peuvent survenir :

- Il n’y a pas assez de ressources, que ce soit en temps, en formation, en licences ou en infrastructure;
- Les avantages attendus sont mal définis. il n’a pas été déterminé s’il faut réduire les délais, augmenter la qualité, réduire les risques ou autres;
- Le référentiel choisi n’est pas réel ou n’a jamais été implanté dans une entreprise similaire;
- Les pratiques choisies, ne sont pas adaptées à l’avantage recherché et à l’entreprise;
- Le plan de projet dérape et il est impossible de déterminer quand les avantages prévus se matérialiseront;
- L’environnement culturel est inadéquat et il crée des blocages;
- Les capacités de changement sont surévaluées; en cours de projet, on se rend compte que c’est plus difficile que c’est possible de faire avec les ressources en main.

1.2.7 Outils pour faciliter les améliorations

Comme on l’a exposé dans les sections précédentes, les occasions de faire des erreurs ou d’oublier des éléments sont multiples. Ces problèmes ont été reconnus et des outils ont été élaborés pour venir en aide aux personnes qui veulent entreprendre un projet d’amélioration des processus.

Tableau 6

Outils disponibles

Qui	Quoi	Étapes : 1-Initiation; 2-Évaluation; 3-Planification; 4- Implantation; 5-Opération; 6-Revue; 7-Pérennité 1	2	3	4	5	6	7
OGC, ITIL[1;13]	Les livres d'ITIL : ils servent de modèle de base pour les processus proposés.		✓		✓			
ISO 20000[17]	Formalisation dans une norme des processus ITIL pour les entreprises cherchant à obtenir une certification.		✓		✓			
Taylor et Macfarlane[2]	« ITIL Small-scale Implementation » Livre traitant du mode de pensée à adopter quand on implante dans des petites entreprises.	✓		✓	✓			
Microsoft[27]	« Microsoft Operation Framework » (MOF), pratiques de gestion des TI, basée sur ITIL qui ajoute des processus pour les opérations de serveurs. Ce cadre offre aussi une série d'outils pour l'implantation.		✓	✓	✓	✓		
Kettinger[47]	Article présentant un cadre d'amélioration des processus et les outils d'analyse s'y rapportant.	✓	✓	✓	✓		✓	✓
Alter[46]	Article présentant une méthode d'analyse des processus dans une entreprise.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Berger et Guillard [54]; Henry et Monkam-Daverat[55]; Campbell[56].	« La rédaction graphique des procédures »; « Rédiger les procédures de l'entreprise »; « Writing Effective Policies and Procedures ». Trois livres traitant de la rédaction de documents nécessaires à l'amélioration des processus comme les politiques, les processus, les procédures et les tâches.	✓		✓				
Travaux du centre Henri Tudor[21-24;33]	Série d'articles qui traitent de l'évaluation des processus dans des petites entreprises.		✓					
Centre Henri Tudor; OGC.	Deux séries de questionnaires d'auto-évaluation des processus ITIL. Les résultats de ces questionnaires rapportent un niveau de maturité des processus étudiés par rapport à ITIL.		✓					

Tableau 6 (suite)

Qui	Quoi	Étapes : 1-Initiation; 2-Évaluation; 3-Planification; 4- Implantation; 5-Opération; 6-Revue; 7-Pérennité 1	2	3	4	5	6	7
Implementation Management Associates Inc.[34]	Série de questionnaires qui servent à connaître la situation de l'entreprise et à structurer un projet d'amélioration de processus. Les questionnaires traitent entre autres des sujets suivants : Vue d'ensemble du projet; Évaluation de l'adaptation personnelle au changement; Évaluation du commanditaire (sponsorship) Évaluation des antécédents dans la mise en œuvre des changements; Évaluations des agents de changement; Test de stress organisationnel.	✓		✓	✓			
Brassard et Ritter [57]	« The memory jogger II », livret de poche qui décrit brièvement une trentaine de techniques d'analyses dans des situations d'amélioration.	✓		✓	✓		✓	
NEXIO et Computer Associates	Logiciel « CANEXION » pour la documentation, la vérification et le contrôle des processus.		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Qualigram	Logiciel « Qualigram Designer » pour la description graphique des processus. Ce logiciel est une application des principes de Berger et Guillard (voir plus haut).	✓		✓				
Computer Associates	Logiciel « CA Unicenter service desk » pour la gestion des services de TI.					✓	✓	✓
IBM	Logiciel « IBM Tivoli » pour la surveillance des systèmes.					✓	✓	✓
Hewlett Packard	Logiciel « HP Service center » pour la gestion des services de TI.					✓	✓	✓
BMC software	Logiciel « BMC Remedy » est un des logiciels offerts par BMC pour faire la gestion des services de TI.					✓	✓	✓

Tableau 6 (suite)

	Étapes : 1-Initiation; 2-Évaluation; 3-Planification; 4- Implantation; 5-Opération; 6-Revue; 7-Pérennité							
Qui	**Quoi**	1	2	3	4	5	6	7
Open source	Il y a beaucoup de logiciels libres qui offrent d'aider à faire la gestion des services de TI. L'avantage de ces produits est qu'ils sont gratuits. Vous pouvez commencer votre recherche en consultant le site de Source Forge (http://www.sourceforge.net/).					✓	✓	✓
Centre de formation	Consultez les centres de formation de votre région qui offrent la formation ITIL. Il est préférable de trouver un centre dont la formation puisse mener aux examens de certification parce que celle-ci est alignée avec la documentation originale d'ITIL.	✓		✓				
Consultants	Il y a de plus en plus de firmes de consultants qui offrent de l'expertise ITIL pouvant servir à un moment ou à un autre durant un projet d'amélioration des services de TI.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Site Web sur ITIL	En plus des sites de : l'OGC (http://www.itil.co.uk/), d'itSMF (http://www.itsmf.ca/) et du Help Desk Institute (http://www.hdi-montreal.qc.ca/), il y a beaucoup de sites qui se consacrent à ITIL.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

1.2.8 Survol d'ITIL

Depuis le début de ce document, nous avons fait plusieurs références à ITIL. Il est maintenant temps d'en faire le survol. Nous suggérons au lecteur déjà familier avec cette collection de livres de passer directement à la section 1.2.9.

ITIL a été créé en Grande-Bretagne à partir de pratiques de gestion des services informatiques généralement reconnue. C'est une collection de sept livres qui donnent des conseils et recommandations afin d'offrir un service de qualité aux utilisateurs des

services de TI. Les livres forment un tout cohérent et, à toutes fins utiles, exhaustif, de l'informatique dans une entreprise, tout en ne prétendant pas avoir réponse à tout.
La liste des livres est la suivante :

- Service Support
  (nous y ferons aussi référence comme les « services de soutien »);
- Service Delivery
  (nous y ferons aussi référence comme la « fourniture de services »);
- Security Management;
- Infrastructure Management;
- Application Management;
- Planning to implement Service Management;
- The Business Perspective.

Nous nous concentrons notre projet sur les processus décrits dans le livre « Service Support » qui traite de la gestion des services de soutien. Ce volet de la gestion des TI rassemble les bonnes pratiques[3] dans des processus qui interagissent entre eux et avec les processus décrits dans le livre « Service Delivery »[13]. Pour plus d'informations, nous recommandons de lire ces deux livres.

1.2.8.1 Processus de gestion des services de soutien

Les processus de soutien sont orientés vers les opérations au jour le jour. Leurs objectif premier est de résoudre les difficultés au moment où elles se produisent ou d'éviter qu'elles ne se produisent lors d'un changement dans l'environnement informatique ou les façons de faire de l'entreprise.
Le livre décrit la fonction de centre d'assistance et les cinq processus suivants :

---

[3] OGC fait référence à des « Bests Practices ». Après des discutions avec des collègues, il semble qu'il y ait une controverse autour de l'utilisation du terme. Nous reconnaissons qu'une pratique peut être la meilleure pour une entreprise ou une industrie, mais pas pour d'autres. Cependant, pour simplifier la lecture de ce document, nous utiliserons les termes « bonnes pratiques » comme un compromis impliquant des réserves sur l'applicabilité du terme.

- Gestion des incidents;
- Gestion des problèmes;
- Gestion de la configuration;
- Gestion des changements;
- Gestion des mises en production.

1.2.8.2 Processus de fourniture de services

Les processus de fourniture de services sont orientés vers une gestion à plus long terme que les processus de soutien. L'objectif premier est de faire en sorte que l'infrastructure des TI réponde aux besoins d'affaires de l'entreprise. Le livre décrit les cinq processus suivants :

- Gestion des niveaux de services;
- Gestion financière des services des TI;
- Gestion de la capacité;
- Gestion de la continuité des services des TI;
- Gestion de la disponibilité.

La figure 6 présente un organigramme qui montre les livres d'ITIL en fonds grisés. Vous pouvez aussi voir les processus qui y sont décrits dans les livres qui nous intéressent.

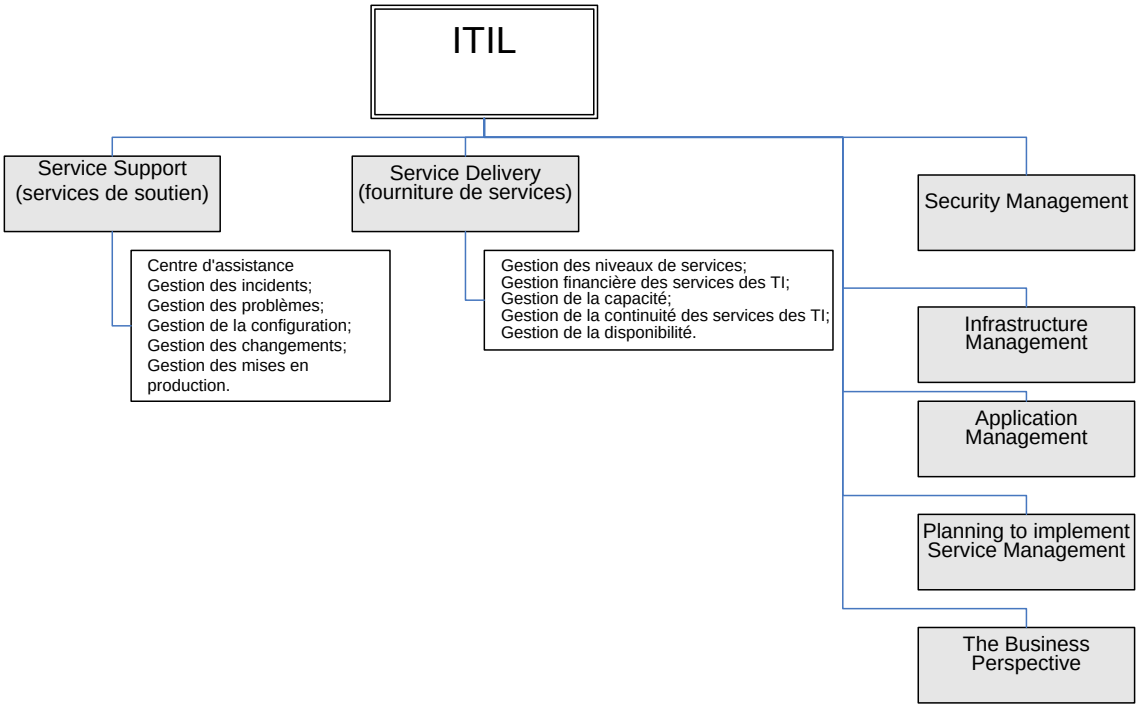

Figure VI - Livres d'ITIL.

1.2.8.3 Liste des bons et moins bons côtés d'ITIL

Ce qu'ITIL apporte, c'est un guide sur comment certaines façons de faire peuvent aider à être plus performant dans la livraison de services de TI. ITIL utilise une approche qualité qui s'intègre bien aux principes d'ISO 9001:2000. ITIL met la satisfaction du client au centre des préoccupations du département de TI. L'implantation d'ITIL établit un vocabulaire commun entre le service de TI et ces clients (le reste de l'entreprise).

La collection de pratiques que représente ITIL a été à l'origine assemblée à partir de pratiques trouvées dans les entreprises britanniques dans les années 80. Ces pratiques étaient implantées dans des grandes entreprises. Les plus petites entreprises se rendent compte qu'une certaine adaptation doit être apportée pour que les pratiques soient utilisables[2]. Étant donné qu'ITIL se veut un cadre des « meilleures pratiques » en gestion des services de TI, c'est volontairement qu'ils omettent de donner des instructions spécifiques sur ce qui doit être implanté et comment le faire[1].

L'implantation demande d'avoir une entreprise organisée par processus et non par fonction.

Le tableau 7 place côte à côte certains des bons et moins bons côtés d'ITIL.

Tableau 7

Bons et moins bons coté d'ITIL

ITIL	
Bons côtés	**Moins bons côtés**
Établissement d'un vocabulaire commun.	Conçu à l'origine pour les grandes entreprises, requiert des modifications pour s'adapter à des plus petites entreprises.
Présente un cadre structuré pour la gestion des services de TI.	N'explique pas comment faire pour bien appliquer les pratiques.
Approche qualité compatible avec ISO 9001:2000.	Demande d'avoir une entreprise structurée en processus.
Approche orientée vers le client.	
ITIL vise une utilisation efficiente des ressources de TI.	
Entraîne souvent un changement de culture dans la prestation de service de TI.	Le changement de culture demande un effort plus important pour s'implanter.

1.2.9 Présentation de MOF et comparaison à ITIL

Il y au moins un autre modèle de gestion des services de TI. Microsoft ayant reconnu la valeur des pratiques présentées dans ITIL a décidé de l'adapter aux besoins de ses clients. Microsoft a commencé par prendre les 10 processus énoncés antérieurement et en a ajouté 10 autres pour en faire le « Microsoft Operation Framework » (MOF)[27]. Voyez dans le tableau 8, les nouveaux processus dans la colonne de gauche et les processus récupérés d'ITIL dans la colonne de droite :

Tableau 8

Tableau des processus constituant MOF

Processus supplémentaires dans MOF	**Processus décrits dans ITIL et compris dans MOF**
Gestion de la force de travail; Conception de l'infrastructure; Gestion de la sécurité; Administration de système; Administration de la sécurité; Surveillance et contrôle des services; Administration des services d'annuaire; Administration de réseau; Gestion de stockage; Planification des travaux.	Gestion des incidents; Gestion des problèmes; Gestion de la configuration; Gestion des changements; Gestion des mises en production *(appelé gestion des publications par Microsoft France);* Gestion des niveaux de services; Gestion financière des services des TI; Gestion de la capacité; Gestion de la continuité des services des TI; Gestion de la disponibilité.
La fonction de support technique (Help Desk) est présente dans les deux modèles.	

Les processus constituant MOF sont séparés en quatre secteurs comme démontré dans la figure VII tirée de la documentation de Microsoft France.

MOF ajoute à ITIL tout le volet de l'exploitation. Ces processus s'appliquent à la gestion de l'infrastructure et viennent complémenter les processus ITIL de gestion de la configuration, de la capacité et de la disponibilité.

De plus, la documentation qui accompagne MOF contient des instructions sur l'implantation et sur l'évaluation des pratiques. La documentation sur les processus contient aussi des liens vers des notes techniques sur le site de Microsoft.

Cependant, ce modèle est propriétaire et a été beaucoup moins implanté qu'ITIL.

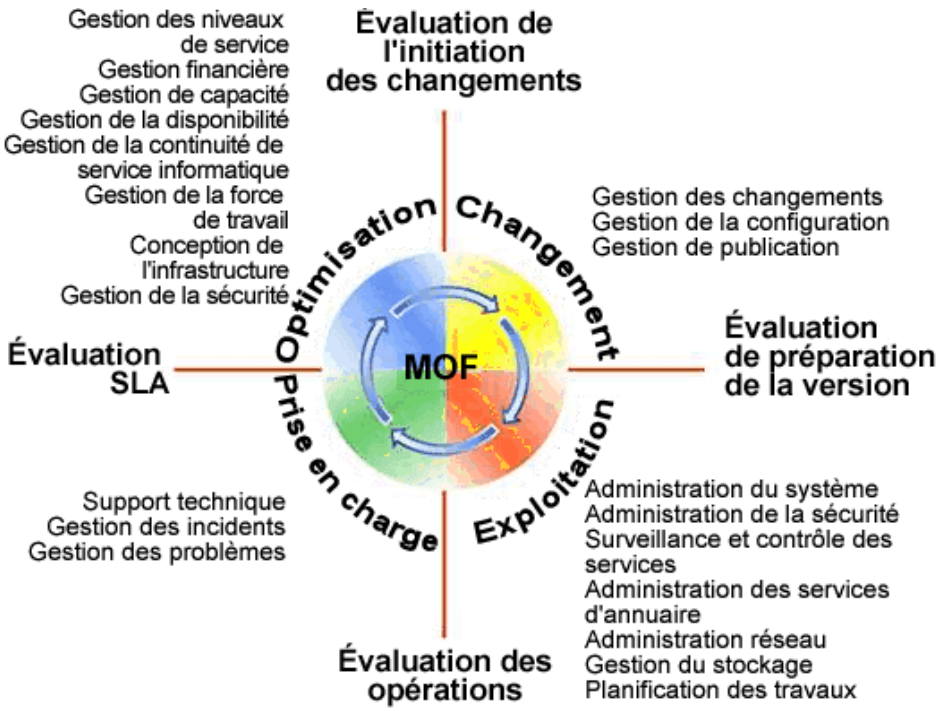

Figure VII - Organisation des processus constituant MOF[27]

Le tableau 9 place côte à côte les bons et moins bons côtés de MOF par rapport à ITIL.

Tableau 9

MOF par rapport à ITIL

MOF par rapport à ITIL	
Bons côtés	**Moins bons côtés**
Ajoute le volet d'exploitation.	Modèle propriétaire reflétant la vision Microsoft de la gestion des systèmes.
Ajoute des préoccupations de sécurité.	Peu implanté par rapport à ITIL.
Ajoute un processus pour la gestion de la force de travail.	
Documentation incluant des instructions sur le comment des activités de processus.	

1.3 Conclusions de la revue de littérature

Il y a plusieurs façons de faire de l'amélioration de processus dépendant du point de vue qu'on prend. Pour notre projet, il ressort que les travaux de Kettinger[47] avec des ajouts provenant de ceux de Litten[42] et Potter[45], représente une méthode très complète. Il ne sera pas nécessaire d'aller dans le détail de chacune des activités proposées par Kettinger. De plus, au fur et à mesure du déroulement du projet, il faudra tenir compte des différentes considérations et se demander si on tombe dans un des pièges connus. La démarche proposé par Taylor et Macfarlane[2] sera très utile pour la méthode proposée au chapitre 3 parce qu'elle montre comment on peut combiner des fonctions pour implanter les principes d'ITIL.

Nous illustrerons au chapitre 3 la combinaison des points de vue et approches vues à la section 1.2.4. Nous utiliserons majoritairement la méthode de Kettinger et utiliserons les principes de Taylor et Macfarlane pour garder les processus simples et utilisables dans les entreprises que nous visons. Au chapitre 2, nous consulterons des gestionnaires et des experts dans l'implantation d'ITIL.

CHAPITRE 2

Présentation des résultats des entrevues avec les gestionnaires et les experts

2.1 Information provenant de gestionnaires

2.1.1 Généralités

Comme précédemment mentionnée, la documentation sur l'amélioration des prestations de services TI n'est pas abondante. Nous avons donc décidé de faire appel à des gestionnaires d'équipe de TI pour connaître les problèmes auxquels ils font face. Nous les avons invités à une rencontre de deux heures. Il y a eu 6 participants. Nous les nommerons : GA à GF (Gestionnaire+Lettre).

2.1.2 Buts de l'entrevue

La rencontre avait pour but de connaître les problèmes auxquels les équipes de TI font face dans la gestion de leurs actifs technologiques. Les résultats de la rencontre, qui sont les réponses des participants à deux questions, serviront de point de départ pour une rencontre ultérieure avec des experts.

Nous avons posé deux questions :

- Quels sont les problèmes courants dans la gestion des TI?
- Quels sont les problèmes auxquels vous faites face quand vous implantez de nouveaux processus?

La première question cherche à établir, de manière générale, quels processus font défaut. Nous voulions savoir vers quoi orienter la recherche de solutions. L'auteur est consultant informatique depuis plus de vingt ans dans des entreprises allant de 1 à 25 000 utilisateurs. Il a occupé différents postes, de simple technicien, à architecte technologique. Il a fait partie de toutes sortes d'équipes. Il a vu bien des situations, mais sans avoir de pouvoir décisionnel sur la gestion d'équipe. Nous voulions mieux comprendre le point de vue des gestionnaires.

La seconde question sert à nous aider lors de la seconde rencontre avec les experts, à concevoir la méthode d'amélioration des processus de TI décrite au chapitre 3. En sachant à quelles difficultés nous attendre, nous espérons élaborer une méthode d'implantation qui tiendra compte des points de résistance propres à ces entreprises.

2.1.3 Expérience des gestionnaires

GA : Ayant 13 ans d'expérience en informatique, travaille dans l'ouest de Montréal dans une société-conseil en informatique pour le marché des entreprises de détail.

GB : Est consultant en gestion. Il œuvre en informatique depuis près de vingt ans. Il connaît bien le domaine des entreprises visées pour y avoir fait des mandats. Il travaille essentiellement dans la région de Montréal.

GC : Il est aussi consultant. Il a 30 ans d'expérience, dont 20 ans auprès de la petite entreprise.

GD : Gestionnaire d'une équipe d'administrateurs de système et d'un groupe de consultant externe. Il a une expérience de 11 ans dans l'infrastructure informatique des entreprises de vente de détails.

GE : Il est gestionnaire dans une équipe de TI d'environ 60 personnes. Il a 22 ans d'expérience dans les TI.

GF : Il travaille dans une équipe de 12 personnes en TI dans une entreprise dans le domaine de la finance.

2.1.4 Déroulement de la rencontre

La rencontre a eu lieu à l'université dans le cadre d'un souper-causerie d'environ 2 heures. Pour chacune des deux questions, nous avons fait un remue-méninges. Par la suite, nous avons fait un diagramme d'affinité pour regrouper les idées. Comme nous manquions de temps, le vote pondéré a eu lieu dans les jours suivants par courriel. Nous avons demandé d'attribuer un point de plus que le nombre d'idées dans une catégorie. Par exemple; si dans une catégorie il avait 5 articles, les gestionnaires avaient 6 points à distribuer. Ils pouvaient tout donner à une idée et ne rien donner à une autre ou à toutes les autres. Le but de donner un point de plus que le nombre d'idées est de forcer le

participant à exprimer une préférence pour au moins une idée. Trois des quatre participants à la rencontre ont rendu un vote et deux gestionnaires absents à la rencontre ont participé à un vote pondéré. Je vous invite à consulter la matrice de participation à l'annexe 1.

2.1.5 Réponses des participants à la question : Quels sont les problèmes courants dans la gestion des TI?

Dans cette section, nous vous présentons les problèmes qui ont fait consensus lors de la rencontre des gestionnaires. Nous avons identifié cinq types de problèmes qui sont liés :

- Aux ressources;
- À l'organisation;
- À la connaissance de l'information;
- À la gestion;
- Aux communications.

Nous donnons les idées par ordre d'importance selon le vote et tel que démontré à l'annexe 1.

2.1.5.1 Problèmes liés aux ressources.

Ces problèmes décrivent les conséquences du manque de moyens dans l'utilisation de l'infrastructure informatique par l'entreprise.

2.1.5.1.1 Projet interne sans ressources

Les gestionnaires ont dit qu'ils n'ont pas les ressources nécessaires pour mettre en place des processus leur permettant d'être en mode préventif plutôt que réactif. Parmi les projets ou activités qui sont toujours remis à plus tard, il y a la gestion de la capacité des systèmes. Les gestionnaires n'ont pas le temps de prendre des mesures qui pourraient démontrer qu'un système a atteint la limite de sa capacité ou s'en approche. Bien sûr, quand un serveur est à pleine capacité, toutes sortes de problèmes peuvent survenir et finissent habituellement par se produire. Un autre projet interne que les gestionnaires arrivent difficilement faire, est de maintenir des statistiques sur la disponibilité des

serveurs. Ces statistiques servent à mesurer la fiabilité des systèmes. Avec ces données, on peut déterminer s'il y a un problème à régler ou si un remplacement est à envisager. Un dernier exemple de projet interne qui est souvent remis à plus tard et plus souvent qu'autrement oublié est la documentation. La documentation sur les infrastructures matérielles et logicielles est déficiente au point que plusieurs problèmes, qu'on verra plus loin, s'y rattachent. Malgré que des problèmes soient liés au manque de documentation, celle-ci reste une activité qui prend du temps et qui est négligée.

2.1.5.1.2 Manque de budget

Le second point dans ce groupe est le manque d'argent. Le gestionnaire n'arrive pas à avoir les montants nécessaires pour faire le travail correctement avec des équipements adéquats. Les budgets de remplacement sont reportés jusqu'à ce que le système soit tellement problématique que des budgets doivent être débloqués de toute urgence. Dans ces situations, le niveau de tension dans l'équipe est très élevé. C'est une autre situation où le manque d'action préventive est la raison d'une action corrective.

2.1.5.1.3 Ressources humaines insuffisantes

Lors de la discussion, le manque de ressources faisait spécifiquement référence au manque de personnel pour effectuer toutes les tâches pour lesquelles l'équipe TI est mandatée. Les gestionnaires doivent donc prioriser les activités et faire avec ce qu'ils ont. Dans ce contexte, la priorité est donnée à ce qui ne va pas maintenant, plutôt qu'à ce qui pourrait aller mal à l'avenir.

2.1.5.1.4 Manque de plan de relève et de plan de reprise après sinistre

Le plan de relève selon les gestionnaires est la marche à suivre pour remettre un serveur sur pied après une panne. Le plan doit être gradué en fonction de la gravité de la panne. Un serveur qui « plante » en raison d'une application fautive ne nécessite pas la même marche à suivre qu'un contrôleur de disques ou qu'une carte de réseau qui flanche. Ce manque de planification fait que lorsqu'une panne survient, elle est traitée en fonction de différents facteurs aléatoires comme l'état d'esprit du technicien qui doit s'en occuper ce

jour-là, l'état des autres systèmes, de la criticité perçue du système en panne par rapport au restant des activités TI, etc…

Le plan de reprise après sinistre traite des activités à entreprendre dans le cas d'un événement qui arrête les opérations de TI. On pense à des incendies, à des inondations et à d'autres sinistres du même genre. La question est alors, « comment fait-on pour remettre sur pied une infrastructure TI qui peut supporter les processus d'affaires? » Ce plan étant inexistant dans la plupart des cas, il est douteux que l'entreprise puisse reprendre rapidement ses activités d'affaires.

2.1.5.1.5 Désuétude des équipements (legacy)

Ce problème fait référence à des systèmes qui ont parfois encore une utilité dans l'entreprise, mais qui sont désuets. Ces systèmes ont une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- Ces systèmes n'ont pas été mis à jour;
- Il est de plus en plus coûteux d'en faire la maintenance;
- Le niveau de compréhension de ces vieux équipements dans l'équipe est souvent limité en raison de la dilution des connaissances par suite de départs d'employés;
- Ils sont difficiles à intégrer avec des systèmes courants en raison de l'évolution technologique;
- La raison de les garder est souvent floue et n'est pas toujours alignée sur les besoins d'affaires actuels.

N'importe laquelle des caractéristiques ci-dessus est suffisante pour en rendre la gestion difficile.

2.1.5.1.6 Fragilité de l'environnement

Parmi les symptômes de ce problème, il peut arriver que les serveurs s'arrêtent sans raison connue, que les postes ne soient pas fiables ou que les liens de télécommunication tombent sans préavis. Bref, les services de TI ne sont pas fiables. Une des raisons invoquées est que parfois un changement est appliqué et qu'il entraîne d'autres

problèmes ou pannes. Voici un exemple : un utilisateur installe une application ou une nouvelle pièce d'équipement sur son poste (comme une clé USB) et, soudainement, un problème survient!

2.1.5.2 Problèmes liés à l'organisation

Ces problèmes ont leurs sources dans la structure même de l'entreprise, ce ne sont pas des problèmes techniques. Ils sont de natures humaines et structurelles.

2.1.5.2.1 Structure organisationnelle déficiente

La définition des tâches est parfois floue et il est difficile d'établir de qui relève telle ou telle tâche. Ça cause des problèmes pour la résolution des problèmes. Il est aussi difficile de savoir qui est le propriétaire des données dans le but de gérer les accès.

2.1.5.2.2 Délais et problèmes dus à une insuffisance d'imputabilité

Le manque de définition de tâches fait que parfois, personne ne veut s'impliquer; surtout dans des situations explosives ou à haute teneur politique.

2.1.5.2.3 Champion[4] ayant des connaissances insuffisantes

Dans les cas de projets informatiques, il arrive souvent que le manque de connaissances de la part du champion l'empêche de voir les tenants et aboutissants des décisions prises dans les projets. Par conséquent, le champion se laisse influencer à choisir des solutions qui sont impraticables, ou en désaccord avec les buts d'affaires.

2.1.5.2.4 Problèmes de succession

Ça fait référence à un transfert de connaissance déficient. Les structures étant souples (vagues), il n'y a pas de directive qui oblige le transfert systématique des connaissances entre les équipiers. Par conséquent, les employés partent vers d'autres postes (internes

[4] Le dictionnaire Antidote© Prisme v6 définit un champion comme une « Personne qui défend une cause avec ardeur. » Il correspond au vendeur décrit par Nexio à la figure III**Error! Reference source not found.**.

ou externes), et ne sont plus disponibles quand la connaissance d'un système est requise. Ça nous ramène au point 2.1.5.3.1.

2.1.5.3 Problèmes liés à la connaissance

Ces problèmes se manifestent quand l'information n'est pas disponible ou erronée quand on en a besoin.

2.1.5.3.1 Manque de documentation

Il semble qu'il manque de documentation à différents niveaux, que ce soit à celui de l'infrastructure ou des méthodes de travail entre autres. La plupart des informations sont dans la tête d'une personne ou d'une autre. Quand les personnes sont réaffectées ou ne travaillent plus pour l'entreprise, beaucoup d'informations sont perdues. Il est souvent nécessaire de reconstruire ce savoir dans la tête de quelqu'un d'autre, parce qu'il n'y a pas d'autres supports utilisés. Quand, à son tour, la nouvelle personne n'est plus disponible, tout est à recommencer. C'est comme si, dans une entreprise ayant de la documentation écrite, on en effaçait ou jetait des parties à chaque fois que quelqu'un change de poste.

2.1.5.3.2 Méconnaissance de la configuration déployée

Il y a très peu de contrôle sur ce qui est installé. Il y a rarement des documents (textes, chiffriers ou autres) qui décrivent les composantes et sous-composantes en production. Ce manque d'information amène des difficultés quand il s'agit de faire l'évaluation du parc de serveurs ou de PC. De plus, ce manque rend le diagnostic de problèmes nettement plus difficile et souvent, beaucoup plus long. Les personnes impliquées dans le processus de résolution ne savent pas ce qui a pu changer dans l'environnement. Ils ne peuvent donc pas être raisonnablement certains de ne rien « briser », quand ils font eux-mêmes un changement en réponse à un problème.

2.1.5.3.3 Erreurs humaines

Comme il n'y a généralement pas de processus établis et suivis, il arrive qu'il y ait des erreurs humaines. La plupart de ces erreurs dites humaines sont, selon les gestionnaires participants, surtout dues à des processus ou procédures qui ne sont pas suivis. Dans les exemples donnés, il y a : le technicien qui arrête un service à des fins de maintenance et « oublie » d'en informer préalablement une personne concernée; il y a aussi le cas de la prise de sauvegarde qui ne sauvegarde pas toutes les données nécessaires. Les erreurs purement humaines, comme un technicien qui clique sur « oui » plutôt que « non » semblent beaucoup moins fréquentes que les « oublis » dus à un processus ou procédure incomplets ou même inexistants.

2.1.5.3.4 Difficultés dues au MEP

Quand un correctif, une application ou une composante électronique est mis en production, cela se fait souvent sans avoir suffisamment réfléchi aux impacts ou à la manière de revenir en arrière. Les tests d'impact sont souvent faits en production. L'installation est faite, et le technicien pense (souhaite?) que tout se passera bien. Quand un problème survient, il n'y a souvent pas de retour en arrière prévu. Les problèmes les plus faciles sont ceux qui arrivent immédiatement après le changement. Les problèmes qui arrivent quelques semaines plus tard, sont beaucoup plus difficiles à retracer et à corriger, parce que la documentation qui devrait accompagner le processus de MEP est souvent lacunaire, quand elle existe!

2.1.5.3.5 Applications Maison « pas fiables »

Les gestionnaires ont fait mention que le contrôle de la qualité des applications est très sommaire. Souvent les applications sont modifiées en production et parfois des erreurs dans le code génèrent des pannes qui se répercutent dans l'infrastructure. Les modifications sont aussi souvent appliquées sans que les administrateurs de systèmes n'en soient avertis. Ils le découvrent quand les appels entrent au centre d'assistance ou qu'ils voient qu'un serveur est en panne.

2.1.5.3.6 Manque de sécurité

Comme il y a peu ou pas de contrôle sur la configuration existante (2.1.5.3.2), et qu'il se produit une érosion des connaissances (2.1.5.2.4), des faiblesses de sécurité peuvent se manifester dans l'infrastructure. Ça va du coulage d'information par le courriel et les clés USB, jusqu'aux attaques de déni de service causé par un PC d'un employé connecté à distance.

2.1.5.4 Problèmes liés à la gestion

C'est de gouvernance dont il est question. Il s'agit de problèmes liés à la façon dont la gestion fonctionne dans l'entreprise.

2.1.5.4.1 Manque de compréhension de la complexité (entreprise vs maison)

De plus en plus, l'informatique s'est démocratisée. Il est maintenant possible d'acheter des composantes informatiques dans des pharmacies! Par exemple : on y trouve maintenant des mémoires USB et des imprimantes pour les photos. Nous recevons toutes les semaines des circulaires qui annoncent du matériel informatique « au prix les moins chers en ville ». L'utilisateur moyen d'aujourd'hui est beaucoup plus à l'aise avec l'informatique qu'il y a vingt ans. Les remarques du genre: « Pourquoi une étude d'un mois? Mon neveu l'a fait la semaine dernière sur mon PC à la maison! » sont bien connues des équipes de TI.

Ce qui semble difficile à faire comprendre aux utilisateurs, c'est que l'introduction d'un nouveau disque rigide dans un serveur a beaucoup plus d'implications que dans un ordinateur de maison. Il faut tenir en compte que la plupart du temps, il faut acheter plus d'un disque en raison des besoins de redondance. Il faut prévoir l'espace sur les rubans de sauvegarde et le temps nécessaire pour faire la sauvegarde des nouvelles données. Finalement, il faut aussi ajouter le salaire et la disponibilité des techniciens pour prendre soin de ce nouvel espace disque.

Comme cette information n'est pas diffusée, il est alors difficile de faire comprendre aux utilisateurs qu'il faut maintenir des quotas d'utilisation de courriels et qu'il faut parfois faire le ménage des disques réseau.

2.1.5.4.2 Évolution rapide des règles d'affaires

Les gestionnaires font état qu'il est difficile pour eux de rester alignés sur les besoins d'affaires. Il semble qu'avant d'avoir le temps et les moyens de compléter les changements requis par une réorganisation, une nouvelle réorganisation s'impose. Par exemple, un gestionnaire dit : « Je veux faire des affaires de cette manière, à partir de maintenant et je veux que le système informatique me supporte ». Le problème est, qu'il veut commencer ce matin, et qu'il faut dix-huit mois pour modifier les bases de données et faire un nouveau système de suivi des transactions.

2.1.5.4.3 Déficiences dans la gestion des attentes

Les gestionnaires ont dit qu'il y a rarement des ententes de niveau de service (SLA) et encore moins d'accords sur les niveaux opérationnels (OLA). L'entreprise en général et les utilisateurs en particulier ne savent pas à quoi s'attendre en matière de service de TI. Ils souhaitent, assument ou même exigent que les TI soient toujours disponibles au même titre que la climatisation, l'éclairage ou l'électricité. Cependant, il n'est pas clair que l'entreprise, le service de TI et les utilisateurs voient les choses de la même manière.

Un autre problème de gestion des attentes survient lors de projets. Les buts et implications des projets ne sont pas clairement communiqués à l'ensemble des parties touchées par le changement.

2.1.5.4.4 Manque de cohérence des différents niveaux organisationnels

Il semble que le message envoyé au service de TI soit diffère selon qu'il est interprété par un niveau de direction ou par un autre. Les incohérences qui en découlent, rendent le travail de l'équipe plus difficile parce que les objectifs divergent. Ce problème est accentué par le manque de structure (2.1.5.2.1).

2.1.5.4.5 Manque de compréhension de la complexité des TI par la gestion

C'est un commentaire qui est ressorti des discussions avec les gestionnaires participants. Ceux-ci nous disent que leurs gestionnaires pensent que l'informatique est quelque

chose de simple; qu'il suffit d'aller au magasin, d'acheter un ordinateur et que leurs problèmes sont réglés. De plus, ils ne tiennent pas en compte qu'il y a des coûts d'analyse, d'intégration et de maintenance. Il est alors difficile de gérer les attentes de la clientèle (2.1.5.4.3).

2.1.5.4.6 Plan directeur de l'informatique déficient

Le manque de connaissances informatiques des gestionnaires de l'entreprise (2.1.5.2.3) a une influence sur le plan directeur (quand il y en a un). Il arrive que, dès sa conception, le plan directeur soit en désaccord avec les besoins d'entreprise; il peut s'agir de questions de technologies inadéquates ou d'échéanciers impossibles à respecter. Dans ces situations, il est difficile pour le service de TI de satisfaire sa clientèle (2.1.5.4.3). Quand un plan directeur est absent, les achats ne sont pas encadrés par une vision à long terme et sont faits au gré des besoins du moment, sans avoir une bonne connaissance des impacts à long terme.

2.1.5.4.7 Éventail des technologies trop large

Le dernier problème qui a fait consensus dans cette catégorie est la diversité des technologies en production. Ça va du vieux PC désuet, qui héberge une application « essentielle » développée par un employé depuis longtemps parti, jusqu'à la dernière innovation qui est utilisée par le haut dirigeant parce que c'est à la mode. Les ressources humaines sont déjà insuffisantes (2.1.5.1.3) pour les opérations. De plus, la connaissance de l'environnement en production laisse à désirer (2.1.5.3.2). Finalement, plus il y a de technologies différentes, plus l'équipe de soutien voit son expertise se diluer. Plus l'expertise est faible, plus les coûts opérationnels augmentent. Le trop large éventail des technologies entraîne une augmentation des coûts d'opération :

- parce que les systèmes ne fonctionnent pas à leurs maximums d'efficience;
- parce que ça prend plus de temps pour diagnostiquer la cause des problèmes;
- pour réparer les pannes;
- ou pour une combinaison de ces facteurs.

2.1.5.5 Problèmes liés aux communications

Quand les membres d'une équipe ne communiquent pas entre eux, est-ce encore une équipe? Voici des exemples de problèmes qui tirent leurs racines dans un manque de communication.

2.1.5.5.1 Pas de politique ni de procédure

Parce qu'il n'y a pas de politique d'utilisation de l'infrastructure informatique, les services de TI n'ont pas de bases solides sur lesquelles appuyer leurs décisions. Prenons l'exemple des boîtes de courriel. Leur taille tend à augmenter sans cesse. Cette tendance représente des dizaines de giga-octets de plus par année. Les équipes de TI ont tenté à plusieurs endroits d'imposer des quotas d'utilisation avec des résultats mitigés. Ils sont vus comme des gens qui ne comprennent pas les besoins d'affaires. Pour que ça fonctionne, il faut que la haute direction implante une politique de rétention de l'information dans toute l'entreprise. Cette politique servira de guide pour que l'équipe des services TI implante une politique d'utilisation du courriel. Enfin, l'imposition des quotas vient simplement mettre en place un élément de la politique d'utilisation du courriel, qui est elle-même un élément de la politique de rétention de l'information, à laquelle tous sont soumis (en théorie).

Le manque de procédure, dans le cadre de la discussion que nous avons eue avec les gestionnaires, fait référence tant aux processus qu'aux procédures.

L'absence de politiques, de processus et de procédures rend le travail arbitraire, en fonction de ce dont se souvient celui qui est en poste, au moment où le travail est exécuté.

2.1.5.5.2 Manque de communication

Quand nous leurs avons demandé de préciser leur pensée à ce sujet, ils ont répondu que c'était à tous les niveaux, des cadres de direction aux employés, de même que d'un service à un autre (effet silo). Les utilisateurs se plaignent au centre d'assistance de changements effectués à l'environnement sans qu'on les ait avertis. Parce qu'ils n'ont pas toujours l'information dont ils ont besoin, les équipes de TI font selon ce qu'elles

croient être correctes, et se rendent compte que ça ne répond pas toujours aux attentes (2.1.5.4.3).

2.1.5.5.3 Déficiences dans la gestion des attentes

Les gestionnaires consultés ont insisté sur le fait que le même point qu'à la section 2.1.5.4.3, qui fait partie des problèmes relevant de la gestion, avait aussi une composante de communication. Ils pensent qu'avec une meilleure communication, il serait possible de s'assurer que tout le monde voit les choses de la même façon. Ça n'implique pas que tous soient d'accord, mais plutôt qu'ils voient les mêmes tenants et aboutissants.

2.1.5.5.4 Utilisateurs indisciplinés

Ce problème fait référence à des employés qui ne suivent pas les règles. Par exemple : l'utilisation des comptes des uns et des autres avec échange de mots de passe. On peut aussi mentionner les utilisateurs qui utilisent le fureteur Web pour écouter la radio en travaillant, et qui par conséquent utilisent la bande passante de l'entreprise. Bien sûr, depuis, les coupe-feu empêchent ces transmissions. Il reste quand même des utilisateurs qui ne suivent pas les règles, sciemment ou par manque de formation.

2.1.5.6 Problèmes liés à la gestion de projets (coûts, délais, définition)

Finalement, dans une classe à part, il y a les problèmes de gestion de projets. Comme les services de TI sont impliqués dans la plupart des projets, ils sont touchés par les problèmes dont souffrent les projets. Les projets, me disent-ils, sont souvent mal définis, les délais sont trop courts et il y a presque toujours des dépassements de coûts qui font qu'on finit par laisser tomber des objectifs en chemin. Les gestionnaires participants relèvent que la gestion de projets fait partie des causes de nombreux problèmes que nous avons décrits à la section (2.1.5).

2.1.6 Réponses des participants à la question : Quels sont les problèmes auxquels vous faites face quand vous implantez de nouveaux processus?

Dans cette section, nous présentons, les problèmes qui on fait consensus auprès des gestionnaires en réponse à la seconde question. Ils ont regroupé les problèmes en fonction du moment où ils se manifestent. Les gestionnaires remarquent qu'il y a essentiellement quatre phases à un projet :

- Période de planification stratégique;
- Période de planification de projet;
- Période pendant le changement;
- Période après le changement.

Une fois de plus, nous présentons les idées reçues, par ordre d'importance dans leur regroupement.

2.1.6.1 Période de planification stratégique

La planification stratégique établie les orientations, les besoins d'affaires et approuve les ressources nécessaires pour le changement.

2.1.6.1.1 Résistance au changement

Selon le GDT, la résistance au changement, c'est un :

> « Phénomène psychologique chez les salariés, cadres et membres de la direction habitués depuis de longues années à effectuer le même type de travaux dans les mêmes conditions. Ils refusent par tous les moyens possibles les innovations qu'on leur propose, même si elles ont pour but de simplifier leur travail ou de le rendre plus attractif. »

Les gestionnaires participants la mettent au premier rang de la section de planification stratégique, mais disent que c'est très présent dans les autres phases aussi.

2.1.6.1.2 Manque de compréhension de la nécessité

Il semble que les chefs d'équipe de TI ont de la difficulté à faire comprendre la nécessité des changements dans l'infrastructure des TI aux autres parties de l'entreprise.

2.1.6.1.3 Manque d'adhérence au projet

Une fois que le projet de changement est lancé, c'est difficile de garder l'engagement des participants. Il est question du personnel de TI, des cadres de gestion, du parrain et des bénéficiaires. Les raisons sont diverses. On peut citer les changements de poste, les mutations et les mises à pied. On peut aussi mentionner les conflits de priorités.

2.1.6.1.4 Manque de budget

Le manque de budget pour les projets a été mentionné, mais sans accent particulier. Est-ce que, parce que c'est tellement courant, que ça se passe de commentaires, parce que ce n'est pas très important ou pour d'autres raisons, nous ne le savons pas. Nous nous attendions à ce qu'on nous donne cette idée très rapidement, et ce, avec force et vigueur. Au contraire, c'est passé presque inaperçu, à côté d'autres difficultés comme le manque d'adhérence (2.1.6.1.3), aux changements non planifiés (2.1.6.2.1) et à la résistance au changement (2.1.6.1.1).

2.1.6.1.5 Manque de support de la gestion

Le manque de soutien de la gestion fait référence à des situations où la gestion responsable des TI, n'appuie pas l'équipe TI quand vient le temps de faire un changement. On peut comprendre que, si la gestion ne comprend pas la nécessité (2.1.6.1.2) de faire un projet, il est possible que l'appui soit faible.

2.1.6.1.6 Luttes de pouvoir (guerres de clocher)

Quand ils veulent mettre de l'avant des projets d'améliorations, les luttes de pouvoir au sein de l'entreprise entraînent des problèmes pour le service de TI. Ces luttes sont mues par le désir de garder ou obtenir des avantages pour un département. Elles se manifestent par des ralentissements et des blocages.

2.1.6.1.7 Conflits d'intérêts

Il y a des situations où un projet pour une partie de l'entreprise a un impact sur les opérations d'une autre partie. Dans ces cas, ces conflits peuvent motiver une lutte de pouvoir. Une autre situation de conflits d'intérêts surgit aussi, quand un ou des membres d'un projet font dévier les résultats du projet pour servir d'autres intérêts que les objectifs de départ.

2.1.6.2 Période de planification

C'est normalement la période où les impacts et la mitigation des risques sont évalués. Durant cette période, on décide quelle personne effectuera quel travail et à quel moment. D'après les réponses des gestionnaires interviewés, cette période est souvent réduite à sa plus simple expression.

2.1.6.2.1 Changements non planifiés

Ce problème a été mentionné avec beaucoup de ferveur par les participants. Voir (2.1.5.4.2) pour plus de détails. Ils nous disent qu'il y a souvent beaucoup d'insistance pour déployer la nouvelle technologie au plus vite. Que cette façon de faire court-circuite les méthodes en place, a peu d'influence et réduit rarement la pression sur le service de TI.

2.1.6.2.2 Documentation déficiente ou désuète

Quand les gestionnaires planifient un changement, ils se rendent compte que la documentation est déficiente à plusieurs égards. La documentation est déjà déficiente pour l'infrastructure en place (2.1.5.3.1 et 2.1.5.3.2), mais en plus, la documentation relative au projet l'est aussi. La documentation de projet est déficiente notamment en ce qui concerne les exigences, les budgets, la planification et les tests d'acceptation.

2.1.6.2.3 Les ressources clés ne sont pas impliquées

Il semble que dans beaucoup de cas, certaines ressources clés à un projet ne sont pas invitées à participer. Les personnes oubliées ou négligées peuvent être un représentant

des utilisateurs ou ça peut être l'administrateur d'un système par lequel les données transiteront.

2.1.6.2.4 Rôles & Responsabilités mal définis ou mal communiqués

Les rôles et responsabilités mal définis ou mal communiqués entraînent des retards, des frustrations et parfois une déresponsabilisation d'une partie d'un projet. Ce genre de déficience de la part de la gestion de projet ou de l'organisation empêche d'avancer parce que les différents intervenants ne savent pas où se tourner pour avoir des réponses; se tournent vers les mauvaises personnes; ou les réponses d'une personne sont contestées par une autre qui dit avoir juridiction sur cet aspect du projet.

2.1.6.2.5 Effort sous-estimé

C'est un problème très connu. La documentation est très abondante sur le sujet.

2.1.6.2.6 Pas d'environnement de tests

Il n'y a pas d'environnement où il est possible de faire des preuves de concept, des tests de MEP ou d'évaluer un produit. Ce manque d'équipement force à faire des changements directement dans l'environnement en production. Comme les changements ne peuvent être testés, il est impossible de faire une analyse d'impact fiable. Il est presque impossible de faire un plan de retour en arrière qui n'implique pas d'arrêter le système pour une période de plusieurs heures. Les problèmes sont encore plus difficiles à régler si les symptômes ne sont pas catastrophiques. Il peut parfois se passer des jours ou même des semaines avant qu'un problème n'ait été lié à un changement.

2.1.6.3 Période pendant le changement

C'est la période où on implante le changement proprement dit. C'est souvent une période ou la confusion est présente. En fait, plus la préparation a été négligée, plus la confusion sera grande. C'est aussi souvent durant cette période que les projets passent ou cassent.

2.1.6.3.1 Documentation pas mise à jour

Le manque de documentation a déjà été identifié à la section 2.1.5.3.1 comme un problème au quotidien. Cette lacune est entretenue par différent comportement ou par de la négligence. Quand un changement est fait sur l'infrastructure informatique, il est essentiel de partir de la documentation existante. Il faut amener celle-ci à un niveau utilisable qui décrit l'état de ce qui est changé, avant et après. Pour une raison ou une autre, ce n'est généralement pas fait.

2.1.6.3.2 Pas de plan de retour en arrière

Les gestionnaires ont dit que c'est un problème auquel ils font face durant des changements. Si un problème important survient lors d'un changement comme une mise à jour ou l'installation d'une nouvelle application, il n'y a pas de façon prévue à l'avance pour revenir en arrière. S'il y a un problème, le niveau de stress augmente en flèche, le technicien se demande comment faire pour réparer le problème et remettre le système en production. Parfois, le système doit même être reconstruit à partir des sauvegardes (en autant qu'elles sont à jour et disponibles!).

2.1.6.3.3 Manque de personnel compétent pour faire le changement

La diversité des plateformes (2.1.5.4.7), et l'érosion des connaissances (2.1.5.3.1), entre autres, font qu'il arrive que le personnel assigné n'ait pas toutes les compétences requises pour effectuer le changement.

2.1.6.4 Période après le changement

C'est le moment de faire une revue de ce qui a bien fonctionné et de prendre en note ce qui devrait être amélioré.

2.1.6.4.1 Pas de suivi des changements

Il est bien difficile de s'améliorer si on ne prend pas soin de vérifier si le changement répond aux attentes. Même si le changement répond aux attentes, y a-t-il eu des difficultés qui auraient pu être évitées? Il y a souvent peu ou pas de retour sur les

changements dans les entreprises où ont travaillé les gestionnaires qui ont participé à la session de remue-méninges.

2.1.6.4.2 Mauvaise utilisation des nouveaux logiciels, équipements ou processus

Le changement a été implanté, la nouvelle application ou mise à jour est en place et les utilisateurs du projet pilote sont satisfaits. Seule ombre au tableau : le reste de l'organisation en fait une mauvaise utilisation. C'est souvent relié à un manque de formation des utilisateurs. Dans le cadre de la rencontre avec les gestionnaires, ce point fait référence à l'utilisation et la compétence des utilisateurs dans l'entreprise. Parfois, c'est parce que le changement n'apporte pas de gains appréciables à une certaine catégorie d'utilisateurs. Par conséquent, ils ne prennent pas la peine de bien se servir des nouveaux outils.

2.1.6.4.3 Manque de compétence sur les nouveaux logiciels, équipements ou processus

À la différence de la section précédente, il est ici question de la compétence des membres de l'équipe de TI à utiliser et maintenir l'infrastructure informatique. Le manque de formation des membres de l'équipe de TI est souvent la source du manque de compétence. Ce manque de formation peut souvent venir de la gestion. Il est bien compréhensible que si le patron d'un employé donne priorité à d'autres tâches, l'employé n'ait pas le temps d'apprendre les nouveaux outils.

2.2 Synthèse des problèmes rencontrés au jour le jour

Voici, sous forme de tableau les principaux thèmes qui ressortent des réponses des gestionnaires de TI que nous avons rencontrés.

Tableau 10

Thèmes caractérisant les problèmes communs dans la gestion des TI

Thèmes	**Constats**	**Conséquences**
Problèmes liés aux ressources	Il y a certains manques de moyens dans l'utilisation de l'infrastructure informatique par l'entreprise.	Il n'y a pas de temps pour mettre en place des processus qui permettraient d'être plus efficace. De plus, pour la même raison, il n'y a souvent pas de plan de relève. Le sous-financement entraîne une désuétude des équipements qui à son tour augmente les coûts d'opération et rend l'infrastructure plus sujette aux pannes.
Problèmes liés à l'organisation	Problème humains et structurels. Ce ne sont pas des problèmes techniques.	Le manque de structure organisationnelle entraîne des problèmes responsabilisation et de succession. Les problèmes d'imputabilité causent des délais et des problèmes dans le fonctionnement de l'entreprise et par lien de conséquence, des problèmes dans le service de TI. Les champions désignés pour promouvoir les projets manquent de connaissances pour être alignés avec les possibilités du service de TI.

Tableau 10 (suite)

Thèmes	**Constats**	**Conséquences**

Thèmes	Constats	Conséquences
Problèmes liés à la connaissance	Ces problèmes se manifestent quand l'information n'est pas disponible ou erronée quand on en a besoin.	La documentation est lacunaire et l'information sur la configuration déployée est souvent inexistante. Les mises en production créent des problèmes et des erreurs se produisent par manque de connaissances. Les applications développées à l'interne sont instables et la sécurité est arbitraire.
Problèmes liés à la gestion	C'est de gouvernance dont il est question. Il s'agit de problèmes liés à la façon dont la gestion fonctionne dans l'entreprise.	Les politiques et les processus sont flous ou manquants. Les communications entre les groupes ne fonctionnent pas bien. Les attentes sont mal définies. Les utilisateurs ne respectent pas les consignes d'utilisation des TI.
Problèmes liés aux communications	Quand les membres d'une équipe ne communiquent pas entre eux, est-ce encore une équipe? Il reste à savoir si le problème est un manque de volonté, de vocabulaire commun ou autre.	Le service des TI se heurte à une incompréhension des contraintes qu'impose une infrastructure d'entreprise et ne sait pas comment les expliquer à la direction. De plus, ils ne savent pas ce qui est attendu d'eux. Ils ont l'impression des les règles d'affaires changent sans avertissement. Les déficiences du plan directeur des TI occasionnent entre autres un éventail trop large des technologies.
Problèmes liés à la gestion de projets	Finalement, dans une classe à part, il y a les problèmes de gestion de projets. Comme les services de TI sont impliqués dans la plupart des projets, ils sont touchés par les problèmes dont souffrent les projets.	Les projets, sont souvent mal définis, les délais sont trop courts et il y a presque toujours des dépassements de coûts qui font qu'on finit par laisser tomber des objectifs en chemin. La gestion de projets fait partie des causes de nombreux problèmes.

À la figure VIII vous trouverez une synthèse des 26 problèmes communs dans la gestion des TI. Le diagramme est conçu de manière démontrer les conséquences en allant vers le haut et les causes vers le bas. Par exemple : la case « manque de structure

organisationnelle » montre que c'est causé par un « manque d'organisation » et a pour conséquence les « problèmes de succession » et « pas de politique et procédure ».

Les cases grisées représentent des problèmes qui ont plus d'une cause. Nous avons ajouté les cases en contours pointillés. Ces cases démontrent, d'après nous, les causes sous-jacentes et servent à décrire les causes fondamentales aux problèmes placés plus haut dans le diagramme.

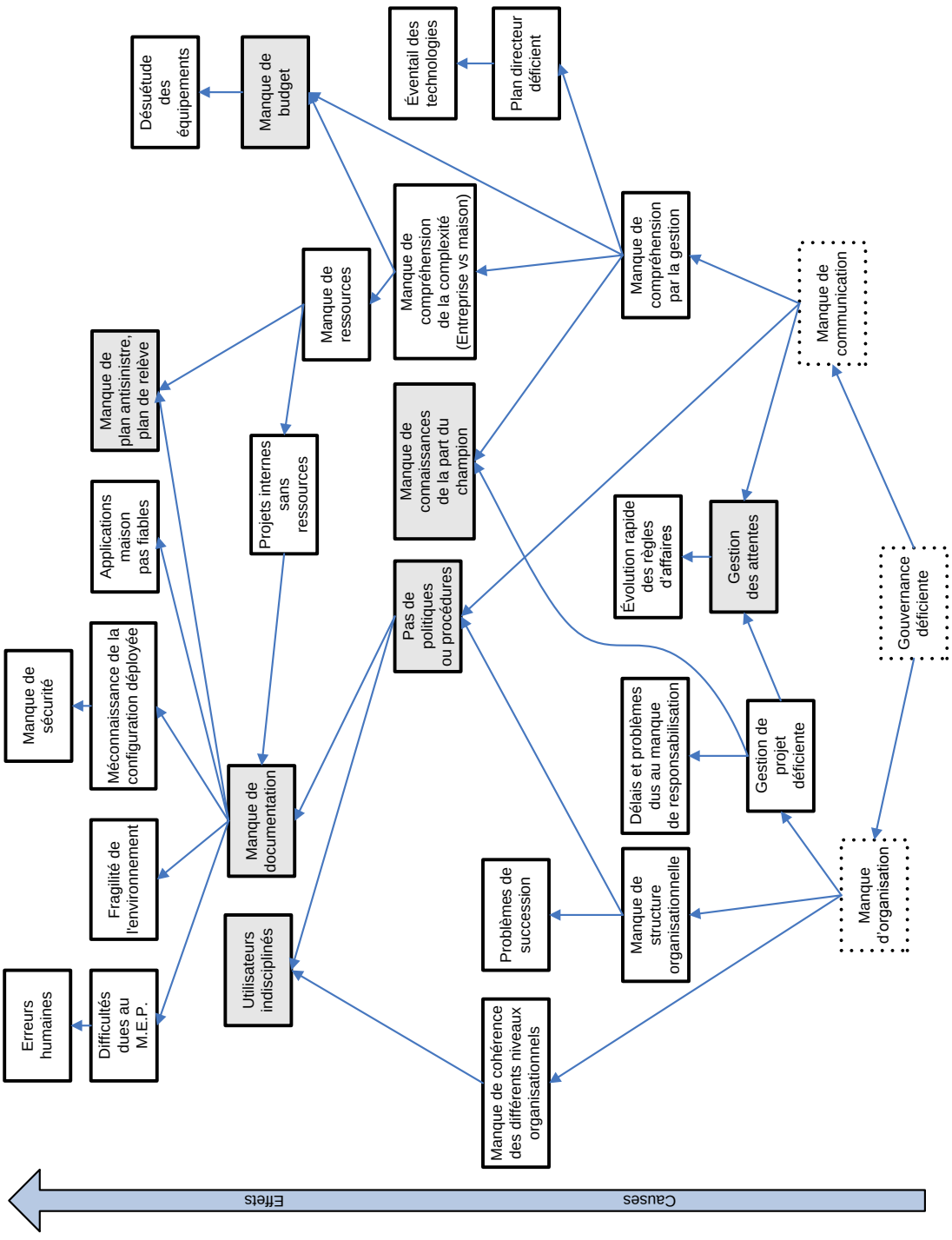

Figure VIII - Diagramme-synthèse combiné des causes et effets du manque d'organisation et de communication

2.3 Synthèse des problèmes rencontrés lors de changements

Voici, sous forme de tableau les principaux thèmes qui ressortent des réponses des gestionnaires de TI que nous avons rencontrés.

Tableau 11

Périodes ou se produisent les problèmes durant les changements

Période du cycle d'amélioration	**Constats**	**Conséquences**
Planification stratégique	Une mauvaise communication avec la gestion. Il est difficile de faire comprendre la nécessité du projet La gestion de projet est souvent déficiente.	Les besoins d'affaires sont mal définis. Il y a un manque de compréhension de la part de la gestion qui se traduit par un manque de support pour le projet. Ce manque de support entraîne un manque d'adhérence des participants et un manque de budget. C'est souvent à ce moment que commencent les luttes de pouvoir et se déclenchent les conflits d'intérêts.
Planification	Il n'y a souvent absence de planification. Des personnes qui devraient être impliquées ne sont pas présentes.	La documentation de projet est déficiente. Les rôles et responsabilités sont mal définies ou communiqués et l'effort requis est sous-estimé. Il n'y a pas d'environnement de tests
Pendant le changement	La planification est déficiente. Il n'y a pas de plan de retour en arrière	La documentation pas mise à jour et reste déficiente. Si un problème d'implantation survient, c'est très difficile à rétablir un état de fonctionnement stable. Il manque de personnel compétent pour faire le changement.
Après le changement	Il n'y a pas de suivi à la fin du projet.	Les nouveaux équipements et processus ont souvent de moins bons rendements que prévu parce que les utilisateurs s'en servent mal. Les employés du service de TI manquent de compétences sur les nouveaux équipements entraînant des coûts supplémentaires et des délais en cas de panne.

Les changements apportent aussi leurs lots de difficultés. Reportez-vous à la figure IX, c'est la synthèse des problèmes liés aux changements énoncés lors de la rencontre des gestionnaires. Comme pour le diagramme de la figure VIII, ce diagramme est conçu de manière démontrer les conséquences en allant vers le haut et les causes vers le bas.
Nous avons ajouté quelques idées comme liant aux idées déjà triées en séquences comme on l'a vu à la section (2.1.6). De plus, l'arrière des cases vous aide à savoir à quelle période du cycle d'amélioration le problème surgi.

Il est à noter que le manque de compréhension de la nécessité d'un projet interne provient d'une mauvaise définition des besoins, et parce que le service de TI a de la difficulté à vendre ses propres projets en regard des besoins d'affaires de l'entreprise. Il est difficile de mettre un coût relié à la fiabilité de l'environnement ou au temps de résolution d'un problème[5].
Le manque de soutien de la gestion et le fait que les rôles et responsabilités soient mal définis sont des causes communes aux luttes de pouvoir et aux conflits d'intérêts. Nous proposons que c'est en partie parce que la haute direction ne remplit pas bien son rôle de médiateur, que les luttes de pouvoir peuvent avoir lieu.
Finalement, la résistance au changement est souvent le fruit de luttes de pouvoir ou de conflits d'intérêts. Cette attitude de résistance peut entraîner une mauvaise utilisation des nouveaux processus ou outils, de laquelle résulte une plus grande résistance, formant alors une boucle.

[5] C'est dans ce contexte que la notion de niveau de maturité prend tout son sens. Pour faire l'analyse des coûts de non fonctionnement, il faut connaître quels bénéfices l'entreprise retire de l'informatique. Une entreprise possédant un plus haut niveau de maturité collige ces données régulièrement dans le cadre de l'exécution des processus de TI.

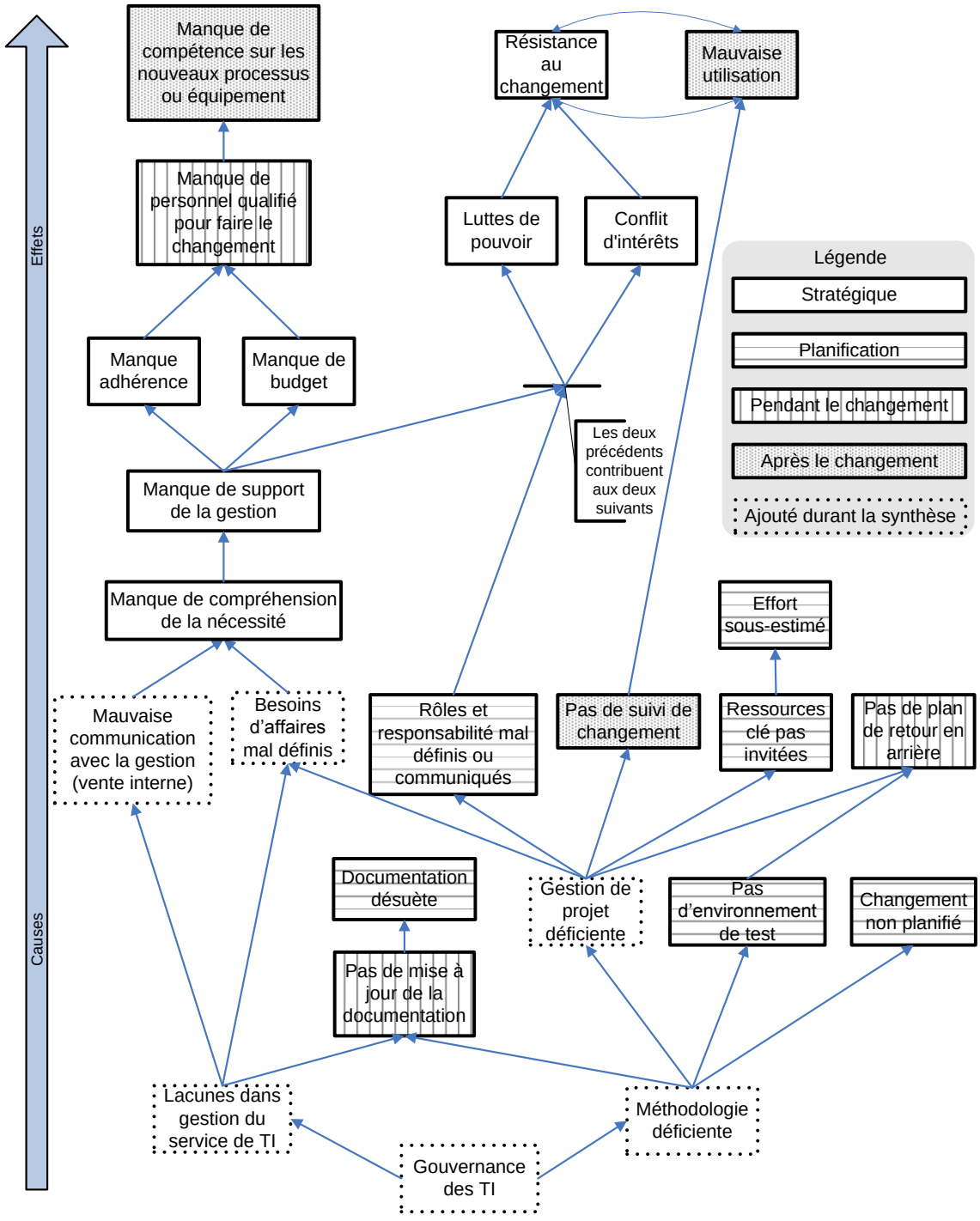

Figure IX - Diagramme-synthèse des problèmes auxquels font face les gestionnaires de service de TI quand ils implantent des changements

2.4 Information provenant d'experts

2.4.1 Généralités

Nous avons présenté les résultats de la rencontre avec les gestionnaires à des experts d'ITIL pour qu'ils nous fassent des recommandations sur la façon de déclencher l'amélioration des services de TI dans les entreprises visées. Lors d'une rencontre d'itSMF, nous avons fait appel à des spécialistes. Nous les avons invités à une rencontre de deux heures. Il y a eu 5 participants. Nous les nommerons : EA à EE (Expert+Lettre).

2.4.2 Buts de la rencontre

Nous voulions connaître l'opinion des experts face au défi d'implanter les processus ITIL dans des entreprises ayant une équipe de TI de dix personnes. Les constats de la rencontre des gestionnaires ont servi de point de départ à discussion.

Nous avions les critères suivants :

- Comment utiliser ITIL pour résoudre les problèmes auxquels les équipes de TI font face dans la gestion de leurs actifs technologiques;
- Implantable dans des équipes de dix personnes;
- Implantable en moins d'un an;
- Il faut que les changements ne se dégradent pas après la fin du projet d'amélioration.

Le premier critère est la pierre d'angle de toute notre étude. Est-il possible de réduire la portée d'ITIL pour que ce soit implantable dans les équipes d'environ dix personnes? Le second et le troisième critère vont ensemble. Nous voulons que ce soit un projet de courte durée, que l'équipe peut faire par ses propres moyens. Finalement, si on veut que l'entreprise bénéficie de l'investissement d'amélioration de services de TI, il faut que les changements soient durables et deviennent la façon normale de travailler.

2.4.3 Expérience des experts

EA : Bachelier en informatique depuis 20 ans. Implante de solution de gestion des services de TI. A 7 ans d'expérience avec ITIL et détient la certification ITIL fondation.

EB : Détenant une maitrise en administration publique et une maitrise en administration des affaires, il œuvre dans la gestion de l'informatique depuis plus de 15 ans. Il est consultant en gestion des ressources informationnelles et déploiement d'ITIL dans le domaine de la santé.

EC : Ingénieur informatique depuis 15 ans, il a été consultant pendant 7 ans dans l'organisation des services informatiques. Il est maintenant directeur de l'exploitation et de l'infrastructure TI dans une entreprise de câblodistribution. Il détient la certification ITIL Master.

ED : En informatique depuis 12 ans, il est depuis 7 ans consultant dans la gestion des services informatiques. Il détient la certification ITIL Master.

EE : En informatique depuis 16 ans, il est maintenant vice-président des services de consultation dans une entreprise de consultation spécialisée dans la gestion des services informatique. Il détient la certification ITIL Master.

2.4.4 Déroulement

La rencontre a eu lieu à l'ÉTS dans le cadre d'un souper-causerie. C'est dans le cadre d'une conversation collégiale et dirigée, que les idées ont été recueillies.

2.4.5 Recommandations à l'issue de la rencontre

Il ressort de la discussion un processus en 5 étapes :

- L'évaluation de la situation;
- La vente du changement;
- La planification;
- La définition des nouveaux processus;
- L'automatisation des tâches.

2.4.5.1 L'évaluation de la situation

Les experts ont dit qu'il faut commencer par savoir où en est l'équipe de TI dans sa prestation des services de TI. Ils suggèrent de se baser sur ITIL pour élaborer les questions. Ils suggèrent de se fonder sur l'exemple des modèles de maturité pour déterminer l'état du service de TI. Comme ils s'attendent à ce que le niveau de maturité soit bas, ils recommandent de viser l'équivalent des deux premiers niveaux du modèle CMMI. Les experts nous disent qu'il est inutile de développer une évaluation complète et en profondeur pour des entreprises de cette taille. Ils précisent aussi qu'il faut que le répondant au questionnaire puisse le compléter en moins d'une heure. Les questions doivent être simples et déterminer où sont les zones problématiques ou lacunaires. Les résultats du questionnaire devraient faire ressortir les informations suivantes :

- Les zones d'insatisfaction « ce qui fait mal »;
- La différence entre les pratiques existantes et ce qu'ITIL recommande;
- L'implantation de feuilles de temps par activité;
- Une définition des rôles et responsabilités réels et de facto.
- Les objectifs d'affaires et du département;

2.4.5.2 Vendre le changement

Les experts ont décrit que dans les entreprises de cette taille, la haute direction est beaucoup plus proche des opérations que dans les entreprises dont les pratiques ITIL sont issues. Il faut donc, selon eux, être certain que le président de l'entreprise est d'accord et appuie le changement. Pour ce faire, ils recommandent de former une équipe de vente interne dont le rôle sera de promouvoir les changements à la haute direction et aux autres parties prenantes. Cette équipe devrait inclure au minimum, un vice-président influent, le superviseur des TI et un consultant expert dans l'implantation d'ITIL. Leur rôle est de démontrer les bénéfices du projet, d'établir la crédibilité du projet et de l'équipe de changement, et ce, dans le but d'établir un lien de confiance qui sera essentiel plus tard dans le projet.

2.4.5.3 Planifier le changement de service

Ça peut sembler évident, mais comme nous l'avons mentionné ci-dessus (2.1.5.6 et 2.1.6.2), la gestion est souvent déficiente dans les entreprises de cette taille. Voici les recommandations que les experts ont faites pour améliorer les services de TI.

2.4.5.3.1 Établir le catalogue des services

Il faut avant tout déterminer le périmètre des services de TI. Le catalogue est un élément du processus de gestion des niveaux de services. La détermination du périmètre des services de TI permet d'établir un portrait des services à fournir. Elle répond en partie aux problèmes de manque de documentation (2.1.5.3.1), de manque de compréhension par la gestion (2.1.5.4.5), de même qu'aux lacunes d'un plan directeur déficient (2.1.5.4.6), en plus de délimiter l'éventail des technologies (2.1.5.4.7). Reprenons : avoir un catalogue est une pièce de documentation qui décrit ce qui est supporté. Par conséquent, il donne une vision plus claire de l'éventail des technologies. Cette vision peut aider à mieux faire comprendre à la gestion, à quel point l'infrastructure des TI peut devenir complexe dans une entreprise. Un des buts est que les prochains plans directeurs soient de meilleure qualité grâce à cette connaissance plus approfondie des technologies en place.

2.4.5.3.2 Commencer l'amélioration par des changements à l'organisation

Les TI ne sont que des outils pour aider l'entreprise à atteindre ses buts d'affaires. Les processus impliquent les humains plus que la technologie dans la plupart des cas. C'est d'autant plus vrai dans les entreprises visées, où il y a peu de processus formels.

Il est donc normal d'améliorer les processus avant de tenter de les automatiser. Cela dit, les experts ont aussi dit que l'implantation d'un outil technologique peut avoir pour effet d'améliorer les processus par le simple fait qu'il impose une structure (2.4.5.5).

2.4.5.3.3 Établir les politiques

Les politiques de l'entreprise sont dérivées des buts d'affaires de l'entreprise, le désir de se conformer à des normes comme ISO 9001 ou le besoin de se conformer à une loi

comme Sarbanes-Oxley. Les processus existent pour concrétiser les politiques de l'entreprise. Les processus ne peuvent donc pas être alignés avec les besoins de l'entreprise, s'il n'y a pas de politiques décrivant les buts à atteindre.

2.4.5.3.4 Gestion des attentes

Il faut informer l'entreprise de ce que le service de TI peut faire, de ce qu'il ne peut pas faire ou qui n'est pas un service offert. Ce faisant, s'il y a un service que les unités d'affaires veulent que le département de TI leur fournisse, ces unités d'affaires pourront en faire une demande en bonne et due forme. Avec une demande en main, le service de TI pourra évaluer la demande et faire une demande d'ajout de ressources pour répondre à la demande de l'unité d'affaires. Si la demande est refusée, l'unité d'affaires saura pourquoi.

2.4.5.3.5 Nommer un responsable des processus

Les experts nous disent aussi qu'il faudrait qu'une personne faisant partie d'une autre équipe que le service de TI soit responsable de la surveillance du respect des processus (dont ceux de TI). Ce n'est pas un poste de policier des processus dont parle, mais plutôt d'un poste pour vérifier que les processus sont suivis. S'ils ne sont pas suivis, peut-être faut-il les changer? S'ils sont suivis, faut-il les améliorer? Le responsable des processus n'est pas là pour définir les processus et les imposer. Les processus sont développés par les unités d'affaires concernées. Le responsable des processus ne fait que vérifier que les employés agissent en conformité avec les processus.

2.4.5.3.6 Ne pas faire de distinction entre opération et projet

Dans une équipe de dix personnes, il n'y a pas de différences entre les personnes qui travaillent aux opérations et celles qui travaillent sur les projets. Ils partagent leur temps en fonction des priorités du moment. Il ne faut donc pas compter qu'il y ait une équipe dédiée à l'amélioration de processus de TI. Durant un projet d'amélioration, ou tout autre d'ailleurs, il faudra s'assurer que le projet continuera d'avoir un niveau de priorité suffisant pour ne pas être abandonné. C'est à ce moment que l'équipe de vente est

importante (2.4.5.2). Si la priorité n'est pas assez élevée, on se retrouve avec les problèmes de manque de ressources (2.1.5.1.1) et de manque d'adhérence (2.1.6.1.3) cités précédemment.

2.4.5.3.7 Viser des gains rapides

Dans la foulée de l'évaluation, où on veut savoir ce qui fait mal, il faut aussi choisir des aspects du service de TI qui peuvent être améliorés rapidement. C'est surtout important dans les premiers projets pour établir la valeur de l'amélioration des processus de TI. Une analyse de Pareto (loi du 20/80) peut aider à déterminer où les gains seront les plus visibles et rapides. Cette approche facilitera l'approbation des projets futurs.

2.4.5.4 Concevoir ou modifier les processus

Les experts indiquent qu'il faut définir les processus à haut niveau de manière simple et claire. Par la suite, on peut en dégager des procédures et éventuellement, des instructions de travail. Si on écrit des instructions de travail, il est essentiel que celles-ci soient précises, pertinentes à la tâche et à jour. Il vaut mieux avoir un processus avec une documentation générale qui est suivie que d'avoir un processus documenté jusque dans ses plus infimes détails qui reste sur une tablette à accumuler de la poussière. Les experts ont aussi dit que pour une équipe d'environ dix personnes, il est illusoire de tenter d'implanter tous les processus d'ITIL. Il faut commencer par avoir la fonction de centre d'assistance qui est appuyée par une version légère des processus de gestion des incidents, de gestion des problèmes et de gestion du changement. Au besoin, (en fonction de ce qui fait mal (2.4.5.1)), on peut implanter quelques éléments de gestion de configuration ou de gestion des niveaux de services.

2.4.5.5 Automatisation de certaines tâches

Finalement, comme il y a beaucoup de choses à faire et pas assez de personnes pour toutes les faires, les experts ont dit qu'il faut automatiser les processus le plus possible. Ils ont aussi dit, qu'étant donné qu'il y a généralement peu de processus formels, l'utilisation d'un outil logiciel conçu pour automatiser ITIL a l'avantage d'imposer une

structure de processus. Ils disent aussi, qu'il serait contre-productif d'entrer dans une phase d'implantation de l'outil pour l'ajuster aux processus existants. Il faut, selon eux, utiliser l'outil tel quel, le plus possible pour en retirer le meilleur bénéfice.

2.5 Synthèse des informations provenant d'experts

La figure X montre les étapes telles que suggérées par les experts à l'issue de la rencontre. On constate la différence entre les étapes proposées par les experts et celles données par la revue de littérature au tableau 2. Nous reproduisons le tableau avec les modifications après la figure X.

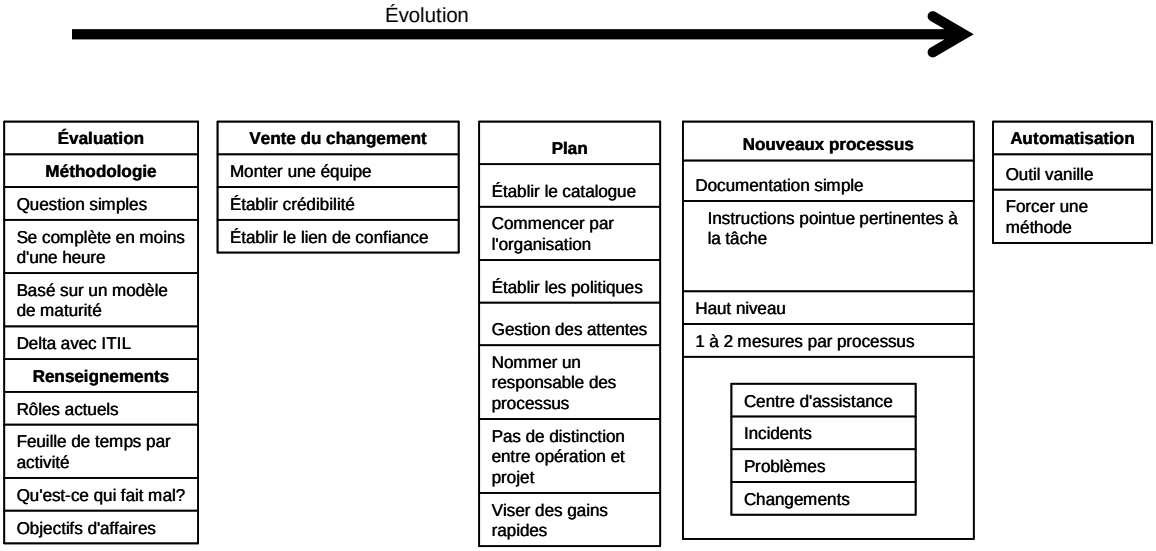

Figure X - Synthèse des recommandations des experts

En résumé, les experts nous disent qu'il faut faire un questionnaire d'évaluation de maturité auquel on peut répondre en moins d'une heure.

Il n'est pas pratique de penser qu'on implante tout ITIL dans des équipes de dix personnes. On fait l'amélioration de la gestion des TI en utilisant ITIL comme guide.

Il est suggéré de faire l'implantation du centre d'assistance de même que de la gestion des incidents, des problèmes et des changements. Il peut être intéressant de faire aussi une implantation légère de la base de configuration[6] et des ententes de niveau de service. Étant donné que dans des entreprises de cette envergure il n'y a généralement pas de processus structurés, il est recommandé d'utiliser un outil et de se servir des processus de résolution qu'il contient.

[6] La base de configuration est un des éléments faisant partie du processus de gestion des changements.

Tableau 12

Matrice des étapes d'amélioration selon les auteurs en incluant les propositions des gestionnaires et des experts

	É t a p e s						
Proposé par :	**Initiation**	**Évaluation**	**Planification**	**Implantation**	**Opération**	**Revue**	**Pérennité**
BMC Software[39]	Objectifs d'affaires à haut niveau	Analyse d'écarts des processus	Design de processus	Implantation			
			Design d'application				
Litten[42]	Atelier sur les processus	Analyse d'écart	Création du plan de projet	Implantation et mesure		Implantation et mesure	Établissement de la gouvernance du processus
Potter[45]	Concevoir le plan	Concevoir le plan	Concevoir le plan	Implémenter le plan		Vérifier l'avancement	Vérifier l'avancement
Kettinger[47]	Vision	Diagnostic	Inauguration	Reconstruction		Évaluation	
	Inauguration		Reconception				
Deming		Planifier	Planifier	Faire		Vérifier	Améliorer
Alter[46]	Initiation	Initiation	Développement	Implantation	Utilisation et Maintenance		
IDEAL[48]	Initiation	Diagnostic	Établissement	Mise en place		Apprendre	
Process-Led Approach[13] [ITIL-SD - Appendix B]	Vision et objectifs d'affaires	Évaluation		Changement au processus		Mesure	
AURRA	Dégel	Analyse	Dégel	Reconfiguration			Regel

Propositions des gestionnaires et experts à la page suivante

Tableau 12 (suite)

	É t a p e s						
Proposé par :	**Initiation**	**Évaluation**	**Planification**	**Implantation**	**Opération**	**Revue**	**Pérennité**
Gestionnaires	Planification stratégique	Planification stratégique	Planification de projet	Pendant le changement	Après le changement	Après le changement	
Expert	Vente du changement (Étape2)	Évaluation (Étape1)	Plan	Nouveau processus			
				Automatisation			

En comparant la méthodologie proposée par les experts avec celles des auteurs comme montré au tableau 12, il est évident que tout comme pour BMC software, ce qui semble important aux experts, c'est de faire le changement. Il est possible que ce soit parce que la plupart des mandats donnés aux experts se terminent à la fin de l'implantation. En effet, la plupart des mandats de consultation se termine à la fin de l'étape d'implantation. Les experts-consultants n'on souvent pas accès aux leçons tirée après leur départ. Il nous apparaît cependant essentiel de s'assurer de prendre les mesures pendant les opérations, d'effectuer un retour sur le projet et de surveiller la conformité au processus. Les gestionnaires quant à eux, font états de problèmes après l'implantation du changement.

2.6 Conclusion

Les informations recueillies auprès des gestionnaires et des experts sont un bon complément aux informations recueillies lors de la revue de la littérature. Les participants ont permis de bien cerner les problèmes vécus dans les services de TI du Québec. Les experts nous offrent plusieurs pistes de solution pour générer des solutions qui pourront être mises en application, et aider à améliorer la valeur des services de TI offerts.

Les plus gros problèmes sont : une structure organisationnelle déficiente et le manque de documentation. Pour améliorer la situation, il faut vendre le projet à la haute direction, se concentrer sur les aspects problématiques et commencer par de petits objectifs qui présentent de hauts rendements sur l'investissement.

CHAPITRE 3

Méthodologie proposée

3.1 Introduction

La méthode que nous proposons se base sur les étapes énoncées au chapitre un :

1. Initiation;
2. Évaluation;
3. Planification;
4. Implantation;
5. Opération;
6. Revue;
7. Pérennité.

Les activités pour chaque étape sont dérivées de la littérature et des résultats des rencontres avec les gestionnaires et les experts. Tout au long du projet d'amélioration, les points de vue décrits à la section 1.2.4 et les recommandations des experts servent de guides. De plus, nous essayons d'éviter les pièges connus. Les experts ont recommandé que les premiers buts à atteindre étaient le centre d'assistance, la gestion des incidents, la gestion des problèmes et la gestion des changements à un niveau de maturité 1[7] selon le projet AIDA[58] (ou 1.5 selon OGC[20]). La démarche proposée par Taylor et Macfarlane[2] sera très utile parce qu'elle montre comment on peut combiner des fonctions pour implanter les principes d'ITIL.

[7] Pour la suite du document et pour simplifier la lecture, lorsque nous ferons référence au niveau de maturité 1, nous faisons référence au projet AIDA. Il faut considérer que ça fait aussi référence au niveau 1.5 de l'OGC.

3.2 Amalgame des approches

À la section 1.2.4, nous avons décrit différentes approches proposées par divers auteurs. Nous avons décidé d'en faire un amalgame et de s'en servir comme cadre de référence durant les différentes étapes d'un projet d'amélioration.

La figure XI se fonde sur la pyramide d'Alter à laquelle nous avons incorporé des concepts des autres approches.

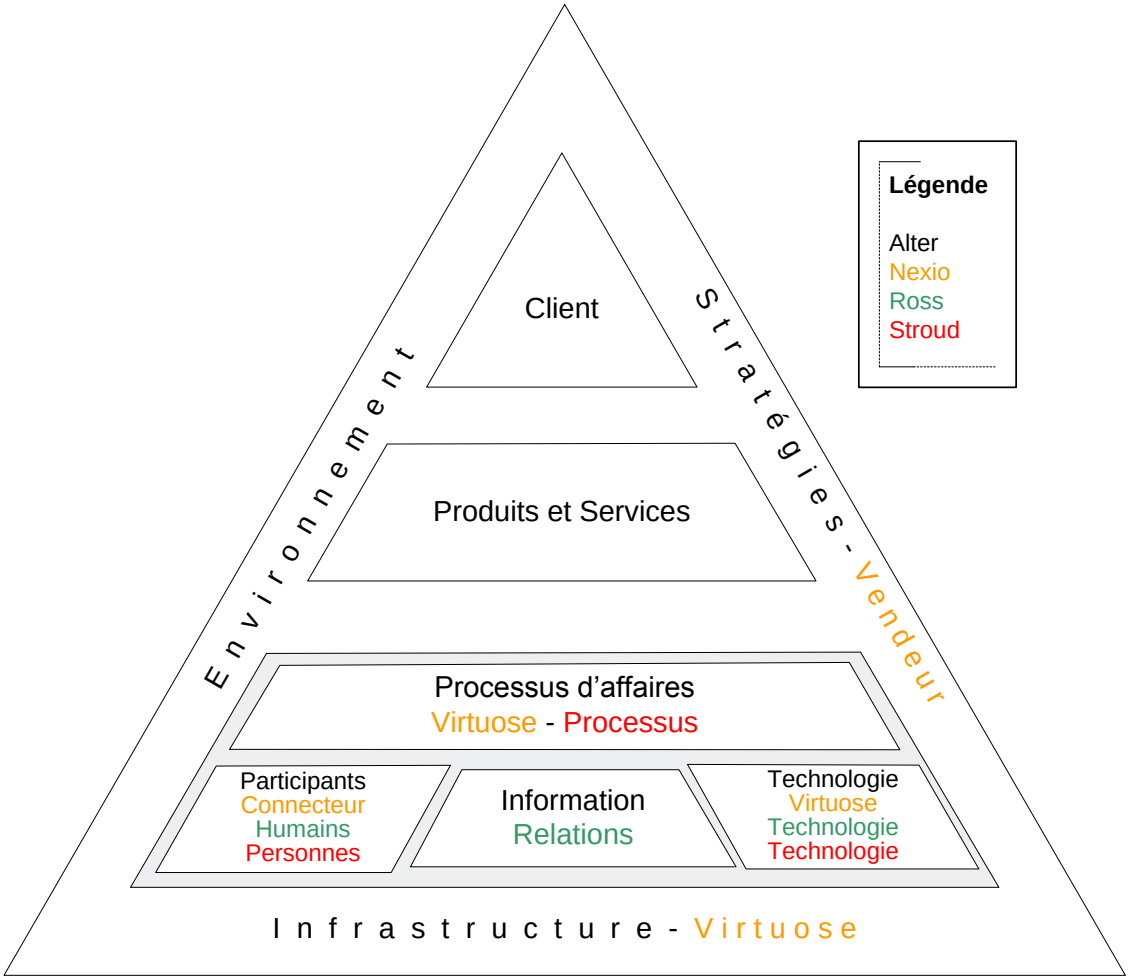

Figure XI - Amalgame des approches

3.3 Buts de la méthode

La méthode vise à décrire les étapes à réaliser et les activités pour chaque étape. Tout en étant applicable à un ensemble de situations d'amélioration, la méthode proposée prend pour acquis que le but global est d'élever le niveau de maturité du centre d'assistance, de la gestion des incidents, de la gestion des problèmes et de la gestion des changements à un niveau de maturité « 1 ». Les étapes devraient généralement être suivies en ordre. Les activités à l'intérieur d'une étape sont généralement en ordre d'exécution. Comme certaines activités se font en parallèle, alors que d'autres se font en continue, il y a des cas où ce elles ne sont pas en ordre.

Il est à noter qu'il est possible que certaines activités ne soient pas nécessaires dans des cas spécifiques. Pour chaque activité, nous expliquons le but et les produits livrables.

3.4 Étape d'initiation

Il faut déterminer s'il y aura un projet d'amélioration. Pour ce faire, il faut recueillir un certain nombre d'informations et obtenir certains engagements.

3.4.1 Quel aspect du service de TI doit être amélioré?

3.4.1.1 But

Il faut commencer par les projets dont les participants ont le plus de prédisposition à changer, soit pour corriger une situation inefficace ou désagréable, soit pour bonifier des pratiques existantes. De ces projets, il faut prioriser ceux susceptibles de procurer un rendement intéressant et rapide sur l'investissement.

3.4.1.2 Produit livrable

Une liste en ordre de priorité des projets proposés.

3.4.2 Quel est le but d'affaire de l'amélioration du service de TI?

3.4.2.1 But

La détermination des buts d'affaires est la raison d'être du projet. Si l'entreprise ne profite pas de l'amélioration d'une manière ou d'une autre, il sera impossible de persuader la haute direction d'appuyer le projet. À partir de la liste des projets, il faut déterminer la valeur de chaque projet pour l'entreprise.

3.4.2.2 Produit livrable

Un document qui donne les arguments au vendeur du projet, ou champion, pour persuader les personnes visées d'aller de l'avant avec le projet.

3.4.3 Doit-on impartir ?

3.4.3.1 But

Savoir si le processus à l'étude devrait être donné en impartition ou s'il continue d'être exécuté à l'interne.

3.4.3.2 Produit livrable

Un document d'analyse sur les pours et les contres de l'impartition du service de TI?

3.4.4 Est-ce faisable?

3.4.4.1 But

Il faut déterminer si les ressources financières, techniques et organisationnelles de l'entreprise sont suffisantes pour compléter le projet.

3.4.4.2 Produits livrables

Liste des projets tenant compte de la disponibilité des ressources nécessaires prévues.
Pour chaque projet, il devrait y avoir la réponse aux trois questions suivantes :

- Est-ce que c'est financièrement envisageable?

- Est-ce que l'organisation est capable de le faire?
- Est-ce que c'est techniquement faisable?

3.4.5 Quel est l'engagement de la direction?

3.4.5.1 But

Déterminer jusqu'à quel point on peut compter sur l'engagement de la direction si des problèmes comme des conflits d'intérêt, des luttes de pouvoir ou le manque d'adhérence au projet surviennent. L'engagement peut se mesurer entre autre par l'attribution de budget et de ressources. Même si la direction n'est pas pleinement engagée, ça ne signifie pas nécessairement la fin du projet. Il faut en être conscient et prendre des mesures de mitigation comme envoyer le vendeur du projet et le communicateur pour tenter d'améliorer la situation. Il se peut qu'il faille réduire la portée du projet pour qu'il soit réalisable avec les ressources dont on dispose. Ce peut aussi être le moment où il faut décider de ne pas faire le projet parce qu'il est voué à l'échec.

3.4.5.2 Produits livrables

Une évaluation qui décrit jusqu'à quel point la direction appuie le projet en termes de budget et allocation de ressources.

Liste des mesures de mitigation prévues dans le cas où l'appui de la direction n'est pas plein et entier ou s'il diminue.

3.4.6 Qui sont le vendeur, le communicateur et les virtuoses?

3.4.6.1 But

Idéalement, il faut une personne qui a la crédibilité et du charisme pour obtenir l'adhésion au projet. Cette personne est aussi appelée « champion » du projet. Si les questionnaires de la compagnie IMA[34] sont utilisés, le vendeur est appelé « agent de changement ». Il faut aussi avoir une personne qui agira comme communicateur pour aider à naviguer dans la structure. Le vendeur et le communicateur peuvent avoir d'autres rôles dans le projet. Les virtuoses, quant à eux, sont les experts des différents

domaines. Ils participent au projet à titre de conseillers. Ils peuvent aussi participer activement au projet.

3.4.6.2 Produits livrables

Lettre ou courriel d'acceptation de rôle et acceptation des responsabilités s'y rattachant provenant du vendeur, du communicateur et des virtuoses.

3.4.7 Est-ce que le niveau de connaissance en processus des participants est suffisant?

3.4.7.1 But

Si l'entreprise est structurée en services et tâches, la notion de processus peut ne pas être bien comprise. Même dans les entreprises où la notion de processus est comprise, les processus définis par ITIL sont probablement méconnus. Il faut faire en sorte que les participants comprennent les mêmes concepts quand ils parlent d'amélioration des processus de TI en se fondant sur ITIL.

3.4.7.2 Produit livrable

Résultats de formation ou de questionnaires qui démontre les connaissances des participants clés au projet sur les sujets suivants :

- Ce qu'est un processus;
- Quels sont les processus ITIL :
  - Gestion des incidents;
  - Gestion des problèmes;
  - Gestion des changements.
- Ce que le centre d'assistance doit faire selon ITIL.

3.4.8 Est-ce que les buts du projet ont bien été communiqués à l'entreprise?

3.4.8.1 But

Il faut expliquer aux parties prenantes du projet les buts poursuivis, les bénéfices escomptés et les implications voulues dans le but de réduire les risques de résistance au changement plus tard dans le projet. Il faut que non seulement les parties prenantes soient averties des buts du projet, mais aussi qu'elles y adhèrent. Si elles n'y adhèrent pas, il faut tenter de résoudre les problèmes, mais aussi prévoir des mesures de mitigation pour faire face au risque que ça représente.

3.4.8.2 Produits livrables

Exécution d'une partie du plan de communication décrit dans le plan de projet.
S'il y a lieu, mise en place des mesures de mitigation.

3.4.9 Établissement du plan de projet

3.4.9.1 But

Le plan de projet devient la colonne vertébrale de tout le projet. Il contient entre autres le plan de communication. La documentation sur la gestion de projet est abondante. Il suffit de consulter site http://www.pmbok.com pour en avoir la preuve. Il n'est pas notre intention de faire un exposé sur la gestion de projet. Cependant, la littérature que nous avons consultée et les entrevues que nous avons menées démontrent que la gestion de projet est souvent déficiente et que ces déficiences entraînent une série de problèmes comme nous l'avons mentionné au chapitre 2.

3.4.9.2 Produit livrable

Plan de projet révisé et approuvé contenant ce qui est généralement compris dans un tel plan; certaines sections sont à l'état d'ébauche et seront complétées à la prochaine étape.

3.4.10 Difficultés courantes à cette étape

- Un appui insuffisant de la direction;

- Des attentes irréalistes de la direction;
- Trop peu de formation offerte;
- On s'attend à ce que d'avoir des processus définis rende les personnes interchangeables;
- Les avantages attendus sont mal définis. Il n'a pas été déterminé s'il faut réduire les délais, augmenter la qualité, réduire les risques, etc.

3.5 Étape d'évaluation

3.5.1 De quelles ressources disposons-nous?

3.5.1.1 But

Il y a trois types de ressources à considérer : les gens, l'argent et le temps. Il faut s'assurer qu'on a les compétences requises. Ça peut impliquer d'avoir à négocier avec les responsables d'autres services pour la disponibilité de virtuoses.
Un budget suffisant pour le projet doit être mis en réserve.
Il faut qu'il y ait suffisamment de temps pour faire la modification des habitudes de travail.

3.5.1.2 Produit livrable

Plan de projet révisé et approuvé comprenant les renseignements suivants :

- Liste des personnes participant au projet et à quel titre;
- Budget du projet;
- Échéancier du projet.

3.5.2 Faire l'analyse d'écart pour les trois processus et pour le centre d'assistance

3.5.2.1 But

En utilisant les buts définis antérieurement et un des questionnaires d'évaluation de maturité, il faut établir l'écart entre la situation actuelle et la situation désirée. Dans le

cas de ce document, le but est d'atteindre le niveau de maturité « 1 » pour les processus de gestion des incidents, de gestion des problèmes, de gestion des changements et de la fonction de centre d'assistance. Une fois l'analyse d'écarts terminée, il faut prioriser les changements à effectuer en fonction du temps alloué au projet.

3.5.2.2 Produits livrables

Quatre analyses d'écart et une révision des buts du projet à la lumière des écarts trouvés.
Plan de projet révisé et approuvé.

3.5.3 Quels sont les buts spécifiques à atteindre?

3.5.3.1 But

À partir du plan de projet révisé en fonction des écarts trouvés, il faut décrire les facteurs clés de succès du projet et les indicateurs de performance permettant d'en faire la mesure. C'est en satisfaisant aux facteurs clés de succès qu'on pourra déterminer si le but du projet a été atteint.

3.5.3.2 Produits livrables

Plan de projet révisé et approuvé.
Liste des facteurs clés de succès et des indicateurs de performance nécessaires pour juger du succès du projet d'amélioration.

3.5.4 Difficultés courantes à cette étape

- Difficulté à définir le processus à analyser;
- Hésitation à pointer les failles dans l'organisation ou les personnes;
- Pensée critique inadéquate;
- Utilisation insuffisante d'outils d'abstraction et de méthodes formelles comme les standards, les questionnaires ou d'autres techniques d'analyse;
- Le chef de projet ne donne pas assez de temps;
- L'implantation est retardée parce qu'elle n'est pas prioritaire;

- Il n'y a pas assez de formation offerte;
- Des personnes qui devraient être impliquées sont absentes;
- L'évaluation de la maturité est inefficace.

3.6 Étape de planification

C'est à cette étape que la préparation des changements s'effectue. Il faut modéliser et documenter les nouveaux processus, les tester et trouver quels aspects peuvent être automatisés à profit. Il faut aussi penser à la formation des personnes touchées par le changement.

3.6.1 Bien faire comprendre la nécessité du projet à toutes les parties prenantes

3.6.1.1 But

Informer adéquatement les parties prenantes au projet, vise à détecter les situations de résistance au changement et de décrochage (manque d'adhésion) tôt dans le but de déclencher des mesures de mitigation avant que ces situations ne deviennent des problèmes.

3.6.1.2 Produits livrables

Procès-verbaux de rencontres avec les parties prenantes.
Rapport sur les situations problématiques, s'il y a lieu.

3.6.2 Concevoir et documenter les processus révisés

3.6.2.1 But

À partir des buts du projet, des résultats d'analyse d'écarts, des conseils d'OGC dans la documentation d'ITIL[1], du livre sur les petites implantations[2] et des processus existants, rédiger de nouveaux processus simplement et clairement. C'est cette activité qui est le pivot de tout le projet. Les étapes et activités précédentes préparent à écrire les nouveaux processus et les étapes et activités suivantes servent à implanter et à consolider l'usage de ces nouveaux processus. Il est essentiel de bien réussir cette étape. Plusieurs

logiciels sont disponibles pour automatiser certaines parties du centre d'assistance, de la gestion des incidents et de la gestion des problèmes. Il est possible que les nouveaux processus soient influencés par les capacités de tel ou tel outil. Il peut-être tentant d'implanter le logiciel tel quel en réponse aux « technomodes ». Il faut être prudent et s'assurer que les pratiques incluses dans ces logiciels soient alignées sur les besoins de l'entreprise. Il est encore plus risqué pour une entreprise comme celles que nous visons de vouloir adapter un logiciel de centre d'assistance générique aux besoins de l'entreprise. Si le logiciel demande plus qu'une simple configuration d'un ou deux jours, il faut se demander si on reste à l'intérieur du mandat du projet. Si la décision est de modifier le logiciel, nous recommandons de traiter cette modification comme un projet de développement à part entière avec ses propres budgets, ressources, exigences, analyse de risques, etc.

3.6.2.2 Produits livrables

Pour chaque processus :

- Une description textuelle des activités ou sous-processus;
- Une liste des activités et, pour chaque activité : les intrants, les extrants, les mesures, les critères de déclenchement et les critères d'achèvement;
- Une description graphique simple des activités ou des sous-processus;
- Une liste des rôles et responsabilités;
- Plan de test et cas d'utilisation.

3.6.3 Documentation des nouveaux rôles et responsabilités

3.6.3.1 But

À partir de la liste des nouveaux rôles et responsabilités, il faut documenter comment les rôles et responsabilités s'articulent. Qui parle à qui ou qui s'en réfère à qui et dans quelle situation. Il faut que ces nouvelles responsabilités soient acceptées par les parties prenantes.

3.6.3.2 Produits livrables

Organigramme de la nouvelle organisation des responsabilités.

Documentation sur les interfaces entre les personnes ou rôles.

3.6.4 Conception et rédaction du plan de formation

3.6.4.1 But

Les changements apportés peuvent nécessiter des ajustements aux habilitées et aux connaissances des personnes touchées. Il faut prévoir la formation pour ces personnes. Même s'il n'y a pas de nouvelles connaissances requises, il faut au moins leur enseigner comment agir dans le nouveau processus. Le plan de formation devrait aussi inclure des simulations à exécuter dans l'environnement de test pour s'assurer que les nouveaux processus sont bien compris.

3.6.4.2 Produits livrables

Liste des connaissances à transmettre.

Matériel de cours et horaire de la formation à donner.

Liste des participants visés pour chaque cours.

Liste des simulations en fonction du plan de test (voir prototypage)

3.6.5 Mettre en place l'environnement de tests

3.6.5.1 But

Pour tester les nouvelles façons de faire, il faudra du temps de pratique. C'est très risqué de faire des tests ou de l'apprentissage dans un environnement de production. C'est pour cette raison qu'il est fortement recommandé de prévoir un environnement de tests. Cet environnement doit être suffisamment proche de l'environnement en production pour que les leçons apprises durant les tests puissent servir à réduire les risques de problèmes lors de l'implantation dans l'environnement de production.

3.6.5.2 Produits livrables

Liste de vérification.

Requête pour obtenir l'équipement informatique ou autre qui simulera l'environnement de production dans le cadre des tests des processus qui ont été modifiés.

Équipement et les logiciels installés et configurés.

Document d'approbation par les virtuoses impliqués que l'équipement de test reproduit l'environnement de production aux fins de tests.

3.6.6 Tests des processus révisés

3.6.6.1 But

Tester les processus modifiés sert à réduire les risques lors de la mise en production. Le prototypage sert aussi à déterminer que les nouveaux processus sont viables, valables et qu'ils répondent aux buts recherchés. Il faut établir un échéancier pour tester les cas d'utilisations définis lors de la conception (3.6.2.2)

3.6.6.2 Produits livrables

Échéancier des tests

Rapport des résultats des tests et recommandations au besoin.

3.6.7 Automatiser des processus

3.6.7.1 But

Une fois que les processus sont acceptés comme valide, il est possible que certaines activités soient automatisables. Il se peut même que l'automatisation soit déjà faite à l'étape de la conception. Si les processus n'ont pas déjà été automatisés, c'est l'occasion de voir si certaines activités sont automatisables et peuvent être automatisées. Une fois de plus, il faut être certain qu'on a les moyens de faire du développement dans ce but (voir ou revoir la section 3.6.2).

3.6.7.2 Produit livrable

Liste des activités automatisées.

Processus révisés pour tenir compte de l'automatisation,

Liste des nouveaux tests et cas d'utilisation.

3.6.8 Tests des processus automatisés

3.6.8.1 But

L'automatisation des nouveaux processus implique l'utilisation de logiciels et d'équipement. Il faut une fois de plus déterminer si les nouveaux processus sont viables, valables et répondent aux buts recherchés. Il faut établir un échéancier pour tester les cas d'utilisations définis lors de l'étape d'automatisation

3.6.8.2 Produit livrable

Échéancier des tests

Rapport des résultats des tests et recommandations, au besoin.

3.6.9 Concevoir et documenter le plan d'action pour l'implantation des processus révisés

3.6.9.1 But

Une fois les nouveaux processus conçus, documentés testés et automatisés, il reste à préparer la façon dont la mise en production se fera. Un des problèmes identifiés par les gestionnaires est que les mises en production sont faites sans préparation et sans plan de retour en arrière. Le plan d'implantation décrit les tâches nécessaires pour que les changements se fassent en douceur, tout en perturbant la production le moins possible. Il décrit aussi les actions préventives mises en place pour être capable de revenir à l'état initial. Le plan d'action doit être testé de même que les actions de retour en arrière.

3.6.9.2 Produit livrable

Plan d'action d'implantation aprouvé.

Plan de retour en arrière.

3.6.10 Exécution du plan de communication

3.6.10.1 But

Le plan de communication prévoit qu'à certains moments, des informations sont transmises au reste de l'entreprise. Une de ces communications doit être que l'implantation des changements se fera bientôt.

3.6.10.2 Produit livrable

Rapport donnant les résultats de la communication et les recommandations en cas de problèmes.

3.6.11 Exécution du plan de formation

3.6.11.1 But

Apprendre aux personnes intéressées les connaissances et habiletés qui leur sont nécessaires pour prendre part aux nouveaux processus. Une partie de cette formation est nécessaire plus tôt pour les personnes faisant partie du projet pilote durant l'activité de prototypage.

3.6.11.2 Produit livrable

Liste des participants présents et absents.

Rapport qui liste les connaissances qui ont été assimilés et les habiletés qui ont été démontrés.

Résultat du sondage de satisfaction de la formation.

3.6.12 Difficultés courantes à cette étape

- Définir quelles informations sont utilisées et transitent dans les processus;
- Définir les mesures de performance;
- Atteindre un niveau de maturité devient le but;

- Inclination à suivre la « technomode » et suivre le boniment des vendeurs sans faire de validation;
- Les processus élaborés sont trop structurés ou complexes pour les besoins;
- L'amélioration est considérée comme un jeu. On est tenté d'atteindre la certification sans vraiment vouloir s'améliorer;
- La documentation sur les nouveaux processus est inadéquate;
- La formation n'est pas suffisante pour bénéficier des nouvelles pratiques;
- La planification de projet est déficiente ou mal gérée;
- Des personnes qui devraient être impliquées sont absentes;
- Les rôles et responsabilités sont mal définis ou mal interprétés;
- L'environnement de test n'est pas suffisant pour donner des résultats valables.

3.7 Étape d'implantation

Il s'agit ici d'installer et implanter les nouveaux processus et outils. C'est le moment où les changements se matérialisent dans l'entreprise. S'il y a du sable dans l'engrenage, c'est fort probablement maintenant que ça se fera sentir. Il faut donc faire preuve de maîtrise de la gestion du changement parce que cette période demande à plusieurs de s'adapter, ce qui est rarement facile. Il faut détecter et réduire la résistance au changement.

3.7.1 Mise en place des outils d'automatisation des nouvelles tâches

3.7.1.1 But

Mettre en production les outils soutenant les nouveaux processus peut demander d'importer des données d'anciens systèmes ou d'établir des interfaces avec les systèmes d'information existants. Il faut faire les changements en accord avec le plan d'implantation décrit à la section 3.6.9.

3.7.1.2 Produit livrable

Les systèmes d'information nécessaires aux nouveaux processus.

3.7.2 Mise en production des nouvelles pratiques

C'est avec cette activité que commence l'utilisation des nouveaux processus.

3.7.3 Ajustements aux nouvelles pratiques

3.7.3.1 But

Demander aux participants s'ils ont des problèmes à mettre en place et à utiliser les nouveaux processus et, le cas échéant, à apporter des modifications. A-t-il fallu revenir en arrière? Dans l'affirmative, le plan de retour a-t-il été efficace?

Il faut distinguer les difficultés dues à la conception des activités du processus, des difficultés qui ont leurs origines dans la résistance au changement ou de la mauvaise utilisation des processus dues à une formation déficiente ou mal assimilée.

3.7.3.2 Produit livrable

Rapport d'évaluation de l'implantation des processus.

3.7.4 Difficultés courantes à cette étape.

- Documentation non mise à jour;
- Pas de plan de retour en arrière;
- Manque d'employés compétents pour faire le changement.

3.8 Étape d'opération

À cette étape, les nouveaux processus sont en production. Les parties prenantes participent aux processus. En même temps, l'équipe d'amélioration mesure les performances des nouveaux processus. Il est possible qu'à l'usage il faille faire des ajustements aux processus en opération.

3.8.1 Collecte des mesures

3.8.1.1 But

Les mesures opérationnelles sont définies dans la description du processus; d'autres mesures servent à déterminer jusqu'à quel point les processus et le projet atteignent leur objectif. Que les mesures soient définies ne garantit pas qu'elles soient collectées. Cette activité vise à s'assurer que les mesures sont recueillies et conservées pour analyse qui a lieu durant l'étape de revue.

3.8.1.2 Produit livrable

Séries de mesures des performances des processus et du projet.

3.8.2 Vérification de l'utilisation des nouvelles pratiques

3.8.2.1 But

Changer les habitudes est difficile. La tendance est de faire les choses en fonction des habitudes acquises. Il faut donc que les façons de faires soient vérifiées. Si les nouvelles pratiques ne sont pas respectées, il peut-être nécessaire de procéder à des ajustements (voir 3.7.3).

3.8.2.2 Produit livrable

Rapport de conformité aux nouvelles pratiques et recommandations au besoin.

3.8.3 Difficultés courantes à cette étape

- Pas de suivi des changements aux processus;
- Non respect des processus;
- Manque de temps pour prendre les mesures;
- Mauvaise utilisation des nouveaux équipements et processus ;
- Manque de compétences sur les nouveaux processus.

3.9 Étape de revue

L'étape de revue est le moment de prendre du recul et de déterminer ce qui a bien fonctionné et ce qui a moins bien fonctionné. C'est le temps de ressortir les facteurs clés de succès du projet et de les comparer avec la réalité.

3.9.1 Interprétation des mesures de performance des nouvelles pratiques

3.9.1.1 But

Rassembler les données opérationnelles et les indicateurs de performance du projet pour en tirer des conclusions sur l'avancement du projet, sur le niveau de conformité aux nouvelles pratiques et sur l'efficacité des nouveaux processus.

3.9.1.2 Produit livrable

Tableau montrant les indicateurs clés de performance.

3.9.2 Évaluation de la satisfaction des parties prenantes.

3.9.2.1 But

Le but est d'avoir une vision claire de l'opinion des parties prenantes aux projets. Il faut s'assurer d'avoir des opinions soutenues par des éléments tangibles. Les éléments tangibles servent de base de réflexion pour l'activité des leçons apprises qui suit.

3.9.2.2 Produit livrable

Résultats des évaluations de satisfaction.

3.9.3 Leçons apprises

3.9.3.1 But

Les leçons apprises font partie des concepts d'amélioration continue que nous verrons plus tard. C'est le temps où les différents rapports sont relus pour en dégager une

impression générale. Voici quelques questions qu'il serait valable de se poser dans le cadre de cette activité :

Progressons-nous dans le plan d'amélioration?

Où en sommes-nous par rapport au référentiel?

Qu'avons-nous appris jusqu'à présent?

Les leçons apprises se fondent sur les informations quantitatives provenant de l'analyse des mesures des indicateurs de performance et sur les informations qualitatives provenant des évaluations de satisfaction.

3.9.3.2 Produit livrable

Rapport d'avancement du projet qui décrit l'état de la situation des pratiques par rapport aux buts fixés au départ.

Recommandation pour mieux faire à prochaine fois.

3.9.4 Difficultés courantes à cette étape

L'étape n'est pas jugée nécessaire.

3.10 Étape de pérennité

Une fois que les nouveaux processus sont en place et qu'ils fonctionnent bien, il faut s'assurer qu'ils ne se dégraderont pas ou que les anciennes habitudes ne referont pas surface. L'étape de pérennité met en place des lignes de conduite pour s'assurer que les pratiques ne régressent pas.

3.10.1 Gouvernance des processus de TI

3.10.1.1 But

Un des buts de la gouvernance des TI est décrit comme suit par « IT Governance Institute (ITGI) » dans COBIT[59] :

> « […] la gouvernance des TI intègre et institutionnalise les bonnes (ou meilleures) pratiques qui visent à planifier et organiser, acquérir et mettre en place, distribuer et supporter, et surveiller les performances des TI

> pour s'assurer que l'information de l'entreprise et la technologie qui lui est liée vont dans le sens de ses objectifs métiers. »

C’est en mettant en place une structure de gouvernance des TI qu’il est possible de s’assurer que les pratiques mises en place pendant le projet seront respectées ou qu’elles seront modifiées en conformité avec les besoins de l’entreprise.

3.10.1.2 Produit livrable

Organigramme du comité de gouvernance des TI.

Rôles et responsabilités du comité de gouvernance des TI.

3.10.2 Amélioration continue

3.10.2.1 But

Pour rester compétitif, il faut constamment s’améliorer. Cette activité est le prélude à un prochain cycle d’amélioration. En fonction des problèmes constatés dans l’entreprise et en fonction des menaces provenant de l’extérieure ou destinées à répondre aux nouveaux besoins de l’entreprise, il faut penser à la prochaine étape d’amélioration. Les zones d’amélioration identifiées pendant cette activité seront examinées à l’étape d’initiation du prochain projet d’amélioration. La boucle est bouclée.

3.10.2.2 Produit livrable

Propositions pour de prochains projets d’amélioration de processus.

3.10.3 Difficultés courantes à cette étape

L’étape n’est pas jugée nécessaire.

3.11 Conclusion

Les problèmes trouvés dans la littérature et décrits par les gestionnaires se ressemblent. Il semble y avoir deux problèmes fondamentaux qui mènent à un troisième. Il semble y avoir un problème de gouvernance de TI et un problème de communication entre les divers services. Ces problèmes mènent à des problèmes de mise en place. Les processus

proposés par ITIL permettent une meilleure communication entre les services de l'entreprise et tendent à assurer qu'il y ait un vocabulaire et des concepts communs au moment de ces communications.

Les divers auteurs consultés dans la littérature nous ont dirigés vers une approche d'amélioration en sept étapes avec un certain nombre d'activités par étapes. Les approches d'analyse et d'implantation des processus servent de balises pour les étapes et activités mentionnées.

En respectant les étapes proposées, il sera possible de faire des améliorations ciblées qui répondent aux besoins d'affaires et qui seront bien implantées.

CONCLUSION

La documentation démontre au chapitre 1 que les grandes entreprises ont généralement établi des normes internes et des procédures pour faire la gestion des TI parce qu'il est impossible pour une seule personne ou même pour un petit groupe de savoir tout ce qui est essentiel de connaître pour maintenir les systèmes informatiques. Comme démontré au chapitre 2, dans les entreprises que nous visons, il est possible pour un nombre restreint de personnes de maintenir un certain nombre de systèmes sans documentation rigoureuse. Dans ces entreprises, il est aussi courant de ne pas suivre de processus de résolution de problèmes. De plus, la culture du héros est souvent présente et la documentation est souvent vue comme une perte de temps.

La méthode proposée se base sur des études précédentes et des propositions d'amélioration de processus faite par différents intervenants dans le domaine. Les propositions faites par des consultants s'arrêtent généralement à l'étape de l'implantation. La proposition de Kettinger s'adresse à la plupart des projets d'amélioration. Potter quant à lui, a une approche orientée vers les buts à atteindre et Alter se concentre sur l'analyse du processus lui-même. Pour faire l'amélioration de processus de TI, nous avons choisi de faire un amalgame des propositions des auteurs cités au premier chapitre. Il nous semble utile de mentionner que les articles de Kettinger[47], d'Alter[46] et le livre de Taylor et Macfarlane[2] sont des incontournables pour faire l'amélioration de processus de TI dans des entreprises qui ont une équipe de TI d'environ dix personnes. Kettinger donne un cadre des étapes à passer et des activités à réaliser pour chaque étape. Alter nous propose une façon d'analyser le processus à l'étude dans son contexte en tenant compte des buts d'affaires, des influences internes et externes. Taylor et Macfarlane nous aide concevoir les processus de TI en utilisant ITIL en fonction des conditions qui règnent dans des petites entreprises.

Les informations collectées durant la revue de littérature ont été corroborées par les commentaires des gestionnaires et des experts consultés. Les gestionnaires nous ont

permis de connaître et d'ordonner les problèmes d'opérations courants dans les services de TI. Les gestionnaires nous ont aussi énoncé et classifié les problèmes rencontrés lors d'amélioration des processus dans leur entreprise. Nous avons utilisé ces informations pour alimenter la discussion avec les experts. C'est par l'intermédiaire d'itSMF que nous avons rencontré les experts qui ont participés à notre étude. Les experts ont confirmés une partie des propositions faites dans la littérature du domaine. Ils ont ajoutés des éléments qui sont tirés de leur expérience dans les entreprises du Québec. Bien sûr, ces situations ne sont peut-être pas uniques au Québec.

Il ressort que les problèmes fondamentaux sont le manque de structure organisationnelle et le manque de documentation. Nous pensons qu'il y a des gains à faire par une meilleure gouvernance du service de TI et une meilleure communication entre les services de l'entreprise. En utilisant la méthode que nous proposons, nous espérons améliorer la situation en vendant le projet à la haute direction, en se concentrant sur les aspects problématiques et en commençant par de petits objectifs qui présentent de grands rendements sur l'investissement.

Les gestionnaires et experts consultés ont en moyenne plus de 16 ans d'expérience dans le domaine et à une exception près toutes ces années on été travaillées dans la province. Par conséquent, nous pensons qu'elle est bien adaptée aux besoins des entreprises québécoises.

Les professeurs qui nous ont aidés, ont plusieurs dizaines d'années d'expériences en informatique et font partie entre autres, de comités ISO touchants la qualité. Claude Laporte a été l'instigateur du « centre de génie logiciel appliqué » et est maintenant l'éditeur d'un sous comité ISO qui se penche sur le développement du logiciel dans des très petites entreprises (moins de 25 employés) du secteur logiciel. Alain April est coéditeur des chapitres de la qualité et de la maintenance du guide « Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK) » et a récemment complété un doctorat sur l'amélioration de la maintenance du logiciel.

Il est à noter qu'itSMF Montréal à accordé sa bourse d'étude pour 2006 à notre projet de recherche, lors de la journée « Formation et Réseautage » le 8 septembre 2006. Cette association est un point de référence important pour quiconque participe à l'amélioration de processus de TI.
La méthode que nous proposons à une approche holistique qui permet de l'adapter à la plupart des projets d'amélioration des services de TI.

Cependant, comme la méthode n'a pas été validée par des experts internationaux, ni testée dans des entreprises pour des projets d'amélioration, il est difficile de savoir jusqu'à quel point elle est utilisable et à quel point elle aide les services de TI à s'améliorer. Il y a donc un élément de risque à l'utiliser tant que des validations et des tests en environnement réel n'auront pas été faits. Il n'en demeure pas moins que parce que notre recherche énonce des problèmes fréquemment rencontrés dans l'amélioration de processus, elle est très utile pour ceux qui décident d'entreprendre un tel projet.
Nous envisageons d'ajouter des suggestions sur les outils et tactiques à utiliser pour chaque activité. À chaque activité, nous voulons ajouter une section décrivant les techniques à appliquer ou les questionnaires utilisables dans le contexte. La section décrirait aussi comment interpréter les résultats, comment les intégrer à la vue d'ensemble et à quoi s'attendre en fonction des résultats possibles.
Notre recherche ne contient pas d'étude des risques inhérents à des modifications des pratiques en gestion des TI. Nous avons cependant tenté d'inclure dans les étapes, les contrôles nécessaires pour mitiger certains de ces risques.

La présente recherche est plus solide dans ses aspects de recherches que dans la méthode proposée. C'est cependant un point de départ ceux qui voudrait tester la méthode dans des conditions réelles.

RECOMMANDATIONS

Dans notre recherche, nous avons fait une classification des problèmes courants à l'aide d'un vote pondéré par six gestionnaires de TI. Une recherche plus large permettrait de valider la liste des problèmes et d'offrir une valeur statistique à la classification faite par les gestionnaires qui ont participé à notre étude.

Une validation par les experts permettrait d'affiner la méthode avant de faire une expérimentation dans l'industrie. Les experts doivent être choisis en fonction de leurs connaissances académiques et de leur expérience dans l'industrie.

Voici quelques exemples de questions pour la validation par les experts :

- Êtes-vous d'accord avec les conclusions de la revue de littérature?
- Est-ce que les problèmes au jour le jour sont représentatifs?
- Est-ce que les problèmes dans l'amélioration sont représentatifs?
- Êtes-vous d'accord avec les recommandations des experts?
- Êtes-vous d'accord avec les sept étapes proposées?
- Avez-vous des suggestions de modifications à apporter aux étapes?

De plus, il serait souhaitable, dans une prochaine étude, de tester la méthode proposée dans des conditions réelles. Nous suggérons de contacter des entreprises avec une équipe de TI d'environ 10 personnes ayant un parc d'environ 400 ordinateurs et serveurs. Lors de cette étude une section pourrait inclure les risques et mitigations rencontrés lors de l'utilisation de la méthode que nous proposons.

Un examen des outils d'automatisation des processus de TI permettrait de dresser une liste des produits existants et de déterminer lesquels sont les plus appropriés pour les entreprises visées dans notre recherche.

L'OGC annonce la sortie de la version 3 d'ITIL pour le printemps 2007. Dans la nouvelle version, les livres de base porteront sur : « Les stratégies de gestion (en TI) », « Le design des processus », « Les transitions », « Les opérations », et « L'amélioration continue» (*Service Strategies, Service Design, Service Transition, Service Operation et Continual Service Improvement*). C'est une refonte du modèle et il faudra adapter la méthode que nous proposons pour en tirer partie. De plus, OGC a entrepris un projet appelé « Commercial Activities Recompetition (CAR) ». Dans le cadre de ce projet, les interactions de l'OGC avec les entreprises qui proposent des cours et celles qui font passer des examens et avec itSMF seront revues. Ces changements pourraient grandement changer le domaine et il sera nécessaire de rester informé du déroulement de ce projet et des changements qu'il apportera.

Un autre élément qui peut avoir une influence sur l'avenir d'ITIL est la création d'un Open-ITIL qui utiliserait les méthodes de communications qui deviennent de plus en plus populaire sur internet comme les forums, les blogs, etc. Ces méthodes de travail sont déjà largement utiliser dans le domaine du logiciel libre. Il circule l'idée de démocratiser ITIL en permettant à un très grand nombre de personnes de contribuer à la rédaction des « best practices » qu'ITIL dit avoir.

La publication d'ISO 20000 à la fin de 2005 apporte son lot d'opportunités et de problèmes.
Avec ISO 20000, il est maintenant possible de certifier la qualité des services de TI. Par contre, cette norme est mal alignée avec les autres normes ISO. Comme la norme ISO 20000 se veut un pendant ISO à ITIL, il sera nécessaire de suivre l'évolution de cette norme.

Finalement, EXIN propose une certification pour la gestion de la qualité des services. (*Service Quality Management (SQM)*). Cette approche va un pas plus loin que l'amélioration des processus. L'amélioration des processus est un des aspects de la

gestion de la qualité des services. Les autres aspects sont un cadre de gestion, la possibilité d'avoir un audit et ensuite une certification. Il serait donc intéressant de faire une version de la méthode proposée dans notre recherche qui serait conforme à l'approche SQM.

ANNEXE 1

Résultats du souper-causerie avec les gestionnaires.

Voici au tableau 13 les résultats de la rencontre avec les gestionnaires.

Tableau 13

Matrice de participation des gestionnaires

	Participation	
	À la rencontre	Au vote
Gestionnaire « A »	Non	Oui
Gestionnaire « B »	Oui	Oui
Gestionnaire « C »	Oui	Oui
Gestionnaire « D »	Non	Oui
Gestionnaire « E »	Oui	Oui
Gestionnaire « F »	Oui	Non

Lors d'une rencontre avec des gestionnaires le 24 avril 2006, deux questions leurs ont été posées lors d'une session de remue-méninges :
Quels sont les problèmes courants dans la gestion des TI?
Quels sont les problèmes auxquels vous faites face quand vous implantez de nouveaux processus?

Par la suite, il leur a été demandé de les regrouper par affinités. Le regroupement a été accepté par consensus. Dans les problèmes courants, la gestion de projet a été considérée comme un problème qui touche toutes les catégories et donc dans une classe à part.

Finalement, nous avons demandé à chacun d'accorder des points d'importances pour chaque idée à l'intérieur d'un groupe.

Les tableaux 13 et 14 démontrent les résultats obtenus.

Tableau 13

Problèmes courants

Classification des idées **Résultat du vote pondéré** **Quels sont les problèmes courants dans la gestion des TI?**	
Idées	**Total**
Projet interne sans ressources (capacité, disponibilité, documentation)	9
Manque de budget	8
Manque de ressources	8
Manque de DRP, plan de relève	6
Désuétude des équipements (legacy)	3
Fragilité de l'environnement (DRP)	1
Manque de structure organisationnelle	8
Délais et problèmes dus au manque de responsabilisation	7
Problèmes de gestion : manque de connaissances de la part du champion	6
Problèmes de succession (relève)	4
Manque de documentation	10
Méconnaissance de la configuration déployée	9
Erreurs humaines	7
Difficultés dues au M.E.P.	3
Application Maison pas fiable (QA, Gestion Release)	3
Manque de sécurité	3

Tableau 13 (suite)

Classification des idées **Résultat du vote pondéré** **Quels sont les problèmes courants dans la gestion des TI?**	
Idées	**Total**
Manque de compréhension de la complexité (Entreprise vs maison)	10
Évolution rapide des règles d'affaires	7
Gestion des attentes (SLA, OLA, projet)	6
Manque de cohérence des différents niveaux organisationnels	5
Manque de compréhension de la gestion	4
Plan directeur déficient	4
Éventail des technologies	3
Pas de politiques ni de procédures	9
Communication	7
Gestion des attentes (SLA, OLA, projet)	5
Utilisateurs indisciplinés	4
Gestion de projet (coût, délais, définition du mandat)	

Tableau 14

Problèmes lors de projets d'amélioration

Classification des idées **Résultat du vote pondéré** **Quels sont les problèmes auxquels vous faites face quand vous implantez de nouveaux processus?**	
Idées	**Total**
Période de planification stratégique	
Résistance au changement	8
Manque de compréhension de la nécessité	8
Manque adhérence (personnel TI, gestion, parrain, utilisateurs)	7
Manque de budget	7
Manque de support de la gestion	5
Luttes de pouvoir (clocher)	3
Conflits d'intérêts	2
Période de planification	
Changements non planifiés	10
Documentation déficiente ou désuète	7
Les ressources clé ne sont pas invitées	6
Rôles et responsabilités mal définis et mal communiqués	6
Effort sous-estimé	5
Pas d'environnement de tests	1
Période pendant le changement	
Documentation pas mise à jour	8
Pas de plan de retour en arrière	5
Manque de personnel compétent pour faire le changement	5

Tableau 14 (suite)

Classification des idées **Résultat du vote pondéré** **Quels sont les problèmes auxquels vous faites face quand vous implantez de nouveaux processus?**	
Idées	**Total**
Période après le changement	
Pas de suivi de changement	9
Mauvaise utilisation des nouveaux équipements et processus	7
Manque de compétences sur les nouveaux processus	4

BIBLIOGRAPHIE

[1] Office of Government Commerce. (2000). *ITIL Service Support*: The Stationery Office.

[2] Taylor, S., & Macfarlane, I. (2005). *ITIL Small-scale Implementation*: The Stationery Office TSO.

[3] King Research. (2006, 01 07 2006). *Automating Repetitive IT Tasks - A Survey of Desktop and Server Management*. Retrieved 12 07 2006, 2006, from http://www.kace.com/pdf/kace_survey_v2.pdf

[4] Hildebrand, C. (2006). *IT renaissance employees wanted*. Retrieved 12 07 2006, 2006, from searchsmb.techtarget.com/originalContent/0,289142,sid44_gci1193462,00.html

[5] Baard, M. (2003, 24.09.2003). *Overworked, Understaffed Cios Try To Keep The Peace*. Retrieved 12.07.2006, 2006, from searchcio.techtarget.com/originalContent/0,289142,sid19_gci929211,00.html

[6] Bramhall, P. (2006, 10 05 2006). *Why do business managers hate IT*. Retrieved 07 07 2006, 2006, from www.itsmwatch.com/itil/article.php/3605226

[7] Flores, R. F. (2005, 27 11 2005). *IT Service Catalog - Know Your Audience*. Retrieved 06 07 2006, 2006

[8] Tucci, L. (2006, 07 06 2006). *CEO to IT - Make IT a business*. Retrieved 12 07 2007, 2006, from searchsmb.techtarget.com/originalContent/0,289142,sid44_gci1192661,00.html

[9] Brenner, M., Radisic, I., & Schollmeyer, M. (2002, October 2002). *A Criteria Catalog Based Methodology for Analyzing Service Management Processes.* Paper presented at the Proceedings of the 13th IFIP/IEEE International Workshop on Distributed Systems: Operations & Management (DSOM 2002), Montreal, Canada.

[10] St-Amant M.Sc. PhD, G. (2004). *Qualimètre*. Retrieved 2006/09/04, from http://www.er.uqam.ca/nobel/r20014/ReferentielTI/qualimetre.html

[11] Mouvement québécois de la qualité. (2006). *Qu'est-ce que le Qualimètre?* Retrieved 2006/09/04, from www.qualite.qc.ca/quali/qualimetre.htm

[12] National Institute of Standards ans Technology (NIST). (2006). *Frequently Asked Questions about the Malcolm Baldrige National Quality Award*. Retrieved 2006/09/04, from http://www.nist.gov/public_affairs/factsheet/baldfaqs.htm

[13] Office of Government Commerce. (2000). *ITIL Service Delivery*: The Stationery Office.

[14] Deming, W. E. (1986). *Out Of The Crisis*: MIT Press.

[15] Leopoldi, R. (2005). *Business Based Assessment Approach to ITIL Maturity*, 2006, from www.itsmwatch.com/itil/article.php/3568316

[16] Quality Process Assessments Inc. (2003). Information and Communications Technology Service Management (ICTSM) Process Reference Model (PRM) (pp. 8).

[17] ISO/IEC JTC 1/SC7. (2005). *ISO/IEC DIS 20000-1, IT service management -- Part 1:*
Specification for service management.
[18] ISO/IEC JTC 1/SC7. (2005). *ISO/IEC DIS 20000-2, IT service management -- Part 2:*
Code of practice for service management.
[19] Geddes, G., & Ratcliffe, D. (2002). *ITIL Process Maturity Self-Assessment & Action Plan*. Retrieved 2005-11-21, 2005
[20] Office of Government Commerce. (2000). *IT Service Management: Service Support - Self-Assessment Questionnaire*: The Stationery Office.
[21] Barafort, B., & Di Renzo, B. (2005). Rapport d'évaluation détaillé: Centre de Recherche Public Henri Tudor.
[22] Centre de Recherche Public Henri Tudor - Projet AIDA. (2006). Évaluation de processus: Centre de Recherche Public Henri Tudor.
[23] Centre de Recherche Public Henri Tudor - Projet AIDA. (2006). IT Service Management Process Assessment Model: Centre de Recherche Public Henri Tudor.
[24] Di Renzo, B., & Feltus, C. (2003). *Process assessment for use in very small enterprise: the NOEMI assessment methodology*: Centre de Recherche Public Henri Tudor.
[25] Niessink, F., Clerc, V., Tijdink, T., & van Vliet, H. (2005). The IT Service Capability Maturity Model.
[26] ITGI, I. G. I. (2003). *Cobit Quickstart*. Rolling Meadow, Illinois: IT Governance Institute.
[27] Microsoft. (2005). *MOF Executive Overview version 3.0*, from http://www.microsoft.com/mof
[28] Natwick, G., Daraper, G., & Bearden, L. (1999). Software Mini-Assessments:Process and Practice. *Crosstalk*(October 1999).
[29] van Herwaarden, C. J., & Grift, F. (1999). IPWtm and the IPW Stadia Modeltm (IPWSMtm): Quint Wellington Redwood.
[30] CMMI Product Team. (2002). *Capability Maturity Model Integration (CMMI): CMMI for Systems*
Engineering and Software Engineering.: Software Engineering Institute/Carnegie Mellon University.
[31] ISO/IEC JTC 1/SC7. (2005). *ISO/IEC 15504-5 - Information Technology — Process Assessment — Part*
5: An exemplar Process Assessment Model.
[32] Poggi, S. (2005). Démarche d'élaboration d'un modèle de processus à l'usage des PME/TPE: Centre de Recherche Public Henri Tudor.
[33] Centre de Recherche Public Henri Tudor - Projet AIDA. (2005). ITIL Service Management Process Reference Model: Centre de Recherche Public Henri Tudor.
[34] Implementation Management Associates Inc. (2000). *Test de Stress Organisationnel*: Implementation Management Associates Inc.

[35] Wiegers, K. (1999). *Why is Process Improvement so Hard?*, from www.processimpact.com

[36] Porter, M. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. NewYork: Free Press.

[37] Wagner, H. (2006). *Managing the Impact of IT on Firm Success: The Link between the Resource-Based View and the IT Infrastructure Library*. Paper presented at the System Sciences, 2006. HICSS '06. Proceedings of the 39th Annual Hawaii International Conference on.

[38] Riedl, R., Kobler, M., & Roithmayr, F. (2005). *An Action Model for Business Strategy Creation in IT-related SMEs*: Department of Business Informatics – Information Engineering, Johannes Kepler University.

[39] BMC software. (2005). *ITIL for the Small and Mid-sized Business (SMB)*. Retrieved 11 07 2006, 2006

[40] Laporte, C. Y., April, A., & Renault, A. (2006). *Applying ISO/IEC Software Engineering Standards in Small Settings: Historical Perspectives and Initial Achievements.* Paper presented at the SPICE Conference, Luxembourg.

[41] Garbani, J.-P. (2003). *Best Practices for Business Service Management*: Giga Research,.

[42] Litten, K. (2005). *Five Steps to Implementing ITIL*: International Network Services.

[43] Nexio inc. (2006, 06 07 2006). *Les 6 lois de l'implantation des meilleures pratiques.* Paper presented at the ITIL Case study - vin et fromage, Montréal.

[44] Stroud, R. (2006, 06 07 2006). *Bringing ITIL online: Strategies in Service Management Best Practice.* Paper presented at the ITIL Case study - vin et fromage, Montréal.

[45] Potter, N. S., & Sakry, M. E. (2005). *Making Process Improvement Work*: Pearson Education, Inc.

[46] Alter, S. (2002). The work system method for understanding information systems and information system research. *Commun. AIS, 9*, 90-104.

[47] Kettinger, W. J., Teng, J. T. C., & Guha, S. (1997). Business Process Change: A study of Methodologies, Techniques, and Tools. *Mis Quarterly*(March 1997), 55-80.

[48] Gremba, J., & Myers, C. (1997). The IDEAL(sm) Model: A Practical Guide for Improvement. *Bridge, Software Engineering Institute (SEI)*(3).

[49] Machiavel, N. (1515). *Le prince* (J.-V. Périès, Trans.).

[50] Ross, J., Beath, C., & Dale., G. (1996). Develop long-term competitiveness through IT assets. *Sloane Management Review, 38*(1), 31–42.

[51] Alter, S. (2003). *Pitfalls in Analyzing Systems in Organizations*. San Francisco: School of Business and Management, University of San Francisco.

[52] **Wiegers**, **K. E.** (1996). Software Process Improvement: Ten Traps to Avoid. *Software Development, 4, No. 5.",, 1996b*.

[53] Turner, R. (2003, 2003). Seven Pitfalls To Avoid in the Hunt for Best Practices. *IEEE SOFTWARE*.

[54] Berger, C., & Guillard, S. (2000). *La rédaction graphique des procédures*. Saint-Denis La Plaine: AFNOR.
[55] Henry, A., & Monkam-Daverat, I. (2001). *Rédiger les procédures de l'entreprise* (3 ed.). Paris: Édition d'Organisation.
[56] Campbell, N. J. (1997). *Writing Effective Policies and Procedures*. New York: AMACOM.
[57] Brassard, M., & Ritter, D. (1994). *The memory jogger II*. Samel: Goal/QPC.
[58] Centre de Recherche Public Henri Tudor. (2005). *AIDA PROJECT : Service Management - Service Support*
Questionnaire d'évaluation: Centre de Recherche Public Henri Tudor.
[59] Information Systems Audit and Control Foundation. (2000). *Control Objectives for Information and related Technology (COBIT®) 3rd edition* (A. F. d. l. A. e. d. c. Informatiques, Trans. 3.0 ed.). Rolling Meadows.