

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

LE PROCESSUS D'ÉVALUATION DES DÉPENSES EN CAPITAL TI : UNE
PERSPECTIVE PRATIQUE

THÈSE

PRÉSENTÉE

COMME EXIGENCE PARTIELLE

DU DOCTORAT EN ADMINISTRATION

PAR

SYLVAIN GOYETTE

JUILLET 2012

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de cette thèse se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.01-2006). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

REMERCIEMENTS

Je tiens d'abord à remercier Luc Cassivi qui a rencontré le pauvre dirigeant que j'étais pour lui proposer et le supporter dans une aventure à la hauteur de ses aspirations. J'aimerais également remercier Suzanne Rivard et Lise Préfontaine pour leur rôle important dans la réalisation de cette thèse. La première m'a appris à apprivoiser le paradigme scientifique alors que la seconde m'a montré la rigueur et la minutie nécessaires à la rédaction d'ouvrages scientifiques.

Je tiens également à remercier Michael D. Wybo et Robert Pellerin pour avoir accepté de faire partie du jury malgré leur emploi du temps chargé. J'ai également une pensée pour Louis A. Lefebvre, qui a été une ressource précieuse aux étapes critiques de cette thèse.

Merci à l'équipe administrative de l'UQAM qui a facilité les différentes étapes de ce long processus. Merci à Christine et Pierre pour la révision du document final. Cette étude a également été rendue possible grâce au soutien financier de plusieurs organismes tels que la Fondation des CA du Québec et le département des sciences comptables de l'UQAM.

Finalement, j'aimerais remercier Karine qui a su me fournir un soutien inestimable et établir un équilibre sain entre le travail et la vie familiale. Et à Nathan et Lory, qui m'ont rappelé inconsciemment l'importance de cette nouvelle direction que j'ai donnée à ma vie, à l'aide de cette thèse. Je ne peux terminer cette dédicace sans remercier mes parents qui m'ont toujours appuyé inconditionnellement dans l'ensemble de mes projets. Julie, au moment d'écrire ces lignes, j'ai une petite pensée pour toi et je pense être en mesure de sentir ta fierté.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES	vii
LISTE DES TABLEAUX	ix
RÉSUMÉ.....	xi
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE I	6
MESURES ACTUELLES D'ÉVALUATION DES BÉNÉFICES DES TI.....	6
1.1 Le modèle de succès des systèmes de Delone et McLean.....	6
1.1.1 Les bénéfices nets sur le plan individuel.....	11
1.1.2 Les bénéfices nets sur le plan organisationnel	14
1.2 La productivité des TI.....	16
1.2.1 La productivité des TI sur le plan organisationnel	18
1.3 L'évaluation des dépenses en capital.....	19
1.3.1 L'analyse de la documentation sur l'évaluation des dépenses en capital.....	21
1.3.2 L'évaluation des dépenses en capital pour les TI.....	26
CHAPITRE II.....	29
VERS UNE NOUVELLE CONCEPTUALISATION DE L'ÉVALUATION DES BÉNÉFICES DES TI	29
2.1 L'utilisation de la documentation sur l'évaluation des bénéfices des TI.....	29
2.2 La définition des variables du cadre conceptuel.....	32
2.3 Les relations entre les variables du cadre conceptuel	36
CHAPITRE III	42
MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE.....	42
3.1 La méthodologie générale de la recherche	42
3.2 L'échantillonnage	43
3.2.1 La stratégie d'échantillonnage	43

3.3 La cueillette des informations.....	45
3.4 L'analyse des données.....	46
CHAPITRE IV	50
DESCRIPTION DES CAS.....	50
4.1 L'organisation A.....	51
4.1.1 L'identification des projets.....	54
4.1.2 La construction de mini <i>business case</i>	54
4.1.3 La sélection des projets	54
4.1.4 L'implantation des projets.....	57
4.1.5 L'analyse des projets.....	57
4.2 L'organisation B.....	58
4.2.1 La planification stratégique.....	58
4.2.2 La planification tactique.....	61
4.2.3 La sélection des projets	61
4.2.4 L'initiation des projets	62
4.2.5 L'implantation des projets.....	62
4.3 L'organisation C.....	63
4.3.1 L'avant-phase	64
4.3.2 L'avant-projet (Phase 1).....	66
4.3.3 La sélection des projets (Phase 2)	66
4.3.4 L'initiation des projets (Phase 3)	67
4.3.5 L'implantation des projets (Phase 4).....	67
4.3.6 La clôture des projets (Phase 5)	68
4.4 L'organisation D.....	68
4.4.1 L'identification des initiatives	69
4.4.2 La sélection des projets	71
4.4.3 L'évaluation des projets	71
4.4.4 L'implantation des projets.....	72
4.4.5 La clôture des projets	72

4.5 L'organisation E	73
4.5.1 L'identification des initiatives	75
4.5.2 La sélection des projets	75
4.5.3 L'évaluation des projets	76
4.5.4 L'implantation des projets.....	76
4.5.5 Le suivi post-projet.....	76
4.6 L'organisation F	77
4.6.1 L'identification des projets	78
4.6.2 L'évaluation des projets	80
4.6.3 L'implantation des projets.....	80
4.7 L'organisation G.....	82
4.7.1 L'identification des projets	83
4.7.2 L'analyse des projets (concept).....	85
4.7.3 La sélection des projets	85
4.7.4 L'implantation des projets.....	86
4.7.5 La mise en production	87
4.8 L'organisation H.....	87
4.8.1 L'identification des projets	87
4.8.2 Le développement des <i>project summaries</i>	88
4.8.3 La sélection des projets	90
4.8.4 L'implantation des projets.....	91
4.9 L'organisation I	92
4.9.1 L'identification des projets	92
4.9.2 La sélection des projets	95
4.9.3 L'implantation des projets.....	95
4.9.4 Le suivi post-projet.....	96
4.10 L'organisation J	96
4.10.1 L'identification des projets	99
4.10.2 La sélection des projets	99
4.10.3 La réévaluation des projets.....	100

4.10.4 L'implantation des projets.....	100
4.10.5 Le suivi post-projet.....	101
4.11 L'identification de routines entre les cas	101
CHAPITRE V.....	103
MODÈLE PRATIQUE D'ÉVALUATION DES DÉPENSES EN CAPITAL DES TI.....	103
5.1 L'identification des projets.....	103
5.1.1 La fréquence de l'étape d'identification.....	104
5.1.2 Le niveau de formalisme	108
5.2 Le développement des propositions.....	108
5.2.1 Les informations descriptives des projets	109
5.2.2 Les analyses d'impact	110
5.2.3 Les intervenants participant au développement des propositions	112
5.3 La sélection des projets.....	113
5.3.1 La priorisation des projets	115
5.3.2 L'allocation du budget en capital des TI.....	117
5.4 La réévaluation des projets.....	118
5.5 L'implantation des projets.....	121
5.5.1 Les structures de suivi des projets.....	122
5.5.2 Les méthodes de suivi des projets.....	124
5.6 L'évaluation des bénéfices organisationnels	125
5.7 La validation des résultats par les répondants	129
5.7.1 L'identification des projets	129
5.7.2 Le développement de propositions.....	130
5.7.3 La sélection des projets	131
5.7.4 L'évaluation des bénéfices organisationnels.....	132
5.8 L'analyse de la documentation en gestion de projet.....	133
CHAPITRE VI.....	135
COMPARAISON DES MODÈLES PRATIQUE ET THÉORIQUE	135
6.1 L'identification des projets.....	139
6.2 Le développement de propositions	139

6.3 La sélection des projets.....	141
6.4 L'implantation des TI.....	142
6.5 L'évaluation des bénéfices organisationnels	143
6.6 La réévaluation des projets	144
6.7 Les bénéfices individuels.....	145
6.8 L'utilisation des TI	146
CHAPITRE VII.....	147
LES CONTRIBUTIONS, LIMITES ET FUTURES RECHERCHES.....	147
7.1 Les contributions	147
7.1.1 L'intégration de la documentation sur l'évaluation des bénéfices des TI.....	147
7.1.2 Le processus d'évaluation des dépenses en capital des TI.....	148
7.2 Les limites de la recherche	150
7.3 Les futures recherches	151
ANNEXE A.....	153
GUIDE D'ENTREVUE	154
RÉFÉRENCES	155

LISTE DES FIGURES

Figure	Page
1.1 Modèles de succès des systèmes d'information	7
1.2 Conclusion de Petter, Delone et McLean.....	9
2.1 Utilisation des modèles de Delone et McLean (1992 et 2003)	30
2.2 Intégration de la documentation sur l'évaluation des dépenses en capital.....	31
2.3 Nouvelle conceptualisation de l'évaluation des bénéfices des TI.....	31
3.1 Méthodologie de recherche	32
4.1 Processus d'évaluation des dépenses en capital de l'organisation A	42
4.2 Processus d'évaluation des dépenses en capital de l'organisation B	53
4.3 Processus d'évaluation des dépenses en capital de l'organisation C	60
4.4 Processus d'évaluation des dépenses en capital de l'organisation D	65
4.5 Processus d'évaluation des dépenses en capital de l'organisation E	70
4.6 Processus d'évaluation des dépenses en capital de l'organisation F.....	74
4.7 Processus d'évaluation des dépenses en capital de l'organisation G.....	79
4.8 Processus d'évaluation des dépenses en capital de l'organisation H.....	84
4.9 Processus d'évaluation des dépenses en capital de l'organisation I.....	89
4.10 Processus d'évaluation des dépenses en capital de l'organisation J	94
5.1 Modèle d'évaluation des dépenses en capital TI.....	98

6.1 Synthèse du modèle pratique.....	136
6.2 Symbole du modèle théorique.....	137

LISTE DES TABLEAUX

Tableau	Page
1.1 Analyse de la documentation de Delone et McLean entre 2008 et 2010	10
1.2 Mesures subjectives de la variable bénéfices nets sur le plan individuel.....	13
1.3 Mesures de la variable bénéfices nets sur le plan organisationnel	16
1.4 Mesures subjectives des bénéfices des TI pour les articles sur la productivité des TI.....	18
1.5 Mesures objectives des bénéfices des TI pour les articles sur la productivité des TI.....	20
1.6 Définition des phases de gestion des dépenses en capital de Burns et Walker (2009)	21
1.7 Classification des articles sur la gestion des dépenses en capital.....	23
1.8 Résumé des articles sur la gestion des dépenses en capital.....	24
1.9 Utilisation des méthodes traditionnelles d'évaluation des TI	27
1.10 Progression des méthodes d'évaluation.....	28
2.1 Définition des composantes du cadre conceptuel	33
2.2 Caractéristiques des composantes du modèle d'évaluation des bénéfices des TI... ..	36
2.3 Conclusion de Petter, Delone et McLean (2008) sur les relations entre les TI et l'utilisation des TI.....	39
3.1 Stratégies d'interprétation de données de Langley.....	48
4.1 Modèles de succès des systèmes d'information.....	50

4.2	Activités d'évaluation des dépenses en capital TI de l'organisation A.....	52
4.3	Activités d'évaluation des dépenses en capital TI de l'organisation B.....	59
4.4	Activités d'évaluation des dépenses en capital TI de l'organisation C.....	64
4.5	Activités d'évaluation des dépenses en capital TI de l'organisation D.....	69
4.6	Activités d'évaluation des dépenses en capital TI de l'organisation E.....	73
4.7	Activités d'évaluation des dépenses en capital TI de l'organisation F.....	78
4.8	Activités d'évaluation des dépenses en capital TI de l'organisation G.....	83
4.9	Activités d'évaluation des dépenses en capital TI de l'organisation H.....	88
4.10	Activités d'évaluation des dépenses en capital TI de l'organisation I.....	93
4.11	Activités d'évaluation des dépenses en capital TI de l'organisation J.....	97
4.12	Composantes du processus d'évaluation des dépenses en capital TI.....	102
5.1	Activités liées à l'identification des projets.....	105
5.2	Activités liées au développement de propositions.....	109
5.3	Activités liées à la sélection des projets.....	114
5.4	Activités liées à la réévaluation des projets.....	119
5.5	Activités liées à l'implantation des projets.....	123
5.6	Activités liées à l'évaluation des bénéfices organisationnels.....	125
6.1	Similitudes et différences entre les modèles pratique et théorique.....	138

RÉSUMÉ

La documentation sur l'évaluation des bénéfices des technologies de l'information (TI) comprend une importante diversité de méthodes utilisées pour comprendre et mesurer l'évaluation des bénéfices des TI. Cependant, les méthodes répertoriées ne semblent pas concorder avec les pratiques d'évaluation utilisées par les gestionnaires d'entreprise. Cette recherche a donc comme objectif d'enrichir la vision du domaine scientifique en développant un cadre conceptuel d'évaluation des bénéfices reposant sur la perspective des gestionnaires d'entreprise.

En améliorant la conceptualisation de l'évaluation des bénéfices des TI grâce aux ressources documentaires dans le domaine de la finance sur l'évaluation des dépenses en capital, dans le domaine de la productivité des TI, et finalement de la documentation associée au modèle de succès des systèmes d'information de Delone et McLean (2003). À l'aide d'une approche qualitative reposant sur des entrevues avec des responsables du processus d'évaluation des dépenses en capital des TI de dix organisations, une analyse comparative a été faite pour développer un modèle issu de la pratique de ces processus. Le modèle est composé de six phases, soit l'identification des projets, le développement des propositions, la sélection des projets, la réévaluation des projets, l'implantation des projets et l'évaluation des bénéfices organisationnels.

La modélisation des pratiques d'évaluation des dépenses en capital des TI a permis, dans un premier temps, de valider et d'enrichir une conceptualisation issue de la documentation. Cet exercice a également permis d'identifier une nouvelle phase d'évaluation *ex ante*. En effet, il existe des activités d'évaluation après l'évaluation préliminaire associée à la sélection des projets et avant l'implantation des TI, qui

comprend l'évaluation détaillée des analyses quantitatives et qualitatives des projets. Enfin, l'analyse des données des entrevues a permis de confirmer l'inefficacité de la perception des utilisateurs pour évaluer le succès ainsi que l'importance de la perception des dirigeants dans l'évaluation du succès des TI.

INTRODUCTION

Depuis près de 50 ans, les technologies de l'information ont pris une place grandissante dans l'ensemble des activités opérationnelles et administratives d'organisations de toutes tailles. Cependant, la progression des technologies de l'information (TI) reste paradoxale, car « même si d'importantes histoires de succès existent, il y a également eu des échecs aussi retentissants¹ ». En effet, Trunick (1999) a démontré dans une recherche sur les systèmes de gestion intégrée (SGI) que 40 % des projets ont partiellement été implantés, alors que 20 % de ceux-ci ont été abandonnés. Escalle *et al.* (1999) mentionnent un taux d'échec des SGI de plus de 50 % et Schragenheim (1999) conclut que 60 % à 90 % des implantations de SGI n'atteignent pas le niveau de bénéfices anticipé. On retrouve des données comparables dans les systèmes CRM (Customer Relationship Management) pour lesquels Pettey (2008) mentionne un taux d'échec supérieur à 50 % qui peut atteindre un niveau se situant entre 60 % et 80 %, selon Kale (2004). Lors d'un sondage effectué en 2004 par ITGI, on a constaté que l'incapacité à déterminer pleinement la contribution des TI est l'un des principaux problèmes rencontrés par les dirigeants du domaine des TI.

Les efforts effectués pour expliquer ce phénomène se sont concentrés sur les problèmes liés à la gestion de projets (Chen, 2001; Drummond et Hodgson, 2003; Foss *et al.*, 2008; Pan *et al.*, 2008; Chen *et al.*, 2009) ainsi qu'aux individus associés à la technologie (Ginzberg, 1981; Martinsons et Chong, 1999; Barker et Frolick, 2003; Nah *et al.*, 2004; Foss *et al.*, 2008). Ces recherches ont permis de mieux comprendre la dynamique qui permet de maximiser les bénéfices d'implantation de

¹ Traduction libre de Brynjolfsson (1993).

technologies de l'information. Cependant, l'analyse des bénéfices associés aux technologies de l'information (TI) tient également compte d'autres facteurs, tels que la sélection et l'utilisation des TI, l'évaluation de la productivité des TI ainsi que l'évaluation des dépenses en capital.

Le modèle du succès des systèmes d'information de Delone et McLean (2003) est un bon exemple de sélection et d'utilisation des TI. En effet, les auteurs ont associé les attributs des systèmes d'information (qualité du système, qualité de l'information et qualité du service) et les variables d'utilisation (intention d'utiliser/utilisation et satisfaction des utilisateurs) aux bénéfices nets. Ainsi, il existe plusieurs variables permettant d'obtenir des bénéfices en implantant, en utilisant ou en choisissant adéquatement les systèmes d'information. Dans le cadre des recherches sur la mesure de la productivité des investissements associés aux TI, les chercheurs tentent de répondre de façon globale à l'impact des investissements des TI sur la productivité des organisations. L'analyse des sources documentaires de Brynjolfsson et Yang (1996) sur la mesure de la productivité des investissements des TI résume bien la progression du sujet jusqu'à la fin des années 1990. Leur analyse est une continuité de l'article de Brynjolfsson (1993), portant le titre « Paradoxe de la productivité en technologie de l'information », qui a permis de fournir des explications pertinentes sur la problématique d'évaluation des bénéfices associés à l'utilisation des technologies de l'information sur le plan organisationnel. Le paradoxe décrit par les auteurs vient d'une divergence entre les conclusions de recherches démontrant l'absence ou l'effet néfaste des technologies de l'information sur la performance des organisations et l'accroissement exponentiel des efforts d'implantation des TI en entreprise. Les auteurs ont présenté quatre facteurs pour expliquer le paradoxe, soit les erreurs de mesure, les délais de temps, la redistribution de la richesse et la mauvaise gestion.

Le premier facteur est lié à une mesure incomplète des bénéfices des TI. Plusieurs éléments de bénéfices associés aux TI, comme l'amélioration de la qualité, l'augmentation de l'offre, l'amélioration du service à la clientèle, la vitesse et la flexibilité ne sont pas traités adéquatement. En effet, il existe une difficulté à capturer les bénéfices qui n'ont pas de mesure tangible, ce qui présente une lacune importante de la mesure globale de l'impact. Brynjolfsson (1993) a également identifié des erreurs spécifiques sur la mesure des intrants et des extrants pouvant expliquer les conclusions négatives. Le second facteur lié à la mesure peut être influencé par le moment de la capture des bénéfices, car les bénéfices d'utilisation des TI peuvent exiger plusieurs années avant de se concrétiser complètement. Ainsi, une mesure trop hâtive des bénéfices a un impact négatif sur la mesure de la performance. Le troisième facteur s'applique aux recherches sur les industries ou l'économie globale, car en travaillant à ce niveau de recherche, un constat global de non-productivité peut cacher des bénéfices spécifiques dans le cas de certaines firmes. On se trouverait donc dans une situation de vases communicants où les gains d'une firme seraient faits au détriment des autres firmes du même secteur. Finalement, le dernier facteur pose comme hypothèse que les TI ne sont pas performantes et que les décisions d'acquisition ne sont pas prises dans l'intérêt de la firme. Depuis la publication de l'article de Brynjolfsson et Yang (1996), plusieurs articles sont venus appuyer la véracité des facteurs d'erreur de mesure et de délais de temps en tenant compte de ces éléments dans la mesure de l'impact pour arriver à des résultats positifs (Hitt et Brynjolfsson, 1996; Thatcher et Oliver, 2001; Ko et Osei-Bryson, 2006).

Le dernier courant de recherche associé à l'impact des TI vient principalement du domaine de la finance où les investissements en TI sont inclus dans le processus d'évaluation des dépenses en capital. En analysant la documentation sur les pratiques d'évaluation des dépenses en capital des entreprises, Burns et Walker (2009) ont utilisé quatre phases pour analyser les articles associés aux pratiques d'évaluation des dépenses en capital, soit la génération d'idées, la création de

propositions, la sélection de projets et l'évaluation de la performance des projets. À la lumière de leur analyse, l'évaluation des bénéfices des dépenses en capital repose sur une évaluation des bénéfices avant (*ex ante*) et après (*ex post*) la décision d'investissement. La documentation de ce domaine montre également la prédominance des méthodes d'évaluation financières traditionnelles avec un taux d'utilisation se situant entre 80 % et 90 % pour la valeur actuelle nette (VAN) et le taux de rendement interne (TRI) (Bennouna *et al.*, 2010; Truong *et al.*, 2008; Ryan et Ryan, 2002; Arnold et Haztopoulos, 2000; Farragher *et al.*, 1999; Drury et Tales, 1997; Pike, 1996).

Cette prédominance des méthodes d'évaluation financières traditionnelles ne se retrouve pas dans la documentation en évaluation des bénéfices des TI, car peu d'articles ont été publiés sur le sujet (seulement cinq articles identifiés : Bajaj et Bradley, 2009; Miller *et al.*, 2004; Buckley *et al.*, 2004; Benaroch et Kauffman, 1999; Anandarajan et Wen, 1999).

L'analyse de la documentation a permis d'émettre comme hypothèse que les méthodes utilisées en recherche pour comprendre et mesurer l'évaluation des bénéfices des TI ne semblent pas concorder avec les pratiques d'évaluation utilisées par les gestionnaires d'entreprise. Cette recherche a donc comme objectif de compléter la vision du domaine scientifique en développant un cadre conceptuel d'évaluation des bénéfices reposant sur la perspective des gestionnaires d'entreprise.

Le document présent est organisé de la façon suivante. Dans le chapitre I, nous présentons une analyse de la documentation, associée au modèle de succès des systèmes d'information de Delone et McLean, à la productivité des investissements des TI et aux pratiques d'évaluation des dépenses en capital. Dans le chapitre II, un cadre conceptuel de l'évaluation des bénéfices des TI fondé sur la documentation est proposé. La démarche de conceptualisation y est ainsi présentée, et les composantes

du modèle sont ensuite définies pour compléter la présentation de la nouvelle conceptualisation. Le chapitre III couvre ensuite les aspects méthodologiques de cette recherche en expliquant la démarche et les choix relatifs à l'échantillonnage, à la cueillette des informations et à l'analyse des données. Nous présentons au chapitre IV les dix organisations participant à l'étude en détaillant pour chacune les descriptions des organisations et du répondant et leur processus d'évaluation des dépenses en capital des TI. Dans le chapitre V, les résultats de notre analyse de données sont présentés à l'aide d'un nouveau modèle d'évaluation des dépenses en capital des TI. Les différentes composantes du modèle sont expliquées et justifiées à l'aide des données d'entrevue. Dans le chapitre VI, une comparaison est réalisée entre le modèle issu de l'analyse des entrevues et la conceptualisation faite à l'aide de l'analyse de la documentation. Enfin, le chapitre VII explique les contributions et les limites de cette recherche, ainsi que les possibilités futures de recherche.

CHAPITRE I

MESURES ACTUELLES D'ÉVALUATION DES BÉNÉFICES DES TI

Pour répondre à l'objectif de cette recherche, trois perspectives de la documentation associées à l'évaluation des bénéfices des TI seront approfondies. La première (section 1.1) est associée aux modèles de Delone et McLean (1992, 2003) dans laquelle les chercheurs ont mesuré les bénéfices des TI grâce à la perception des utilisateurs. La deuxième perspective (section 1.2) de recherche qui est associée à la documentation sur la productivité des TI a mesuré les bénéfices des TI à l'aide de mesures financières jumelées à des méthodologies économétriques. La troisième et dernière perspective (section 1.3) se concentre sur l'évaluation des bénéfices à l'aide d'outils d'évaluation financière traditionnelle. Dans ce chapitre, nous analyserons chacune de ces perspectives en mettant l'accent sur l'analyse des bénéfices des TI. Nous pourrions ainsi observer l'évaluation des bénéfices des TI en tenant compte de plusieurs perspectives.

1.1 Le modèle de succès des systèmes d'information de Delone et McLean

Les recherches utilisant le modèle de Delone et McLean sont centrées sur l'identification et la compréhension des éléments permettant d'expliquer le succès des systèmes d'information. Delone et McLean ont créé leur premier modèle en 1992 avec une mise à jour en 2003 (voir figure 1.1).

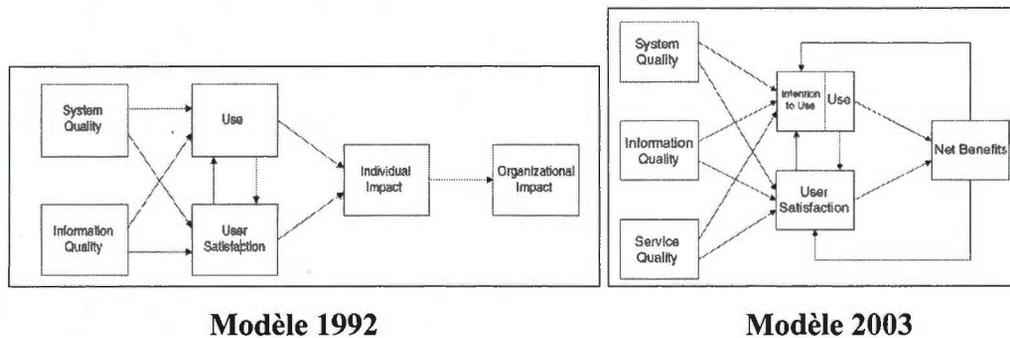


Figure 1.1 Modèles de succès des systèmes d'information (Tirée de Petter, Delone et McLean, 2008, p. 237-238)

Trois différences entre les deux versions du modèle sont observées, soit l'ajout de la qualité des services comme un antécédent à la satisfaction et à l'utilisation, l'incorporation de la notion d'intention d'utilisation à la variable d'utilisation ainsi que le regroupement des variables d'impact individuel et d'impact organisationnel dans une nouvelle variable appelée « bénéfices nets ».

Regardons maintenant le modèle plus en détail. Dans la description que font Delone et McLean (2003) de leur modèle de succès des systèmes d'information, les variables sont groupées en trois catégories : les variables reliées à la création des systèmes, celles touchant l'utilisation des systèmes et enfin, celles touchant les conséquences de l'utilisation des systèmes.

Les variables associées à la création des systèmes d'information sont : la qualité des systèmes, la qualité de l'information et la qualité du service. Selon Petter, Delone et McLean (2008), on évalue la qualité des systèmes lorsque « l'on regarde les caractéristiques souhaitées d'un système d'information...² » Toujours selon ces mêmes auteurs, la qualité de l'information touche les « caractéristiques souhaitées des extrants d'un système d'information, comme les rapports de gestion et les pages

² Traduction libre de Petter, Delone et McLean (2008, p. 238).

web³ », et la qualité du service met en cause « le niveau de support aux usagers reçu par le département et le personnel des TI⁴ ». La création des systèmes comprend deux facettes des systèmes d'information. Les variables de qualité des systèmes et de qualité de l'information mesurent les caractéristiques du système d'information, alors que la qualité du service mesure le support fourni aux usagers du système d'information.

Les variables associées à l'utilisation des systèmes sont : l'utilisation/intention d'utiliser le système et la satisfaction des usagers. L'utilisation/intention d'utiliser le système comprend « le degré et la manière dont les usagers utilisent les fonctionnalités du système⁴ ». La satisfaction des usagers « concerne l'appréciation des usagers concernant les rapports, les sites web et le support⁴ ». Ici encore, nous pouvons remarquer la dualité des mesures pour distinguer l'utilisation réelle de l'appréciation d'utilisation, car une utilisation intense n'est pas garante du succès de satisfaction des utilisateurs. Nous pouvons nous rappeler l'exemple de Delone et McLean (1992) dans lequel l'utilisation d'un système serait obligatoire, ce qui rendrait inutile la mesure de l'utilisation, sans toutefois être un gage de satisfaction des usagers.

La dernière catégorie se compose uniquement de la variable *bénéfices nets*, qui peut se définir comme « la contribution du système au succès des individus, des groupes, des organisations, des secteurs d'activité ou des pays ». Ainsi, la simplification de cette variable dans le modèle cache une complexité dans la mesure de celle-ci, car « la mesure de l'impact devrait être faite en fonction du système et de sa raison d'être⁴ ».

³ Traduction libre de Petter, Delone et McLean (2008) p. 239.

⁴ Traduction libre de Delone et McLean (2003) p. 19.

L'analyse de la documentation de Petter, Delone et McLean (2008) a servi de base pour commencer l'étude des sources documentaires dans le domaine, qui couvrait les années 2000 à 2008. Les analyses faites dans l'article de Petter, Delone et McLean (2008) montrent l'important support empirique pour les recherches sur le plan individuel ainsi qu'un très faible support sur le plan organisationnel (voir figure 1.2). Selon les auteurs, ceci s'explique « par la dominance de recherches sur la perception des individus sur un système d'information », malgré les prétentions de Delone et McLean (2003) sur l'utilisation de leur modèle à tous les niveaux d'analyse.

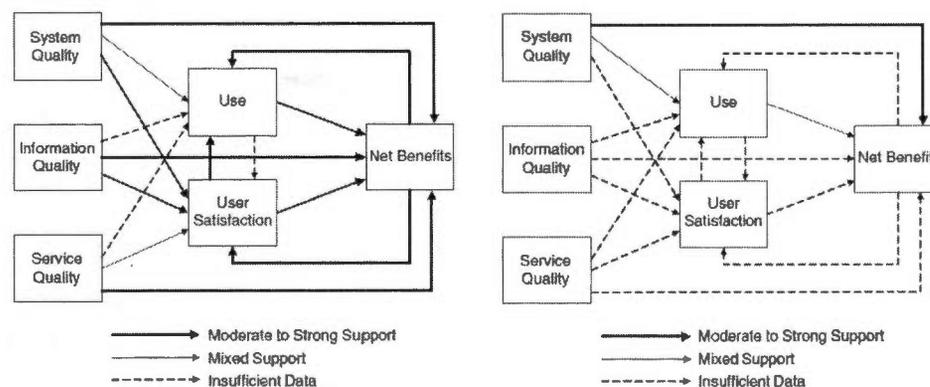


Figure 1.2 Conclusions de Petter, Delone et McLean (Tirée de Petter, Delone et McLean, 2008, p. 255)

L'analyse de la documentation de Petter, Delone et McLean (2008) a été réalisée en identifiant les articles publiés entre 2008 et 2010. Les mots clés utilisés sont les mêmes que ceux utilisés par Petter, Delone et McLean (2008), soit « *IS success* », « *IS effectiveness* » et « Delone et McLean » avec une recherche en mode plein texte des bases de données EBSCO Host et ABI Inform. Le sommaire de cette analyse est présenté au tableau 1.1.

Tableau 1.1 Analyse de la documentation de Delone et McLean entre 2008 et 2010

Articles	Qualité des systèmes -> utilisation	Qualité de l'information -> utilisation	Qualité du service -> utilisation	Qualité des systèmes -> satisfaction des utilisateurs	Qualité de l'information -> satisfaction des utilisateurs	Qualité du service -> satisfaction des utilisateurs	Qualité des systèmes -> bénéfices nets	Qualité de l'information -> bénéfices nets	Qualité du service -> bénéfices nets	Utilisation -> bénéfices nets	Satisfaction des utilisateurs -> bénéfices nets	Utilisation -> satisfaction des utilisateurs	Satisfaction des utilisateurs -> utilisation	Bénéfices nets->satisfaction des utilisateurs	Résultats
Kuan <i>et al.</i> 2008	X	X	X												Positifs
Prybutok <i>et al.</i> 2008							X	X	X						Positifs
Landrum <i>et al.</i> 2008	X	X	X	X	X	X									Positifs
Bernroider 2008	X	X	X	X	X	X									Mixtes
Wang 2008	X	X	X	X	X	X									Positifs
Wang et Liao 2008	X	X	X	X	X	X				X	X	X			Mixtes
Brown et Jayakody 2008	X	X	X	X	X	X						X			Mixtes
Lin 2008				X	X										Positifs
Teo <i>et al.</i> 2008	X	X	X	X	X	X							X		Mixtes
Lai et Yang 2009	X	X		X	X								X		Positifs
Schaupp <i>et al.</i> 2009				X	X				X	X				X	Mixtes
Chien-Wen et Chiang-Yu 2009	X	X	X	X	X	X							X		Positifs
Bock <i>et al.</i> 2009	X	X		X	X								X		Mixtes
Floropoulos <i>et al.</i> 2010	X	X	X	X	X	X						X			Mixtes

En analysant les articles publiés après 2008, on peut constater que les conclusions de Petter, Delone et McLean (2008) sont toujours valides avec une dominance des articles traitant du plan individuel ainsi qu'une mesure majoritairement axée sur la perception des utilisateurs. Comme la recherche porte plus particulièrement sur l'évaluation des bénéfices, une analyse approfondie des mesures de la variable « bénéfices nets » sur le plan individuel et organisationnel sera présentée dans les prochaines sections.

1.1.1 Les bénéfices nets sur le plan individuel

L'analyse de la mesure des bénéfices nets sur le plan individuel permet de remarquer que c'est le succès du point de vue de l'utilisateur qui est considéré. Ainsi, l'utilisation du système doit se refléter sur différentes mesures individuelles d'efficacité évaluées quantitativement à l'aide des données opérationnelles ou de l'évaluation faite par les utilisateurs. Ces mesures ont été regroupées en deux catégories : les mesures subjectives et les mesures objectives, que nous analysons dans les tableaux 1.2 et 1.3. L'objectif de cette analyse est d'identifier les tendances pour chaque type de mesure des bénéfices des TI dans cette perspective.

Lors de l'analyse des mesures subjectives (tableau 1.2), deux groupes de mesures émergent lors de l'analyse, les mesures associées à la perception d'utilité et aux bénéfices individuels perçus. Les mesures associées à la perception d'utilité sont celles qui ont été définies dans le *Theory Acceptance Model* (TAM) de Davis (1989) où de nouvelles mesures ont été mises en place pour les variables de perception d'utilité et facilité d'utilisation. Pour la variable de perception d'utilité, Davis a identifié six mesures associées à la perception d'utilité, soit la rapidité d'exécution des tâches, la performance du travail, l'augmentation de la productivité, l'efficacité, la facilité d'exécution des tâches et l'utilité. Le tableau 1.2 montre que quatre de ces mesures ont été utilisées par la majorité des chercheurs pour mesurer la variable des

bénéfices nets dans ce domaine de recherche (Floropoulos *et al.*, 2010, Schaupp *et al.*, 2009; Landrum *et al.*, 2008; Klein, 2007; Iivary, 2005; Yang et Yoo, 2004; Venkatesh et Davis, 2000).

Dans le cas des mesures associées aux bénéfices individuels perçus, l'homogénéité des mesures est plus faible que dans le cas de la perception d'utilité, mais on constate que certaines mesures sont confirmées par un grand nombre de recherches. On peut également constater que la nature des mesures est liée à des bénéfices spécifiques (c'est-à-dire, la vitesse, la qualité, la prise de décision) des systèmes, comparativement aux mesures plus globales de la perception d'utilité.

Dans le cas des mesures objectives de la variable bénéfices nets pour la période d'analyse, on trouve seulement l'article de McGill et Klobas (2005), qui ont utilisé des indicateurs d'exactitude et de vitesse pour mesurer les bénéfices nets. Cette situation s'explique par la difficulté à capturer des mesures concrètes sur le plan individuel (Petter, Delone et McLean 2008).

1.1.2 Les bénéfices nets sur le plan organisationnel

Le succès pour l'organisation, globalement, est évalué par la mesure des bénéfices nets sur le plan organisationnel. Ainsi, l'utilisation du système devrait toucher différentes mesures d'efficience organisationnelle, qui sont mesurées quantitativement à l'aide des données opérationnelles ou par l'évaluation des individus ayant une perspective globale de l'impact des TI sur l'organisation. La même catégorisation des mesures que sur le plan individuel est alors utilisée pour le plan organisationnel, soit les mesures subjectives et objectives (voir tableau 1.3). Le nombre d'articles identifiés est très restreint : seulement quatre articles pertinents trouvés sur ce sujet dans les sources documentaires. On peut également constater que l'ensemble des recherches mesurant la variable *bénéfices nets* sur le plan organisationnel ont également mesuré la variable bénéfices nets sur le plan individuel. McGill *et al.* (2003) ont été les seuls à utiliser des mesures subjectives et objectives pour valider leur modèle. Les auteurs ont utilisé une simulation pour valider les composantes du modèle de Delone et McLean, mais ils n'ont cependant pas été en mesure de prouver la relation entre les bénéfices nets sur le plan individuel et les bénéfices nets sur le plan organisationnel. Par la suite, Altumairi et Subramanian (2005) ont utilisé des mesures subjectives sur les plans individuel et organisationnel avec des résultats non significatifs. Bernroider (2008) a, pour sa part, utilisé des mesures individuelles et organisationnelles pour mesurer les bénéfices nets de certaines pratiques associées aux systèmes de gestion intégrés sans tenter d'évaluer la relation entre celles-ci. Enfin, Gable *et al.* (2008) ont empiriquement validé l'importance de distinguer les mesures individuelles des mesures organisationnelles sans valider la relation entre celles-ci. Cette situation montre également la difficulté et éventuellement l'impossibilité d'utiliser le modèle actuel de Delone et McLean (2003) pour valider le modèle sur le plan organisationnel.

En conclusion à la section 1.1, nous constatons que les résultats de Petter, Delone et McLean (2008) sont toujours valides avec une prédominance des articles concernant le plan individuel ainsi qu'une mesure majoritairement axée sur la perception des utilisateurs. On peut également conclure que le problème de validation empirique du modèle sur le plan organisationnel est toujours présent, et cette situation remet en question la pertinence des mesures perceptuelles pour évaluer le succès sur le plan organisationnel. En effet, dans un article sur la relation entre les mesures subjectives individuelles et les mesures organisationnelles objectives, McGill *et al.* (2003) ont constaté que « les utilisateurs ont un piètre jugement de l'impact de leur système sur leur performance⁵ ».

⁵ Traduction libre de McGill *et al.* (2003) p. 38.

Tableau 1.3 Mesures de la variable bénéfices nets sur le plan organisationnel

Mesures		Gable et al (2008)	Bernroder (2008)	Altumairi et Subramanian (2005)	McGill et al. (2003)
Bénéfices organisationnels subjectifs	Coûts organisationnels	X			
	Besoin en personnel	X			
	Réduction de coûts	X	X	X	
	Productivité générale	X	X	X	
	Amélioration des extrants	X			
	Augmentation de la capacité	X		X	
	e-gouvernement	X			
	Changement aux processus d'affaires	X			
	Avantage compétitif			X	
	Réputation			X	
	Communication inter-organisation			X	
	Coordination inter-organisation			X	
	Meilleure prise de décision			X	
	Amélioration des revenus		X		
	Amélioration du profit		X		
	Amélioration et facilitation des processus d'affaires		X		
Amélioration de la flexibilité organisationnelle		X			
Bénéfices organisationnels objectifs	Revenus nets				X
	Ventes				X
	Avoir total				X
	Coûts unitaires de production				X
	Retour sur investissement				X
	Prix de l'action				X
	Bénéfices par action				X

1.2 La productivité des TI

Outre les mesures liées aux modèles de Delone et McLean, une autre perspective ressort, celle de mesures axées sur la productivité. La documentation portant sur la productivité des TI provient d'une dimension fondamentale en TI, soit la viabilité des investissements en TI. Selon ces sources, les technologies de l'information doivent

fournir des avantages afin d'être en mesure de justifier les investissements. Dans son article sur le « paradoxe de la productivité », Brynjolfsson (1993) a fourni des pistes pouvant expliquer le problème de mesure des bénéfices des TI.

Comme dans la section précédente, une analyse de la documentation portant sur cette perspective permet d'étudier ce qui a été fait depuis 1993 pour contrer les problèmes soulevés par Brynjolfsson. Une recherche réalisée à partir des bases de données EBSCO Host et ABI Inform avec les mots clés « *IT Productivity* » et « *Brynjolfsson* » pour une période se situant entre 2000 et 2010 a permis d'identifier un total de 478 articles. Une lecture des sommaires (*abstract*) a été effectuée afin d'identifier ceux qui répondent à l'objectif de la recherche. Les recherches qui ne traitaient pas des TI spécifiquement ont été exclues. Les articles traitants de la productivité des TI concernant les industries ou les pays ont également été exclus. Enfin, les articles pour lesquels la description des mesures de la productivité n'était pas précisée ont également été supprimés.

L'analyse présentée à la section 1.2.1 a permis d'identifier deux approches d'analyse de la productivité des TI. La première approche utilise une fonction de production pour lier les intrants d'une organisation (capital des TI, autre capital et main-d'oeuvre) à un extrant. Ainsi, on peut mesurer l'impact d'augmentation des intrants sur les extrants pour mesurer la productivité (Brynjolfsson, 1996). Le deuxième groupe de mesures est défini par Brynjolfsson (1996) sous la forme d'une matrice démontrant la corrélation entre les investissements des TI et des mesures de performance spécifiques (par exemple, les revenus, les profits, etc.). Dans le cas de ces deux approches, les résultats sont généralement significatifs, ce qui a permis de démontrer la viabilité globale des investissements en TI pour les organisations. Les mesures de bénéfice présentes dans la documentation ont été analysées en utilisant la même catégorisation (mesures subjectives, mesures objectives) que celle utilisée lors de l'analyse du modèle de Delone et McLean pour la mesure des bénéfices

organisationnels, mais nous n'avons pas recensé d'articles utilisant des mesures sur le plan individuel.

1.2.1 La productivité des TI sur le plan organisationnel

La dominance des mesures objectives sur les mesures subjectives dans la documentation portant sur la productivité des TI est importante (voir tableaux 1.4 et 1.5) car seulement trois articles ont utilisé des mesures perceptuelles des bénéfices des TI. Cette dominance peut s'expliquer par l'importance et la facilité d'accès à des mesures quantitatives pour mesurer la productivité des TI sur le plan organisationnel. Pour l'ensemble des mesures objectives, on constate que les mesures financières dominant. Les seules exceptions sont associées à la mesure de la vitesse ainsi qu'à des mesures opérationnelles spécifiques (voir la dernière colonne (autres ratios) du tableau 1.5).

Tableau 1.4 Mesures subjectives des bénéfices des TI pour les articles sur la productivité des TI

Mesures	Karadag et Dumanoglu (2009)	Dardan <i>et al.</i> (2007)	Banker <i>et al.</i> (2006)
Productivité	X		X
Satisfaction des clients		X	
Qualité/réduction des erreurs			X
Coût de réparation/rebut			X
Vitesse et délais			X
Coûts de production unitaires			X

Contrairement au modèle de succès de Delone et McLean (2003), les recherches sur la productivité des TI ont eu un impact important sur le plan organisationnel lorsque des mesures quantitatives ont été utilisées. L'absence de recherche sur le plan

individuel semble indiquer que soit l'évaluation de la productivité des TI sur le plan individuel n'est pas pertinente, soit qu'il est difficile de modifier les modèles organisationnels existants pour les appliquer sur le plan individuel.

1.3 Évaluation des dépenses en capital

Le troisième courant de recherche identifié est, quant à lui, centré sur l'évaluation des dépenses en capital. Les recherches adoptant cette perspective sont principalement présentes en comptabilité et en finance avec trois courants de recherche, soit l'analyse des pratiques de gestion des dépenses en capital, l'amélioration des outils d'évaluation et l'utilisation des outils d'évaluation. Comme l'objectif de cette recherche est de regarder l'évaluation des bénéfices des TI, l'analyse se limitera à l'analyse des pratiques de gestion des dépenses en capital. Dans ce domaine de recherche, la documentation ne traite pas uniquement des investissements des TI, mais de l'ensemble des dépenses en capital. Ainsi, les chercheurs analysent les activités et les outils utilisés par les praticiens dans leurs processus de gestion des dépenses en capital. Burns et Walker (2009) ont fourni une bonne synthèse de la documentation sur le sujet, en classifiant 19 articles traitant des pratiques de gestion des dépenses en capital des entreprises américaines entre 1984 et 2008. Les auteurs ont utilisé quatre phases pour effectuer leur classification : i) la génération d'idée; ii) le développement de propositions; iii) la sélection de projets; iv) l'évaluation de la performance des projets.

L'analyse de la documentation de Burns et Walker (2009) a été réalisée en ajoutant sept articles couvrant le sujet pour des entreprises autres qu'américaines (Angleterre, Canada, Australie) et pour des articles publiés après 2008 (voir tableau 1.7). Les quatre phases de Burns et Walker (2009) ont également été conservées avec les définitions suivantes présentées dans le tableau 1.6.

Tableau 1.5 Mesures objectives des bénéfices des TI pour les articles sur la productivité des TI

Auteurs	Fonction de production	Matrice									
		Revenu	Rendement de l'actif	Rendement des capitaux propres	Coût des produits vendus	Frais d'exploitation et d'administration	Marge opérationnelle Profit	Vitesse	Valeur marchande	Fonds de roulement	Autres ratios
Nevo <i>et al.</i> (2010)		X			X	X					
Garicano et Heaton (2010)											X
Corrazin et Percival (2010)											X
Badescu et Garces-Ayebe (2009)	X										
Yao <i>et al.</i> (2009)		X	X	X							
Menon <i>et al.</i> (2009)						X					X
Aaron (2009)											
Karadag <i>et al.</i> (2009)											
Ko <i>et al.</i> (2008)	X										
Baker <i>et al.</i> (2008)		X									
Ko et Osei-Bryson (2006)	X	X									
Bartel <i>et al.</i> (2007)								X			
Dardan <i>et al.</i> (2007)				X							
Parente et Van Horn (2006)			X								
Chen et Lin (2006)			X					X			
Mitra (2005)		X									
Mahmood et Mann (2005)		X	X	X				X			
Shu et Strassmann (2005)					X	X					
Zhu (2004)		X	X		X				X		
Doms <i>et al.</i> (2004)		X									X
Ko et Osei-Bryson (2004)											X
Buckley <i>et al.</i> (2004)											
Miller <i>et al.</i> (2004)											
Brynjolfsson et Hitt (2003)	X										
Chowdhury (2003)		X	X	X							X
Peslak (2003)			X	X				X	X	X	
Banker <i>et al.</i> (2002)	X										
Ross (2002)		X	X					X		X	
Davamanirajan <i>et al.</i> (2002)		X									
Hu et Plant (2001)		X	X	X		X					
Lee (2001)						X		X			X
Thatcher et Oliver (2001)								X			X
Im <i>et al.</i> (2001)				X							
Smith <i>et al.</i> (2000)		X				X	X				

Tableau 1.6 Définition des phases de gestion des dépenses en capital de Burns et Walker (2009)

Phase	Définition
Génération d'idées (phase 1)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Initiation des projets de dépenses en capital, dans un processus continu et pour les besoins <i>ad hoc</i> ▪ Niveau hiérarchique de la génération d'idées ▪ Identification et compréhension du processus formel de soumission des idées, lorsqu'il est présent ▪ Identification des incitatifs associés à la génération d'idées pertinentes.
Développement de propositions (phase 2)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sélection des idées de projets et transformation des idées en propositions (critères de sélection, niveau de révision, impact de la taille du projet et de la structure organisationnelle) ▪ Collecte de données pour bâtir la justification des projets (utilisation de données comptables <i>versus</i> approche par flux de trésorerie, le niveau de détail des estimés, les intervenants responsables du processus et le système de support à la décision.
Sélection de projets (phase 3)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le personnel concerné et les techniques utilisées pour prioriser les propositions (détermination du rendement, analyse du risque, rationalisation du capital) ▪ Approbation des projets
Contrôle (ou évaluation de la performance) (phase 4)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Évaluation post-implantation des projets (techniques d'évaluation, gestion des écarts) ▪ Identification des incitatifs associés à l'évaluation post-implantation

1.3.1 Analyse de la documentation sur l'évaluation des dépenses en capital

On constate, en analysant le tableau 1.8, que l'ajout des sept articles supplémentaires n'a pas changé les conclusions de Burns et Walker (2009) qui mentionnaient que la plupart des recherches sont effectuées dans la phase 3, avec un manque flagrant de recherches pour les phases 1, 2 et 4. La première phase (génération d'idées), est centrée sur l'identification de projets d'investissements potentiels sans prendre en considération l'impact ou la viabilité des projets. Dans la deuxième phase (développement de propositions), on retrouve la collecte de données et l'organisation des idées pour être à même de présenter des propositions répondant aux besoins de l'entreprise. Dans la troisième phase (sélection de projets), l'utilisation de méthodes d'évaluation de projets est effectuée pour permettre l'identification des projets

prioritaires qui seront par la suite approuvés. Enfin, dans la quatrième phase (contrôle ou évaluation de la performance), les entreprises mesurent les résultats de l'implantation et de l'utilisation afin d'en valider la viabilité.

Les articles répertoriés par Burns et Walker (2009) relativement au processus de gestion des dépenses en capital ont été résumés et ont été ajoutés à la liste des sept articles supplémentaires trouvés. Les résultats de cet exercice (au tableau 1.8) guideront notre collecte de données.

La contribution des recherches effectuées dans la phase de génération d'idées (phase 1) se limite à l'identification des individus à l'origine d'idées de projets d'investissement en capital et à la centralisation du processus de sélection des idées qui est utilisé pour le développement de propositions (Stanley et Block, 1984).

Les recherches effectuées dans la phase de développement de propositions (phase 2) ont produit des contributions dans trois secteurs. Le premier secteur de contribution est lié aux biais sur les estimations des revenus et des coûts associés aux projets lors de la conception des propositions, ainsi qu'aux ajustements informels de la haute direction pour compenser ces biais (Pruitt et Gitman, 1987). Le deuxième secteur de contribution est lié aux efforts déployés par les organisations pour standardiser le processus d'estimation des flux de trésorerie des projets à l'aide de politiques, de modèles et de formulaires, d'une centralisation de la supervision des efforts d'estimation et de la mise en place de stratégie d'investissement globale (Pohlman, Santiago et Markel, 1988). Enfin, les chercheurs ont confirmé l'importance pour les dirigeants de combiner les mesures quantitatives à l'évaluation des éléments qualitatifs pour mesurer les bénéfices des dépenses en capital (Pohlman, Santiago et Markel, 1988).

Tableau 1.7 Classification des articles sur la gestion des dépenses en capital

Auteurs		Phases			
Burns et Walker (2009)		Génération d'idées	Développement de propositions	Sélection de projets	Contrôle (ou Évaluation de la performance)
X	Stanley et Block (1984)	X	X	X	
X	Pruitt et Gitman (1987)		X		X
X	Pohlman, Santiago et Markel (1988)		X		X
X	Gordon et Myers (1991)				X
X	Myers, Gordon et Hamer (1991)				X
X	Bierman (1993)			X	
	Sangster (1993)			X	
	Jog et Srivastava (1995)		X	X	
X	Porterba et Summers (1995)			X	
X	Gilbert et Reichert (1995)			X	
X	Trahan et Gitman (1995)			X	
X	Shao et Shao (1996)			X	
X	Burns et Walker (1997)			X	
	Drury et Tayles (1997)			X	
X	Bruner <i>et al.</i> (1998)			X	
	Farragher <i>et al.</i> (1999)	X	X	X	X
X	Mukherjee et Hingorani (1999)			X	
X	Payne, Heath et Gale (1999)			X	
	Arnold et Hatzopoulos (2000)			X	
X	Gitman et Vandenberg (2000)			X	X
X	Graham et Harvey (2001)			X	
X	Triantis et Borison (2001)			X	
X	Ryan et Ryan (2002)		X	X	
X	Block (2007)			X	
	Truong <i>et al.</i> (2008)			X	
	Bennouna <i>et al.</i> (2010)			X	

Tableau 1.8 Résumé des articles sur la gestion des dépenses en capital

Phase	Résultats
Génération d'idées (Phase 1)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Les idées de projets proviennent principalement des employés des organisations (Stanley et Block, 1984) ✓ Le processus décisionnel de sélection des projets à présenter est centralisé (Stanley et Block, 1984)
Développement de propositions (Phase 2)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Les dirigeants perçoivent la présence de biais lors de l'estimation des revenus et des dépenses (Pruitt et Gitman, 1987) ✓ La majorité des responsables financiers pensent que les biais sur l'estimation des revenus et des dépenses sont intentionnels ou sont causés par le manque d'expérience des intervenants (Pruitt et Gitman, 1987) ✓ Le reste des responsables financiers pensent que les biais ont comme source des origines psychologiques (par exemple, l'optimisme aveugle) ou l'envoi d'informations erronées par la haute direction (Pruitt et Gitman, 1987) ✓ Des ajustements informels sont faits pour tenir compte des biais (Pruitt et Gitman, 1987) ✓ La majorité des grandes entreprises ont une personne spécialisée dans la supervision des estimations de flux de trésorerie (Pohlman <i>et al.</i>, 1988) ✓ La majorité des grandes firmes ont des procédures et des formulaires standards pour estimer les flux de trésorerie (Pohlman <i>et al.</i>, 1988) ✓ Les estimations sont composées d'éléments quantitatifs (production, marketing, finance, économique) combinés au jugement des critères qualitatifs (Pohlman <i>et al.</i>, 1988)
Sélection de projets (Phase 3)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Les méthodes d'évaluation de projets utilisées sont décidées en fonction de critères comme la facilité de calcul (Payback), la réconciliation avec les données comptables (ROI), l'actualisation des flux de trésorerie (VAN, TRI) et l'utilisation de mesures monétaires (VAN, TRI) (Burns et Walker, 1997) ✓ Il y a une différence significative entre les méthodes d'évaluation utilisées entre les petites et les grandes entreprises (Drury et Tayles, 1997) ✓ L'acquisition des connaissances relatives aux méthodes d'évaluation est faite à l'aide de formation formelle (Burns et Walker, 1997) ✓ La majorité des firmes utilisent un taux de rendement minimal avec une variation en fonction des projets évalués (Farragher <i>et al.</i>, 1999; Stanley et Block, 1984) ✓ Le risque est défini en fonction du marché, des taux d'intérêt, de l'inflation, de la taille et du risque de change (Graham et Harvey, 2001) ✓ Les entreprises n'augmentent pas le niveau de risque et ne réduisent pas la période de récupération pour les solutions avancées en technologie manufacturière comparativement aux autres investissements en capitaux (Drury et Tayles, 1997) ✓ L'évaluation du risque spécifique des projets s'est améliorée dans le temps (Burns et Walker, 2009) ✓ La majorité des entreprises ajustent leurs flux de trésorerie au lieu de leur taux d'actualisation pour tenir compte du risque des projets (Gitman et Vandenberg, 2000) ✓ Lors de l'approbation des projets, les facteurs stratégiques sont plus importants que les facteurs financiers, mais les projets doivent généralement avoir une analyse quantitative positive pour être considérés (Farragher <i>et al.</i>, 1999)

Tableau 1.8 Résumé des articles sur la gestion des dépenses en capital (suite)

Phase	Résultats
Contrôle ou évaluation de la performance (Phase 4)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La majorité des entreprises du secteur manufacturier effectuent des analyses post-projet (Gordon et Myers, 1991) ✓ Les analyses post-projet ne sont pas faites efficacement (pas régulière, pas d'utilisation de taux d'actualisation pour tenir compte du risque et pas de politiques et de procédures documentées (Gordon et Myers, 1991) ✓ L'application d'une analyse post-projet est fonction de la présence de procédures établies (Gordon et Myers, 1991) ✓ L'analyse post-projet n'est pas une pratique standard du processus de gestion des dépenses en capital, mais les gestionnaires prennent conscience de l'importance de cette activité (Gordon et Myers, 1991) ✓ La majorité des écarts sont reliés à une mauvaise estimation (Farragher <i>et al.</i>, 1999)

Dans la phase de sélection de projets (phase 3), les contributions sont associées aux éléments justifiant le choix d'une méthode d'évaluation, comme la logique du projet (Burns et Walker, 1997), la taille de la compagnie (Drury et Tayles, 1997) et les méthodes apprises (Burns et Walker, 1997). Il y a également eu de nombreuses recherches sur l'utilisation de certaines composantes des méthodes d'évaluation, comme le coût moyen pondéré du capital (CMPC) ou le modèle d'évaluation des actifs financiers (MEDAF) avec un accent sur l'évaluation du risque et l'application du facteur de risque dans le processus d'évaluation (Stanley et Block, 1984; Farragher *et al.*, 1999; Graham et Harvey, 2001; Burns et Walker, 2009). Finalement, les chercheurs ont étudié deux éléments permettant de terminer cette phase, soit le rationnement du capital et l'approbation des projets. Avec le rationnement du capital, les gestionnaires ont été en mesure de limiter leurs dépenses pour diminuer leur risque et pour améliorer la prédiction des dépenses en capital incluses dans les mesures financières. Cependant, les facteurs stratégiques sont généralement plus importants que les facteurs quantitatifs lors de la sélection finale des projets (Farragher *et al.*, 1999).

En ce qui concerne la phase de contrôle (phase 4), les chercheurs ont principalement étudié l'utilisation de validation post-projet, et plus spécifiquement les antécédents de l'utilisation (secteur d'activité, présence de procédures) pour expliquer la qualité des activités de contrôle (Gordon et Myers, 1991). L'analyse des évaluations post-projet ont également permis de confirmer les biais identifiés à la phase 2 en démontrant d'importants écarts entre les évaluations post-projet et les estimations de flux de trésorerie à l'origine (Farragher *et al.*, 1999). Finalement, les deux plus grands avantages associés à l'évaluation post-projet sont l'amélioration des estimations de flux de trésorerie et l'application de mesures correctives pour les projets moins performants

En conclusion, une mesure complète des bénéfices à l'aide de mesures traditionnelles d'évaluation devrait comporter l'utilisation d'une mesure *ex ante* (phase 2 et 3) et *ex post* (phase 4), car il existe plusieurs éléments qui peuvent biaiser la mesure finale des bénéfices. Le premier problème survient lors de la phase 2, principalement à cause des biais sur les revenus et les coûts ainsi que de la présence de facteurs qualitatifs. Dans la phase 3, les problèmes d'évaluation sont associés à une mauvaise utilisation des méthodes d'évaluation (choix de la méthode, choix du taux d'actualisation, évaluation du risque, utilisation de rationnement de capital et processus d'approbation subjectif). Enfin, nous pouvons nous attendre à une forte absence de mesures de contrôle (phase 4) ou à une présence de mesures comportant plusieurs erreurs techniques.

1.3.2 Évaluation des dépenses en capital pour les TI

On constate que la dominance des méthodes traditionnelles ne se retrouve pas dans la documentation sur les TI, car seulement cinq articles ont été publiés sur le sujet (voir tableau 1.9). De plus, l'accent est principalement mis sur des évaluations

ex ante avec seulement un article sur l'analyse *ex post* (Buckley *et al.*, 2004) et aucun article utilisant les deux perspectives. Enfin, les méthodes d'évaluation utilisées dans les articles ne sont pas représentatives de la pratique actuelle avec deux articles utilisant l'évaluation des options réelles, un article utilisant la VAN et le TRI, un article utilisant le retour sur investissement et un utilisant la valeur économique ajoutée.

Tableau 1.9 Utilisation des méthodes traditionnelles d'évaluation des TI

Auteurs	Méthodes d'évaluation utilisée	Évaluation <i>ex ante/ex post</i>
Anandarajan et Wen (1999)	VAN* et TRI**	<i>ex ante</i>
Benaroch et Kauffman (1999)	Options réelles	<i>ex ante</i>
Buckley <i>et al.</i> (2004)	Retour sur investissement	<i>ex post</i>
Miller <i>et al.</i> (2004)	Options réelles	<i>ex ante</i>
Bajaj et Bradley (2009)	VEA***, analyse du point mort	<i>ex ante</i>

*VAN : Valeur actuelle nette **TRI : Taux de rendement interne

***VEA : Valeur économique ajoutée

En étudiant la documentation sur l'évaluation des dépenses en capital, on constate que les méthodes traditionnelles pour évaluer les dépenses en capital sont utilisées depuis très longtemps, et on peut percevoir l'évolution des outils et des méthodes d'évaluation quantitatives des investissements (voir tableau 1.10). Il est cependant clair que les analyses quantitatives ne présentent pas l'élément déterminant du processus de sélection, mais bien une étape de qualification (Farragher *et al.*, 1999). L'apport des facteurs stratégiques (qualitatifs) semble l'élément déterminant du processus de sélection, ce qui pourrait expliquer l'absence ou l'application inefficace des évaluations post-projet. Enfin, cette perspective issue du domaine financier a été très peu analysée par les chercheurs du domaine des TI pour évaluer les dépenses en capital reliées aux technologies de l'information.

En conclusion, les chercheurs du domaine de la finance ont répertorié les pratiques d'évaluation des dépenses en capital pour démontrer la dominance des méthodes traditionnelles (voir section 1.3). Ce constat de la pratique ne se reflète pas dans la documentation sur les TI, très peu d'articles mentionnent ces méthodes. Cependant, il y a une riche documentation sur les TI comportant une évaluation des investissements des TI à l'aide de mesures perceptuelles des bénéfices (voir section 1.1) et d'analyses économiques globales de la productivité des investissements des TI sur le plan organisationnel (voir section 1.2). Il existe donc un phénomène d'évaluation des investissements des TI pour lequel plusieurs perspectives d'évaluation ont été développées. L'analyse de ces trois perspectives montre la complémentarité de celles-ci pour expliquer l'évaluation des bénéfices des TI.

Tableau 1.10 Progression des méthodes d'évaluation

Articles	PR*	TRC**	TRI***	VAN****	OR*****
Pike (1975)	73 %	51 %	44 %	32 %	ND
Pike (1980)	81 %	49 %	57 %	39 %	ND
Pike (1986)	92 %	56 %	75 %	74 %	ND
Pike (1992)	94 %	50 %	81 %	78 %	ND
Drury et Tales (1997)	55 %	53 %	85 %	80 %	ND
Farragher <i>et al.</i> (1999)	52 %	34 %	80 %	78 %	ND
Arnold et Haztopoulos (2000)	66 %	55 %	84 %	97 %	ND
Graham et Harvey (2001)	57 %	20 %	76 %	75 %	27 %
Ryan et Ryan (2002)	74 %	33 %	96 %	92 %	ND
Truong <i>et al.</i> (2008)	79 %	50 %	70 %	82 %	32 %
Bennouna <i>et al.</i> (2010)	79 %	ND	88 %	94 %	8 %

*PR : Période de récupération **TRC : Taux de rendement comptable

TRI : Taux de rendement interne *VAN : Valeur actuelle nette *****OR : Option réelle

CHAPITRE II

VERS UNE NOUVELLE CONCEPTUALISATION DE L'ÉVALUATION DES BÉNÉFICES DES TI

Dans ce chapitre, une nouvelle conceptualisation de l'évaluation des bénéfices des TI est présentée pour tenir compte des trois domaines de recherche présentés dans le chapitre précédent. L'article de Barki (2008) présente quatre approches pour améliorer la conceptualisation d'une variable, soit le développement d'une définition claire pour une variable, la spécification des dimensions et des relations d'une variable, l'exploration de l'application d'une variable en fonction de contextes alternatifs et l'expansion de la conceptualisation d'une variable. L'objectif de ce chapitre est d'améliorer la spécification de la conceptualisation de l'évaluation des bénéfices des TI en conciliant les modèles de Delone et McLean (2003), les mesures reliées à la productivité des TI et les pratiques d'évaluation des dépenses en capital.

2.1 Utilisation de la documentation sur l'évaluation des bénéfices des TI

Pour amorcer la conceptualisation du modèle, la documentation portant sur le modèle de Delone et McLean (2003) a été utilisée. Dans un premier temps, il est important de mentionner que le modèle de Delone et McLean est un modèle de variance alors que l'objectif de la conceptualisation est d'obtenir un processus. Les efforts de conceptualisation ont nécessité un retour aux descriptions du modèle par les auteurs pour transformer les variables en composantes séquentielles. L'analyse présentée à la section 1.1 a permis de regrouper les variables du modèle en trois

composantes séquentielles, soit le système d'information, l'utilisation du système d'information et les bénéfices nets (voir figure 2.1). Pour la conceptualisation du modèle, la composante « bénéfices nets » a été scindée en deux pour refléter le modèle de 1992, qui distingue les bénéfices organisationnels des bénéfices individuels. La décision de revenir aux anciennes variables du modèle repose sur l'apport significatif du modèle de Delone et McLean dont les mesures se limitent au niveau individuel ainsi que sur l'évaluation des bénéfices présente dans les autres perspectives qui repose uniquement sur une évaluation des bénéfices organisationnels.

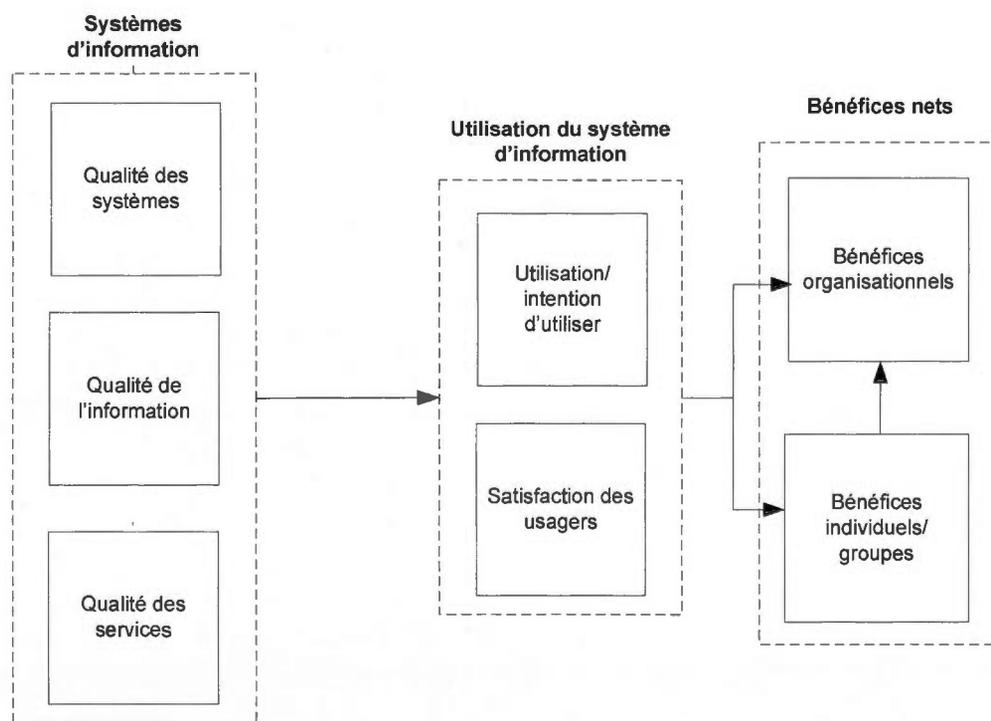


Figure 2.1 Utilisation des modèles de Delone et McLean (1992 et 2003)

L'analyse de la documentation sur l'évaluation des dépenses en capital repose sur le modèle en quatre phases de Burns et Walker (2009), soit la génération d'idées, le

développement de propositions, la sélection de projets et le suivi de projets (voir tableau 1.7). Par la suite, les définitions de ces quatre phases ont été comparées aux composantes définies à la section 2.1 pour constater que les phases de génération d'idées, de développement de propositions et de sélection de projets n'étaient pas présentes. En effet, le modèle de Delone et McLean repose sur une mesure des caractéristiques du système d'information une fois qu'il est implanté. La phase de suivi de projets a été regroupée avec la composante « bénéfices organisationnels », car les définitions sont équivalentes (Petter, Delone et McLean, 2008 et Burns et Walker, 2009).

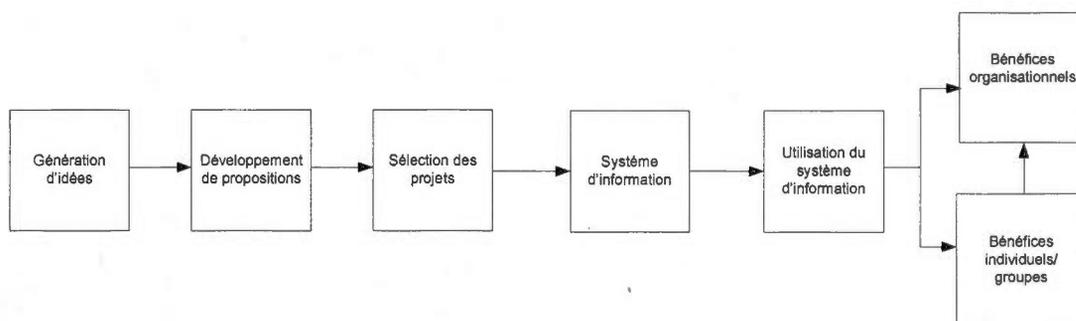


Figure 2.2 Intégration de la documentation sur l'évaluation des dépenses en capital

La documentation sur la productivité des TI repose sur deux variables, soit l'investissement des TI et la contribution des investissements des TI à l'amélioration de la performance organisationnelle. Ce premier constat a entraîné un changement de niveau d'analyse de notre modèle, car il existe une distinction entre les systèmes d'information (SI) du modèle actuel (figure 2.2) et les technologies de l'information (TI) de la documentation sur la productivité des TI. Il a donc été établi que les SI font parties intégrantes des TI, et que la logique établie pour les SI est également adéquate dans le cas des TI. Nous avons donc modifié le libellé de toutes les composantes associées aux SI pour les appliquer aux TI. Pour intégrer la variable

d'investissement des TI, une composante a été créée regroupant toutes les composantes entre la sélection des projets et l'utilisation des TI. La variable de contribution des investissements des TI a été regroupée avec la variable de bénéfices organisationnels, car les définitions sont équivalentes (Petter, Delone et McLean, 2008 et Brynjolfsson, 1996). Le modèle complet est présenté à la figure 2.3.

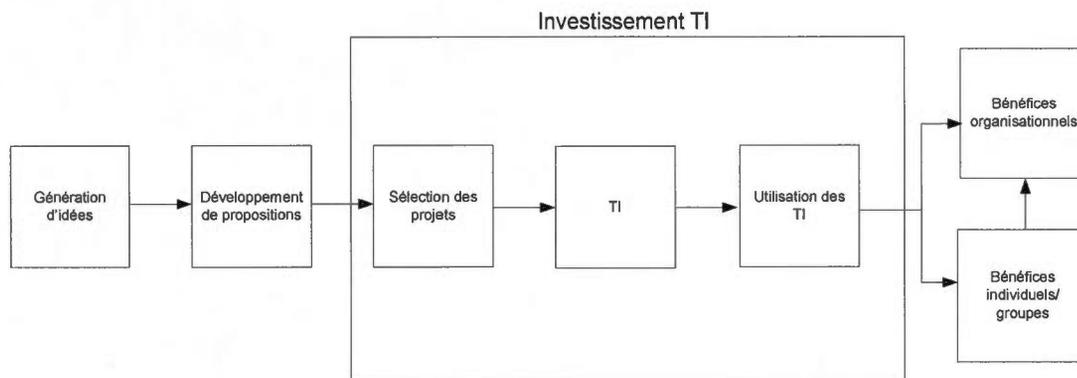


Figure 2.3 Nouvelle conceptualisation de l'évaluation des bénéfices des TI

2.2 La définition des composantes du cadre conceptuel

Les composantes du modèle ont été établies à l'aide d'éléments existant dans les trois perspectives de l'analyse de la documentation du chapitre 1. Le tableau 2.1 présente un résumé des définitions des composantes.

Les composantes « génération d'idées », « développement de propositions » et « sélection de projets » sont associées à trois des quatre phases du modèle de Burns et Walker (2009). Nous avons gardé les définitions proposées par les auteurs. Ainsi, la génération d'idées regroupe les activités associées à l'initiation et à la soumission des projets par les différents intervenants d'une organisation pour les dépenses en capital planifiées ou *ad hoc*. Le développement de propositions couvre la sélection des idées de projets et la transformation des idées en proposition comportant les

éléments de justification (quantitatifs, qualitatifs) nécessaires au processus de sélection. Enfin, la composante de sélection des projets comprend l'analyse des éléments de justification et l'approbation des projets qui seront mis en place par l'organisation.

Tableau 2.1 Définition des composantes du cadre conceptuel

Composantes	Éléments de définition	Source
Génération d'idées	<ul style="list-style-type: none"> • Initiation des projets • Soumission des projets 	Burns et Walker (2009)
Développement de propositions	<ul style="list-style-type: none"> • Sélection des idées • Justification de projets 	Burns et Walker (2009)
Sélection des projets	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse quantitative • Analyse qualitative • Approbation des projets 	Burns et Walker (2009)
Technologie de l'information (TI)	<ul style="list-style-type: none"> • Qualité du système • Qualité de l'information • Qualité du service de support 	Delone et McLean (2003)
Utilisation des TI	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation du système • Satisfaction des utilisateurs 	Delone et McLean (2003)
Bénéfices individuels	<ul style="list-style-type: none"> • Perception d'utilité • Perception du succès • Vitesse/délai • Amélioration de la prise de décision • Qualité/exactitude 	Delone et McLean (2003)
Bénéfices organisationnels	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse quantitative • Analyse qualitative 	Burns et Walker (2009)

C'est à partir de l'analyse des variables du modèle de Delone et McLean (2003) à la section 1.1 que nous avons établi les trois composantes : technologie de l'information (TI), utilisation des TI et bénéfices individuels. Comme il a été établi

dans la section 2.1, l'ensemble des définitions de variables de Delone et McLean (2003) pour les systèmes d'information a été maintenu, mais avec un niveau de couverture incluant l'ensemble des technologies de l'information. La composante technologie de l'information regroupe les éléments suivants : la qualité du système (caractéristiques de la technologie), la qualité de l'information (caractéristiques des extrants) et la qualité du service (support des TI aux usagers). La composante utilisation des TI comprend l'utilisation des SI et la satisfaction des usagers que nous avons regroupés pour simplifier le modèle.

En analysant la documentation sur la productivité des TI et sur l'évaluation des dépenses en capital, on remarque une relation significative et positive entre les investissements et les bénéfices sur le plan organisationnel, mais il n'existe aucune analyse sur le plan individuel. Une comparaison des mesures associées aux deux types de bénéfices apparaît donc nécessaire pour tenter d'expliquer le phénomène :

- Sur le plan individuel

La mesure de bénéfices a trait uniquement au nouveau système utilisé et porte presque exclusivement sur les perceptions des utilisateurs (voir les analyses à la section 1.1.1). Quand on regarde les tableaux 1.2 et 1.3, on constate que, sur les 40 articles associés au modèle de succès des systèmes d'information, seulement deux utilisent des mesures de bénéfices objectives. Les mesures subjectives (tableau 1.2) sont également dominées par les mesures associées à la perception d'utilité (productivité, efficacité, performance et utilité générale).

- Sur le plan organisationnel

La majorité des mesures évaluent la contribution marginale du nouveau système utilisé à l'aide de mesures principalement quantitatives, telles que des fonctions de production, l'amélioration des indicateurs de rendement comptables de

l'organisation (revenu, coût, actif, capitaux propres) et l'amélioration des indicateurs financiers des projets (VAN, TRI, OR, PR - voir l'analyse section 1.1.2, 1.2.1, 1.3.1).

On peut déjà constater que les approches utilisées pour établir les bénéfices sont différentes. Sur le plan individuel, on mesure l'appréciation absolue du système par les utilisateurs, alors que sur le plan organisationnel on exige une amélioration par rapport à la situation originale. Une différenciation des mesures était donc nécessaire pour respecter les objectifs distincts de chaque approche. De plus, la configuration originale de Delone et McLean (1992) lie directement la variable « bénéfices organisationnels » à la variable « bénéfices individuels ». La distinction a alors été nécessaire, car la composante « bénéfices individuels » est un élément important, mais non suffisant pour expliquer les bénéfices organisationnels. Il est donc possible d'avoir une utilisation optimale du système sans avoir une contribution marginale significative sur le plan organisationnel. Ce fait peut en partie expliquer les conclusions de McGill *et al.* (2003) dans lesquelles les résultats significatifs entre l'utilisation et les bénéfices nets sur le plan individuel n'ont pas été supportés sur le plan organisationnel. McGill *et al.* (2003) concluent qu'il existe une problématique de perception des utilisateurs. Cette situation est possible dans un contexte de projets ayant un impact positif avec une contribution marginale insuffisante, mais il serait difficile d'avoir une contribution marginale positive sur le plan organisationnel pour un système dont l'utilisation n'est pas adéquate.

La composante « bénéfices individuels » a donc été définie à partir des mesures les plus utilisées pour valider les modèles de Delone et McLean (1992, 2003) soit la perception d'utilité, la perception du succès, la vitesse/délais, l'amélioration de la prise de décision et la qualité/exactitude (voir tableaux 1.2 et 1.3).

La comparaison des définitions établies dans la documentation sur la productivité des TI et sur l'évaluation des dépenses en capital a permis d'établir que la définition de Burns et Walker (2009) sur la phase de contrôle englobe l'ensemble des mesures. En effet, l'évaluation de la performance de Burns et Walker (2009) est un suivi des analyses quantitatives et qualitatives utilisées lors de la sélection de projets. Ainsi, les mesures de productivité des TI pourraient être incluses dans les mesures associées aux analyses quantitatives, mais pour une mesure globale de productivité des TI au lieu d'une mesure par projet.

2.3 Les caractéristiques des composantes du cadre conceptuel

Pour terminer la conceptualisation du modèle proposé, nous avons résumé les caractéristiques de chaque composante (tableau 2.2) en utilisant les contributions des trois perspectives théoriques de l'analyse de la documentation du chapitre 1. Les caractéristiques sont différentes des éléments de définition, car ceux-ci déterminent des particularités des composantes. Les éléments de définition, de leur côté, déterminent l'étendue des composantes.

Tableau 2.2 Caractéristiques des composantes du modèle d'évaluation des bénéfices des TI

Composantes	Caractéristiques	Source
Génération d'idées	<ul style="list-style-type: none"> • Fréquence des activités • Formalisme du processus 	Burns et Walker (2009)
Développement de propositions	<ul style="list-style-type: none"> • Surévaluation de l'impact des projets • Réévaluation de l'impact des projets par la direction 	Burns et Walker (2009)
Sélection des projets	<ul style="list-style-type: none"> • Impact des analyses • Qualité des analyses 	Burns et Walker (2009)
TI	<ul style="list-style-type: none"> • Atteinte des besoins définis et acceptation par les utilisateurs 	Delone et McLean (2003)

Utilisation des TI	<ul style="list-style-type: none"> • Degré d'utilisation • Satisfaction des utilisateurs 	Delone et McLean (2003)
Bénéfices organisationnels	<ul style="list-style-type: none"> • Contribution marginale pour l'organisation 	Burns et Walker (2009)
Bénéfices individuels	<ul style="list-style-type: none"> • Perception de succès des utilisateurs 	Delone et McLean (1992)

La première étape du modèle, soit la génération d'idées, a été analysée par Burns et Walker (2009) pour arriver à identifier deux caractéristiques essentielles. La première concerne la fréquence des activités d'initiation et de soumission, car les auteurs ont identifié deux fréquences, soit une approche continue ou annuelle. Avec une génération d'idées continue, les projets peuvent être présentés tout au long de l'année, alors que le processus annuel se limite à un exercice par année. En ce qui concerne le formalisme, certaines organisations ont mis en place des processus formels avec des outils standards de collecte des idées, ce qui n'est pas le cas pour l'ensemble des organisations.

Au cours de l'analyse du développement de propositions, deux éléments ont été identifiés par Burns et Walker (2009), soit la surévaluation de l'impact des projets et la réévaluation de l'impact des projets par la direction. Une entreprise pourrait se retrouver avec des projets acceptés à la phase de sélection pour lesquels les bénéfices sont biaisés. Il y a donc de fortes chances qu'avant même le commencement des projets, l'évaluation trop optimiste des projets soit un obstacle à l'évaluation des bénéfices des TI en surévaluant les revenus et les coûts de ceux-ci. Dans la documentation, il existe certains mécanismes formels (formulaires, procédures) (Pohlman, Santiago et Markel, 1988) et des ajustements informels de la direction (Pruitt et Gitman, 1987) pour compenser les biais, dans la mesure où ceux-ci sont adaptés aux besoins des projets.

Lors de la sélection des projets, Burns et Walker (2009) ont défini l'évaluation des dépenses en capital à deux niveaux, soit l'évaluation des éléments quantitatifs (monétaires) et qualitatifs (stratégiques). Dans le cadre des analyses quantitatives, il existe une grande diversité d'approches d'analyse desquelles les gestionnaires ont une connaissance partielle ou complète en fonction de leur formation formelle sur le sujet (Burns et Walker, 1997). Ainsi, la connaissance des méthodes d'évaluation jumelées aux critères de sélection et aux ressources des entreprises (Burns et Walker, 1997; Drury et Tayles, 1997) a un impact positif ou négatif sur l'ampleur et la complexité des méthodes d'évaluation utilisées. Dans tous les cas, un projet ayant des bénéfices anticipés supérieurs aux coûts entraînera une meilleure motivation pour la direction à accepter le projet (Stanley et Block, 1984; Farragher *et al.*, 1999). Il faut cependant reconnaître l'importance des analyses qualitatives dans le choix final des projets d'investissement en capitaux (Farragher *et al.*, 1999). En effet, il y aura également un soutien important de la direction pour les projets comportant une évaluation quantitative répondant aux critères minimums de l'organisation si l'évaluation qualitative est importante pour la stratégie de l'entreprise. Cette situation est encore plus critique lorsqu'on analyse la dominance des bénéfices qualitatifs associés aux SI (Irani et Love, 2001; Murphy et Simon, 2002). Enfin, il faut considérer la qualité des analyses quantitatives comme un élément important si on se fie à Burns et Walker (2009), qui ont identifié une liste d'erreurs courantes faites par les gestionnaires dans leurs analyses, erreurs qui pourraient avoir un impact sur l'acceptation des projets. Ainsi, dans la phase de sélection des projets, les gestionnaires analysent les caractéristiques des différents projets des TI pour sélectionner ceux ayant les meilleurs bénéfices pour l'organisation.

En ce qui concerne la composante des TI, le modèle de DeLone et McLean (2003) a identifié trois caractéristiques, soit la qualité du système, la qualité de l'information et la qualité du service lors de la création du système. Dans l'opérationnalisation de ces caractéristiques, l'étude de la documentation a permis de mesurer l'appréciation

des utilisateurs sur ces différents éléments. Ainsi, les utilisateurs portent un jugement sur l'atteinte des objectifs d'affaires attendus avant la création du système.

Les caractéristiques associées à la composante «utilisation des TI» sont l'utilisation/intention d'utiliser et la satisfaction des usagers. La contribution des recherches sur le modèle de succès de Delone et McLean (2003) offre une bonne couverture sur la pertinence de ces éléments pour comprendre l'utilisation des technologies sur le plan individuel (voir tableau 2.3), car le nombre d'articles sur le plan organisationnel n'était pas suffisant pour arriver à des conclusions.

Tableau 2.3 Conclusions de Petter, Delone et McLean (2008) sur les relations entre les TI et l'utilisation des TI

Relations	Résultats
Qualité du système → Utilisation	Mixtes
Qualité du système → Satisfaction des usagers	Positifs
Qualité de l'information → Utilisation	Données insuffisantes
Qualité de l'information → Satisfaction des usagers	Positifs
Qualité du service → Utilisation	Données insuffisantes
Qualité du service → Satisfaction des usagers	Mixtes
Utilisation → Satisfaction des usagers	Données insuffisantes
Satisfaction des usagers → Utilisation	Positifs

On constate que les relations les plus significatives se situent au niveau de la relation entre les caractéristiques du système et la satisfaction des usagers. Les relations entre les caractéristiques du système et l'utilisation n'ont pas été validées, car il n'y avait pas suffisamment d'articles sur ces relations. Il est également important de mentionner la relation positive entre la satisfaction des usagers et l'utilisation. Ainsi, une technologie ayant les caractéristiques attendues par les utilisateurs entraîne la

satisfaction de ceux-ci, et cette satisfaction engendre une augmentation de l'utilisation.

La relation entre l'utilisation des TI et les bénéfices individuels est également un élément traité dans la documentation pour valider le modèle de succès de Delone et McLean (2003) avec des conclusions de Petter, Delone et McLean (2008) appuyant les relations entre l'utilisation, la satisfaction des usagers et les bénéfices sur le plan individuel. C'est dans cette optique que nous avons décidé d'établir la perception des utilisateurs comme la caractéristique première de cette composante, en fonction des mesures répertoriées dans la documentation (voir tableau 1.2).

La situation est différente lorsqu'on examine la relation entre l'utilisation des TI et les bénéfices organisationnels, car aucun lien significatif n'a été démontré avec l'aide du modèle de Delone et McLean. En étudiant la documentation sur la productivité des TI et sur l'évaluation des dépenses en capital, on peut constater une relation significativement positive entre les investissements et les bénéfices sur le plan organisationnel, mais il n'existe pas d'élément similaire à l'utilisation des TI. On peut cependant présumer qu'en ce qui concerne la productivité des TI dans l'évaluation des dépenses en capital, l'utilisation des TI est implicite pour être à même de mesurer la contribution marginale. On a qu'à penser au deuxième facteur d'erreur de mesure des bénéfices cités dans l'article de Brynjolfsson (1993), au sujet duquel l'auteur postule que la mesure de la productivité des TI ne doit pas être faite avant que les utilisateurs ne se soient approprié le système. Pour ces raisons, nous avons décidé d'utiliser la contribution marginale pour l'organisation comme la caractéristique la plus importante pour évaluer les bénéfices sur le plan organisationnel.

Dans ce chapitre, nous avons étudié la documentation sur le modèle du succès des TI de Delone et McLean (2003), celle portant sur la productivité des TI ainsi que sur l'évaluation des dépenses en capital pour présenter une nouvelle conceptualisation

de l'évaluation des bénéfices des TI. Ce modèle sera utilisé ultérieurement pour comparer la documentation avec les données recueillies sur le processus d'évaluation des bénéfices des TI, au chapitre V).

CHAPITRE III

MÉTHODOLOGIE DE RECHERCHE

Dans ce chapitre, l'approche préconisée pour collecter et analyser les données est présentée. L'objectif de cette recherche est de développer un nouveau cadre conceptuel d'évaluation des bénéfices reposant sur la perspective des gestionnaires participant au processus d'évaluation des dépenses en capital des TI. L'analyse de la documentation (voir section 1.3.3) a démontré qu'il n'existe pas beaucoup de documentation traitant des méthodes d'évaluation des dépenses en capital des TI en entreprise, ce qui justifie le choix dans cette recherche d'utiliser une approche exploratoire pour collecter les données. L'unité d'analyse de cette recherche étant le processus d'évaluation, la méthodologie a été choisie afin de permettre de collecter et d'analyser les informations à ce niveau d'analyse.

3.1 Méthodologie générale de la recherche

Notre méthodologie est divisée en quatre étapes, qui sont présentées à la figure 3.1.

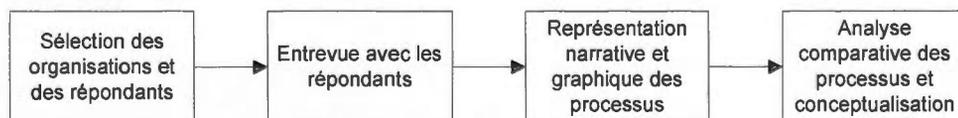


Figure 3.1 Méthodologie de la recherche

À la première étape, les organisations et les répondants ont été identifiés en fonction de la stratégie d'échantillonnage établie au préalable (voir section 3.2). De plus, la nature du projet ainsi que l'engagement des répondants ont été expliqués pour que les répondants puissent prendre une décision éclairée en acceptant de participer à la recherche. À la deuxième étape, la collecte d'informations nécessaires à la recherche a été faite à l'aide d'entretiens semi-directifs centrés (Romelaer, 2001). La démarche détaillée de la collecte de données est expliquée à la section 3.3. À la troisième étape, une stratégie mixte d'interprétation de données (Langley, 1999) a été utilisée pour organiser les données collectées lors des entrevues. Cette stratégie a permis de faire une analyse comparative des processus et de développer un modèle processuel pour expliquer le processus d'évaluation des bénéfices des TI. La section 3.4 fournit une explication détaillée de la démarche utilisée.

3.2 L'échantillonnage

La nature exploratoire de la démarche jumelée à la durée et à la complexité du processus à étudier entraîne un problème important en ce qui concerne l'échantillonnage. En effet, le processus d'évaluation des dépenses en capital est un processus qui peut être continu ou *ad hoc* avec la participation d'intervenants de différents niveaux hiérarchiques (employés, direction) et de différentes fonctions (opération, marketing, comptabilité) (Burns et Walker, 2009). Une stratégie d'échantillonnage a été établie afin de tenir compte de ce contexte.

3.2.1 La stratégie d'échantillonnage

L'échantillonnage s'est fait à deux niveaux, soit au niveau de l'organisation et du répondant dans l'organisation. Pour les deux niveaux, des critères de sélection ont été utilisés pour s'assurer de la qualité des informations fournies et pour permettre la

validation subséquente des différents résultats de la recherche (Patton, 2002). En ce qui concerne les organisations, un échantillon de convenance a été utilisé. Les sociétés ont donc été identifiées à l'aide de discussions avec différents intervenants du domaine des affaires qui avaient des contacts dans des entreprises répondant à nos critères de sélection. Les critères de sélection utilisés sont liés à la nature des activités et l'importance du processus d'évaluation des dépenses en capital des TI. Pour obtenir une meilleure diversité, une limite de deux organisations par secteur d'activité type a été définie. Des discussions préliminaires ont également eu lieu pour établir l'importance du processus d'évaluation des dépenses en capital des TI, car les organisations visées devaient être assez importantes pour avoir un processus formel d'évaluation.

Lorsqu'une organisation acceptait de participer à la recherche, le répondant était identifié en fonction du niveau de connaissance du processus d'évaluation des dépenses en capital des TI. En effet, les répondants devaient avoir participé aux différentes étapes du processus d'évaluation, de la génération d'idées jusqu'à l'évaluation des bénéfices post-implantation. Des critères sur la fonction ou les responsabilités du répondant n'ont pas été établis, car les répondants devaient être en mesure d'expliquer l'ensemble du processus d'évaluation des dépenses en capital des TI. Ainsi, dans certaines organisations, la personne ayant les connaissances et la disponibilité pour expliquer le processus d'évaluation des dépenses en capital des TI pouvait faire partie soit du département des TI, du département de la comptabilité ou du département de gestion de projets.

Le nombre d'entrevues n'a pas été fixé au préalable, car l'objectif était d'obtenir une saturation sémantique et théorique des données (Romelaer, 2001). On parle de saturation théorique lorsque « les nouveaux entretiens n'apportent plus de descripteurs ou de modalités différentes de ceux ou celles qu'on a déjà collectés lors

des entretiens précédents⁶ ». La saturation théorique est présente « si chaque descripteur identifié dans un entretien est replacé dans le cadre d'une théorie ou d'un modèle⁷ ».

3.3 La cueillette des informations

Les données nécessaires à l'atteinte de l'objectif de cette recherche seront obtenues à l'aide d'entrevues semi-directives centrées. Avec cette approche, le répondant s'exprime, dans son propre langage, sur un sujet défini au début de l'entrevue (Romelaer, 2001). L'intervieweur, de son côté, oriente le répondant à l'aide reformulations et de relances (Romelaer, 2001) pour compléter les thèmes, déterminés dans un guide d'entrevue, qui n'ont pas été abordés durant l'entretien pour assurer l'exhaustivité et la comparabilité des données (Miles et Huberman, 1994). Un guide d'entrevue (voir annexe A) a donc été mis en place pour mieux délimiter le sujet de l'entrevue et pour assurer la saturation théorique (Romelaer, 2001). De plus, l'organisation des thèmes et des éléments de couverture a permis d'avoir une meilleure uniformité de réponse de la part des répondants sur les éléments identifiés lors de l'analyse de la documentation (Patton, 2002).

Les répondants ont été contactés préalablement par téléphone pour expliquer la nature et les objectifs de la recherche. Par la suite, les entrevues durant en moyenne soixante-quinze minutes ont été enregistrées sur le lieu de travail des répondants. Le guide d'entrevue, reproduit à l'annexe A, comporte quatre sections. Dans la première section, la thématique et la séquence de l'entrevue pour obtenir l'accord du répondant pour l'entrevue et pour l'enregistrement de l'entrevue sont présentées. Dans la deuxième section, l'entrevue commence par les questions aux répondants sur leur rôle dans l'entreprise ainsi que leur rôle dans le processus

⁶ Romelaer 2001, p. 2.

⁷ Romelaer 2001, p. 2.

d'évaluation des dépenses en capital des TI. Par la suite, les répondants sont invités à décrire le processus d'évaluation des dépenses en capital des TI de leur organisation. Trois thèmes ont été identifiés dans cette section, soit les activités de pré-implantation, d'implantation et de post-implantation. Enfin, les répondants fournissent des renseignements sur leur formation et leur expérience ainsi que tout autre renseignement nécessaire à la compréhension du processus d'évaluation des dépenses en capital des TI. L'ensemble des entretiens a été fait en français.

Les entrevues ont été enregistrées et des ressources spécialisées ont effectué la transcription des enregistrements. Ces transcriptions ont été utilisées pour l'analyse et l'interprétation des données.

3.4 L'analyse des données

Suite à la collecte de données, les stratégies d'analyse de données présentées par Langley (1999) ont inspiré notre choix. Langley (1999) présente sept stratégies d'interprétation de données qui sont résumées au tableau 3.1. Deux stratégies ont été retenues pour cette recherche, soit la stratégie narrative et la stratégie de visualisation graphique.

Avec la stratégie narrative, on cherche à construire une histoire détaillée à partir des données brutes. Cette stratégie peut être utilisée comme outil préliminaire d'analyse pour établir une chronologie nécessaire à des analyses subséquentes. On peut également utiliser cette stratégie dans une approche « contextualiste » pour incorporer un élément analytique. Enfin, cette stratégie peut être le produit de la recherche en expliquant un phénomène organisationnel à l'aide d'une description riche et complexe de l'expérience réelle des intervenants. Voilà pourquoi cette stratégie repose généralement sur quelques cas ayant un niveau de données riche et détaillé.

Dans notre recherche, la stratégie narrative sera utilisée pour organiser les données brutes pour faciliter le travail d'analyse et pour décrire le contexte spécifique de chaque cas.

La stratégie de visualisation graphique permet de présenter une grande quantité d'informations en organisant l'information brute en représentation graphique pouvant couvrir simultanément plusieurs dimensions et relations. Selon Langley (1999), cette stratégie est idéale pour développer et valider une idée théorique. Il faut cependant avoir plusieurs observations d'un processus semblable, ce qui indique que l'utilisation d'une approche graphique est plus adéquate pour l'analyse de multiples cas holistiques ou intégrés. Ainsi, la stratégie de visualisation graphique a été utilisée pour compléter la description narrative, afin de présenter graphiquement le processus de chaque cas pour identifier les similitudes et les différences dans la séquence des activités (Langley, 1999).

Dans le cadre de cette recherche, chaque processus décrit par les répondants est présenté dans une première étape pour être ensuite illustré sous forme graphique. Le logiciel Atlas.ti a été utilisé pour faciliter la codification des transcriptions et pour organiser les idées présentées dans la description narrative et dans la représentation graphique des processus.

En fonction de la nature des données obtenues, soit une description de processus spécifique pour dix organisations différentes, la stratégie d'analyse d'Eisenhardt (1989) a été utilisée pour identifier les routines. Ainsi, les informations ont donc été étudiées individuellement, pour « devenir familières avec chaque cas comme une entité autonome... pour identifier des routines uniques à chaque cas avant de

généraliser des routines sur l'ensemble des cas⁸. » Par la suite, une analyse inter-cas a été réalisée

⁸ Traduction libre de Eisenhardt 1989 p. 540.

à l'aide de multiples analyses complémentaires. Premièrement, les cas ont été analysés par paire afin d'identifier les similitudes et les différences. Ensuite, une analyse agrégée par activité du processus d'évaluation des bénéfices des TI a été faite sur l'ensemble des cas pour identifier les similitudes et les différences pour chaque activité.

Tableau 3.1 Stratégies d'interprétation de données de Langley (1999)

Stratégie	Point d'ancrage	Besoin spécifique en données	Forme d'interprétation
Stratégie narrative	Temps	Un ou quelques riches cas. Peut être par des comparaisons.	Histoires, sens, mécaniques
Stratégie quantitative	Événements, résultats	Demande plusieurs événements pour des analyses statistiques.	Routines, mécaniques
Stratégie de modèles alternatifs	Théories	Un cas est suffisant. Le degré de liberté provient des multiples modèles.	Mécaniques
Stratégie de théorie ancrée	Catégories d'incidents	Demande des détails sur plusieurs incidents similaires.	Sens, routines
Stratégie de visualisation graphique	Événements, séquence	Demande plusieurs cas ayant un niveau modéré de détail pour identifier des routines émergentes (5-10 ou plus).	Routines
Stratégie de délimitation temporelle	Phases	Un ou deux cas détaillés sont suffisants si le processus a plusieurs phases utilisées pour la réplique.	Mécaniques
Stratégie synthétique	Processus	Demande assez de cas (5+) pour générer des relations convaincantes. Niveau de détail modéré pour la validité interne.	Prédiction

Pour maximiser la qualité et la crédibilité de l'analyse, une triangulation des analyses a été réalisée à deux niveaux. Le premier niveau de validation de l'analyse et des résultats a été fait par un étudiant au doctorat, qui a agi à titre « d'avocat du diable » (Patton, 2002). Les résultats ont également été présentés aux répondants en deux

étapes pour s'assurer de la validité des conclusions (Patton, 2002). Dans un premier temps, les répondants ont validé la description narrative et la représentation graphique de leur processus respectif. Par la suite, le modèle émergent de l'analyse de données leur a été présenté pour valider l'exhaustivité et la validité d'un processus complet d'évaluation des bénéfices des TI, en tenant compte de leur expérience de gestionnaire.

CHAPITRE IV

DESCRIPTION DES CAS

Lors de la collecte de données, dix organisations ont été sélectionnées afin de réaliser cette étude. Les organisations sélectionnées ont des activités dans des secteurs d'activités très variés (voir tableau 4.1) avec un budget annuel de dépenses en capital se situant entre un et cinq cents millions de dollars. On peut également constater de fortes variations au niveau du nombre d'employés, mais il ne semble pas y avoir de lien entre le nombre d'employés et l'envergure du budget en capital des TI pour les organisations choisies.

Tableau 4.1 Liste des cas

Organisation	Nombre d'employés	Secteur d'activité	Budget en capital TI
A	2000	Consultation	1 M\$ à 5 M\$
B	2000	Services financiers	25 M\$ à 50 M\$
C	15 000	Secteur public	25 M\$ à 50 M\$
D	6000	Aéronautique	25 M\$ à 50 M\$
E	5000	Télécommunication	Plus de 100 M\$
F	700	Secteur public	25 M\$ à 50 M\$
G	3000	Manufacturier	25 M\$ à 50 M\$
H	30 000	Manufacturier	5 M\$ à 10 M\$
I	4000	Logiciel	25 M\$ à 50 M\$
J	200	Portail web	1 M\$ à 5 M\$

Les organisations ont des activités dans des secteurs d'activités très variés avec un budget annuel de dépenses en capital se situant entre un et cinq cents millions de dollars. On peut également constater de fortes variations en ce qui a trait au nombre d'employés, mais il n'y a pas de relation entre le nombre d'employés et le budget en capital des TI. Dans les sections qui suivent, une description sommaire de chaque organisation, du répondant et du processus d'évaluation des dépenses en capital des TI est présentée pour chacun des cas. De plus, vous retrouvez également la présentation graphique de ces mêmes processus, ainsi qu'un tableau sommaire des activités présentées avec chaque organisation.

4.1 Organisation A

L'organisation A est une entreprise de service employant environ 2000 employés répartis dans 80 points de service. Le répondant est le directeur des TI, dont le rôle dans le processus d'évaluation des dépenses capital en TI est de superviser l'ensemble du processus de l'initiation des projets des TI jusqu'à leur clôture. La nature des dépenses en capital est principalement axée sur les éléments d'infrastructure et les applications pour soutenir la prestation de service de la société. Le processus d'évaluation des dépenses en capital couvre deux types de projets, soit les projets planifiés et les projets *ad hoc*. Les projets planifiés sont présentés et approuvés dans le processus budgétaire annuel alors que les projets *ad hoc* sont présentés et approuvés tout au long de l'année. Les projets *ad hoc* représentent moins de 20 % de l'enveloppe globale des dépenses en capital des TI. Pour les deux types de projets, le processus est divisé en cinq phases, qui sont présentées avec les activités correspondantes à la figure 4.1, et que nous avons également présentées au tableau 4.2.

Tableau 4.2 Activités d'évaluation des dépenses en capital des TI de l'organisation A

Phases	Activités
Identification des projets	Identifier les projets en cours
	Identifier les projets obligatoires
	Identifier les nouvelles initiatives
	Lister et catégoriser les projets TI
Construction de mini <i>business case</i>	Construire mini <i>business case</i>
	Analyser la capacité TI
Sélection des projets	Présenter les projets TI
	Comprendre la nature et l'étendue des projets TI
	Suivre les commentaires et compiler la priorisation
	Prioriser les initiatives TI
	Présenter le suivi des commentaires et la priorisation des projets
	Sélectionner les initiatives TI
Implantation des projets	Mettre à jour l'information des projets
	Supporter la mise à jour de l'information des projets
	Démarrer les projets
	Suivre les projets
Analyse post-projet	Suivre l'utilisation
	Donner une rétroaction négative sur l'atteinte des objectifs
	Analyse post-projet

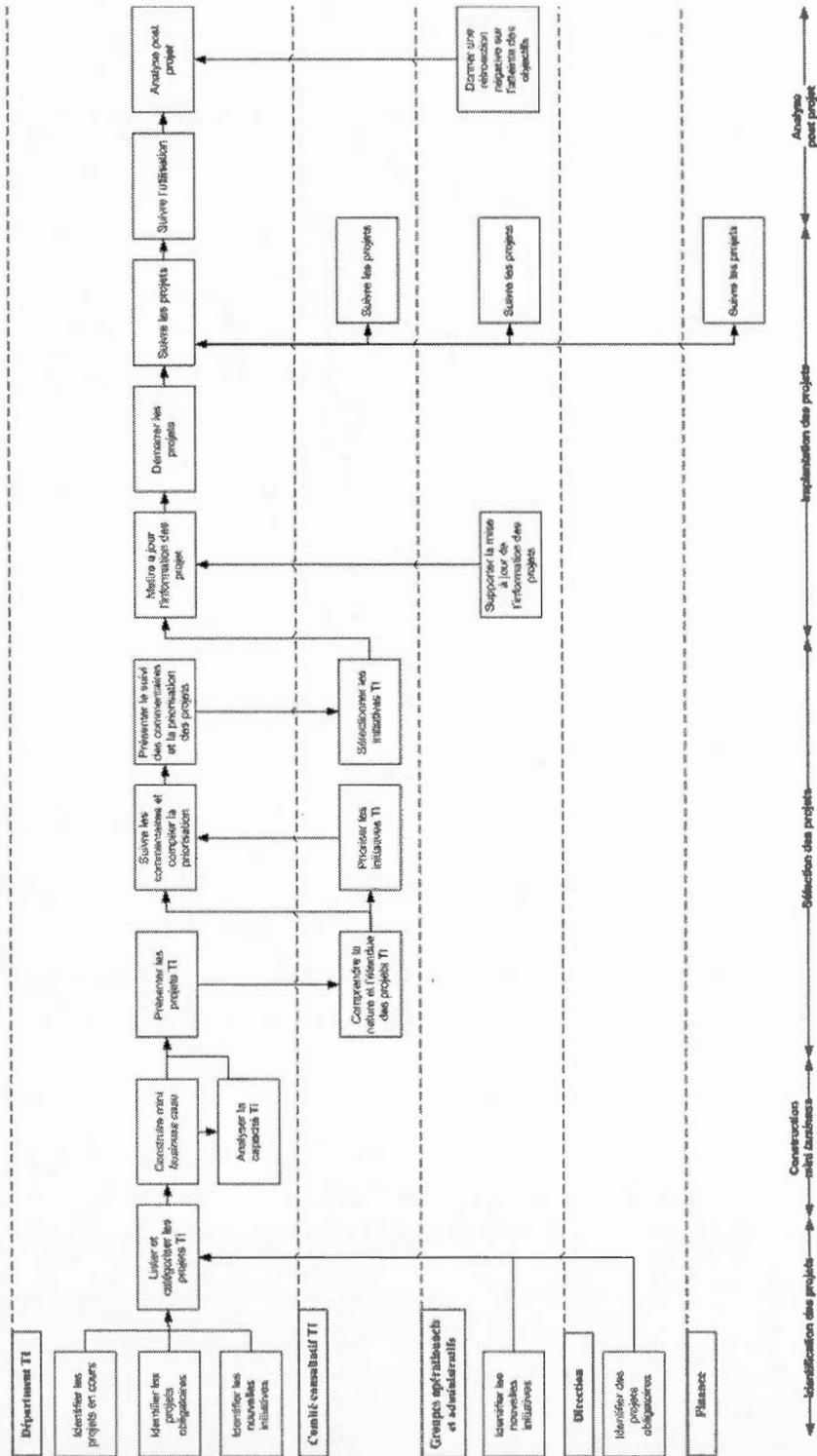


Figure 4.1 Processus d'évaluation des dépenses en capital TI de l'organisation A

4.1.1 L'identification des projets

Comme on peut le voir dans le graphique de cheminement (voir figure 4.1), l'identification des projets provient de trois sources, soit les projets en cours, les projets obligatoires et les nouvelles initiatives. Les projets en cours sont ceux pour lesquels une approbation a eu lieu dans une année antérieure, mais qui ne sont pas encore clôturés lors de l'exercice budgétaire annuel. Les projets obligatoires sont de nouveaux projets pour lesquels une contrainte technologique (par exemple une nouvelle version de logiciel) ou un impératif d'affaires (par exemple une application obligatoire pour une prestation de service) ont été établis par le département des TI ou par la haute direction de l'entreprise. Enfin, les nouvelles initiatives sont des idées présentées par les différents groupes opérationnels ou administratifs de l'organisation. Les projets planifiés sont composés de projets en provenance de ces trois sources, alors que les projets *ad hoc* sont composés de projets obligatoires et de nouvelles initiatives urgentes. Lors de l'exercice budgétaire annuel, l'ensemble des projets planifiés est listé et catégorisé par le directeur des TI pour une présentation au comité consultatif des TI. Les projets *ad hoc* sont identifiés et présentés au comité consultatif des TI lors de rencontres planifiées au cours de l'année.

4.1.2 La construction de mini *business case*

Pour tous les projets planifiés et *ad hoc*, le directeur des TI produit un document décrivant différents aspects des projets (l'activité « mini *business case* »). Dans le document, on trouve une description sommaire du projet, le nom de l'équipe responsable du projet, l'objectif stratégique visé par le projet, le(s) projet(s) préalable(s), la clientèle visée, les livrables d'affaires et les bénéfices pour l'organisation. Le département des TI produit également un estimé préliminaire des efforts internes des groupes des TI (en heures) et des coûts externes des TI (en

dollars) du projet. Enfin, une description sommaire des bénéfices attendus du projet est présentée.

Ainsi, la liste de projets établis dans la phase d'identification est complétée par une fiche individuelle par projet. De plus, les informations sur les efforts internes des TI et sur les coûts externes des TI de l'ensemble des projets sont présentés globalement. Les informations sur les efforts internes des TI sont intégrées aux informations sur la capacité réelle des différents groupes des TI de l'organisation pour tenir compte des activités opérationnelles du département. L'activité « analyser la capacité des TI » est utilisée par le directeur des TI pour identifier les contraintes concernant la capacité interne, qui pourrait avoir un impact sur le calendrier ou les coûts externes des projets (utilisation de ressources externes). Les informations sur les coûts externes des TI sont utilisées lors de l'exercice de sélection pour évaluer l'impact financier des projets sélectionnés.

4.1.3 La sélection des projets

Après avoir fini l'exercice de compilation des données des projets, le directeur des TI convoque le comité consultatif des TI pour une première rencontre de présentation des projets des TI. Le comité consultatif est composé de hauts dirigeants des groupes opérationnels des différentes régions administratives de l'organisation et du vice-président de l'administration pour couvrir les aspects financiers. Premièrement, le directeur des TI présente les informations associées à la capacité du département des TI pour la prochaine année (activité « Présenter les projets des TI »). Cet exercice permet au gestionnaire de comprendre l'allocation des ressources aux activités opérationnelles, aux projets en cours ainsi qu'aux nouveaux projets de l'année (projets obligatoires et nouvelles initiatives). En général, la capacité exigée pour compléter l'ensemble des projets est supérieure à la capacité du département des TI.

Deuxièmement, le directeur des TI présente les projets obligatoires pour avoir un consensus sur la nature « obligatoire » des projets. Un projet qui n'est pas considéré comme obligatoire par le comité consultatif des TI est reclassé avec les nouvelles initiatives. Troisièmement, le directeur des TI présente les nouvelles initiatives pour une première ronde de discussion, afin d'aider les membres du comité à comprendre la nature et l'étendue des différentes initiatives. Ainsi, les membres du comité consultatif revoient les différentes initiatives avec le directeur des TI pour questionner la nature et l'étendue de certaines initiatives. À la fin de la rencontre, le directeur a une liste de points de suivi sur les différentes initiatives, et les membres du comité ont une semaine pour remplir un formulaire de priorisation (activité « Prioriser les initiatives des TI ») pour l'ensemble des nouvelles initiatives présentées.

Les formulaires de priorisation sont compilés par le directeur des TI et une deuxième rencontre est organisée pour prendre une décision finale sur les projets à sélectionner (activité « Présenter le suivi des commentaires et la priorisation des projets »). Lors de cette rencontre, le directeur des TI fait un suivi des points de suivi avec les membres du comité et les résultats de la priorisation des nouvelles initiatives sont présentés. Suite à cette présentation, les membres du comité consultatif discutent du résultat de la priorisation pour s'entendre sur la liste finale des nouvelles initiatives de l'année (activité « Sélectionner les initiatives TI »). En cours d'année, des projets *ad hoc* sont présentés au comité consultatif. Le comité effectue alors le même exercice de questionnement sur la nature et l'étendue des projets pour finalement prendre une décision sur la priorisation des projets *ad hoc* dans la liste des projets acceptés lors de l'exercice budgétaire.

Ainsi, des projets de la liste originale seront exclus lors de la phase de sélection associée à l'exercice budgétaire et d'autres initiatives seront exclues pour faire de la place aux projets *ad hoc* en cours d'année. Les éléments exclus sont reportés dans la liste des nouvelles initiatives de l'année suivante.

4.1.4 L'implantation des projets

Lors du démarrage du projet, le département des TI revoit l'information des projets (activité « Mettre à jour l'information du projet ») avec le client interne (activité « Supporter la mise à jour de l'information du projet ») pour faire une mise à jour des informations du projet. Dans les rares situations où la nature et l'étendue changent de façon importante, le département des TI revoit la nature et l'étendue du projet avec le client, et les changements sont présentés au comité consultatif lors des rencontres périodiques de suivi. Les changements sur l'enveloppe budgétaire sont également présentés au groupe finance lors de l'exercice de projection financière aux trois mois. Il n'y a pas d'approbation supplémentaire du groupe consultatif à cette étape.

Par la suite, les ressources sont assignées au projet et les codes budgétaires sont ouverts dans le système comptable pour permettre la saisie de temps des employés (activité « Démarrer le projet »). L'activité de suivi de projets se fait à plusieurs niveaux dans le graphique d'acheminement. Premièrement, le bureau de projets fait un suivi hebdomadaire des coûts ainsi que du statut des projets. Il existe également un tableau de bord, qui est mis à jour toutes les deux semaines et un site collaboratif pour l'ensemble de la documentation des projets. De plus, pour chaque projet, une structure de gouvernance est établie avec les TI et les groupes de clients pour faire un suivi périodique des projets. Enfin, il y a un exercice trimestriel de projection financière où le département des TI doit fournir le statut de l'ensemble des projets au groupe finance.

4.1.5 L'analyse post-projet

L'analyse post-projet n'est pas systématique pour l'ensemble des projets, car il existe deux situations où des analyses post-projet sont réalisées. Dans le premier scénario,

certaines projets de grande ampleur permettent la mise en place de mesures d'utilisation, qui sont consultées périodiquement lors de la mise en place du projet (activité « Suivre l'utilisation ») afin de compléter la perception des clients. Dans le second scénario, le suivi post-projet est fait seulement avec la perception des clients internes pour identifier les actions correctives à apporter.

4.2 Organisation B

L'organisation B est une entreprise de services financiers employant environ 2000 employés répartis dans 100 points de service partout au Canada. Le répondant est le directeur de planification et d'architecture, dont le rôle dans le processus d'évaluation des dépenses capital en TI est de coordonner l'ensemble du processus de l'initiation des projets des TI jusqu'à leur clôture avec les autres groupes du département des TI. La nature des dépenses en capital est principalement axée sur les éléments d'infrastructure et les applications pour supporter la prestation de service de la société. Le processus est divisé en cinq phases, qui sont détaillées à la figure 4.2 et au tableau 4.3.

4.2.1 La planification stratégique

Dans un premier temps, le groupe des TI définit un plan stratégique pour s'assurer de son alignement sur les priorités de l'organisation. Dans le graphique de la figure 4.2, les activités « Comprendre les problématiques opérationnelles et attentes des TI » et « Définir les problématiques opérationnelles et attentes des TI », sont faites à l'aide d'une rencontre entre le groupe des TI et les dirigeants des différentes lignes d'affaires de l'organisation. Le résultat de cet exercice est un document résumant les priorités du groupe des TI pendant les cinq prochaines années avec des plages

budgétaires et les responsabilités des membres du groupe des TI (Plan stratégique des TI).

Tableau 4.3 Activités d'évaluation des dépenses en capital des TI de l'organisation B

Phases	Activités
Planification stratégique	Définir les problématiques opérationnelles et attentes des TI
	Comprendre les problématiques opérationnelles et attentes des TI
	Définir/mettre à jour le plan stratégique opérationnel
	Définir/mettre à jour le plan stratégique TI
	Approuver les plans stratégiques
Planification tactique	Identifier les initiatives d'affaires
	Identifier l'aspect TI
	Identifier les projets d'infrastructure TI
	Analyser et prioriser les projets
	Valider l'analyse
Sélection des projets	Présenter les projets TI
	Comprendre la nature et l'étendue des projets
	Sélectionner les projets TI
Initiation des projets	Détailler les besoins d'affaires
	Construire les <i>business case</i>
	Approuver les <i>business case</i>
Implantation des projets	Suivre les projets

Ce document est mis à jour tous les deux à trois ans par les membres du groupe des TI en fonction des changements dans l'organisation ou de l'environnement de l'organisation. Par la suite, ce document est présenté aux dirigeants de l'organisation pour approbation, lors d'un exercice stratégique corporatif où toutes les fonctions de l'organisation présentent leur plan stratégique (plans stratégiques opérationnels).

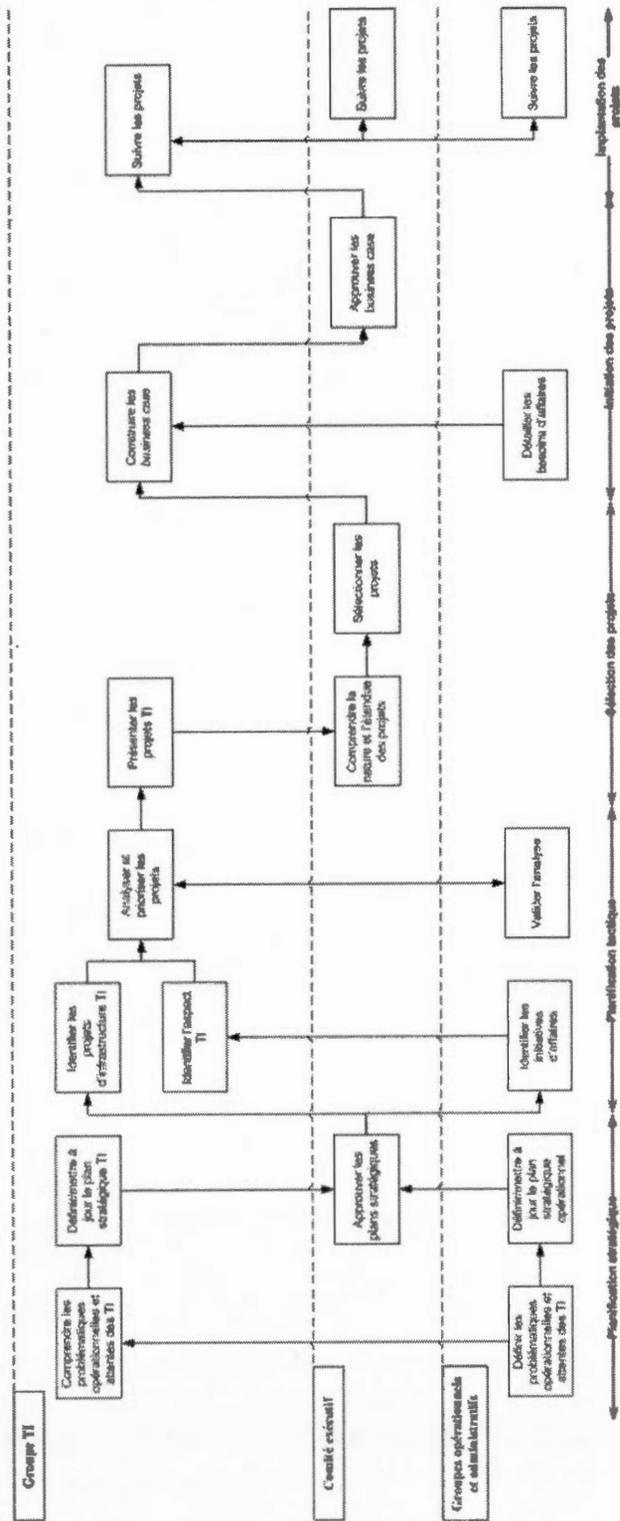


Figure 4.2 Processus d'évaluation des dépenses en capital TI de l'organisation B

4.2.2 La planification tactique

Suite à la planification stratégique, le groupe des TI rencontre toutes les lignes d'affaires pour identifier les projets d'affaires nécessitant un support des TI. C'est également lors de cette phase que les projets des TI d'infrastructures sont identifiés. Cet exercice est réalisé dans le cadre de la planification budgétaire annuelle de l'organisation. Pour tous les projets identifiés, une activité d'analyse est faite, comportant une description de la nature du projet, du type de projets (obligatoire, discrétionnaire), des grands livrables, des coûts internes (main-d'œuvre) et externes (matériel, consultant) du projet, de l'implication des usagers, du calendrier du projet ainsi que des évaluations qualitative et quantitative du projet. La portion priorisation de l'activité est faite à l'aide d'un formulaire standard, qui est rempli par le groupe des TI avec le client de chaque projet. Les différentes composantes du formulaire sont associées à des valeurs numériques qui permettent de produire un « score » pour chaque projet. Les composantes du formulaire ainsi que les valeurs numériques associées à chaque composante ont été établies avec la direction de l'organisation. À la fin cette phase, une rencontre est prévue avec tous les clients pour valider le document final avant la présentation au comité exécutif des TI.

4.2.3 La sélection des projets

Le comité exécutif des TI et certains membres de la direction des TI se rencontrent pour voir l'ensemble des projets des TI établis à l'activité « Analyser et prioriser les projets ». Les projets sont classés en deux types de projets, soit les projets obligatoires et les projets discrétionnaires. Les projets obligatoires sont ceux nécessaires pour maintenir l'infrastructure de l'organisation, comme la mise à jour des applications bureautiques. Les projets discrétionnaires sont des initiatives pour ajouter ou modifier l'infrastructure de l'organisation. Lors de cette rencontre, le

groupe des TI présente les projets, qui sont étudiés par les membres du comité. À l'activité « Comprendre la nature et l'étendue des projets », le comité exécutif des TI étudie les projets et approuve le score des projets. L'activité « Sélectionner les projets » se traduit par une approbation de la liste de projets à faire dans l'année. Les projets exclus sont conservés pour être utilisés dans l'exercice de l'année suivante.

4.2.4 L'initiation des projets

Avant de démarrer un projet, l'organisation passe par une phase d'initiation des projets. L'initiation des projets permet au groupe des TI de débloquer une partie du budget du projet des TI pour permettre aux ressources de l'organisation de faire une analyse détaillée du projet (activité « Construire les *business case* »). Ainsi, l'analyse comprend l'étendue du projet (processus, applications, infrastructures), une analyse des coûts et des bénéfices et une évaluation du retour sur investissement (période de récupération et taux de rendement interne). L'analyse est alors présentée au comité exécutif des TI pour approbation. Un projet qui n'est pas approuvé à cette étape est exclu du processus, le projet suivant dans la liste des projets exclus lors de la sélection des projets est alors incorporé dans la liste des projets de l'année. Sur le plan budgétaire, il existe une politique corporative qui permet un dépassement budgétaire égal à 100 % du budget approuvé lors de cette phase sans approbation supplémentaire de la direction.

4.2.5 L'implantation des projets

Suite à l'initiation des projets, l'équipe de projets est composée des membres de l'équipe technique, les usagers, un gestionnaire de projets et un coordonnateur de projets. Les membres de l'équipe de projets des TI doivent saisir des feuilles de temps qui sont suivies par le coordonnateur de projets. Le gestionnaire de projets de son côté s'assure de la livraison des composantes du projet, de la gestion des coûts et du

calendrier du projet. Il existe aussi un bureau de projets, qui rassemble les données des différents projets dans un tableau de bord, qui sont présentés mensuellement. Cette mécanique de suivi est effectuée jusqu'à la finalisation du projet, un processus de transfert aux opérations est alors fait.

L'analyse post-projet n'est pas réalisée dans l'organisation B. Il existe bien une mécanique informelle de rétroactions avec les clients, mais les analyses faites dans les *business case* ne sont pas validées.

4.3 Organisation C

L'organisation C est une organisation du secteur public employant environ 15 000 employés. Le répondant est le directeur des projets des TI, dont le rôle dans le processus d'évaluation des dépenses en capital des TI est de coordonner l'ensemble du processus de l'initiation des projets des TI jusqu'à leur clôture avec les autres groupes du département des TI. La nature des dépenses en capital est principalement axée sur les éléments d'infrastructure et les applications jugées nécessaires aux activités de l'organisation. Le processus d'évaluation des dépenses en capital est un processus continu qui n'est pas lié au processus budgétaire de l'organisation. Le processus est divisé en six phases, qu'on peut voir en association avec les activités à la figure 4.3 et au tableau 4.4.

Tableau 4.4 Activités d'évaluation des dépenses en capital des TI de l'organisation C

Phases	Activités
Avant-phase	Remplir la fiche d'avant-projet
	Approuver la fiche d'avant-projet
	Prioriser les avant-projets
Avant-projet	Créer le dossier d'affaires
	Approuver le dossier d'affaires
Faisabilité des projets	Faire l'étude de faisabilité
	Approuver l'étude de faisabilité
Planification	Valider le dossier d'affaires
	Élaborer les appels d'offres
	Approuver la planification
Implantation des projets	Réaliser la solution
	Approuver la solution
	Tester la solution
	Déployer et mettre en exploitation
Clôture des projets	Transférer en mode maintenance
	Évaluer les projets

4.3.1 Avant-phase

Dans le graphique de cheminement (voir figure 4.3), le processus débute au niveau des intervenants (employés et dirigeants) des différents services de l'organisation, qui peuvent proposer des idées de projets en remplissant une fiche d'avant-projet. La fiche explique la nature du projet et son arrimage à l'architecture d'entreprise, et elle est remplie directement par le service ou en collaboration avec le groupe des TI, en fonction des ressources du service. Par la suite, la fiche doit être présentée au responsable du service qui parraine le projet pour approbation. Enfin, les fiches sont présentées à un des quatre comités de programmes groupant les différents services de l'organisation pour une priorisation des fiches d'avant-projet, en fonction des orientations stratégiques de l'organisation.

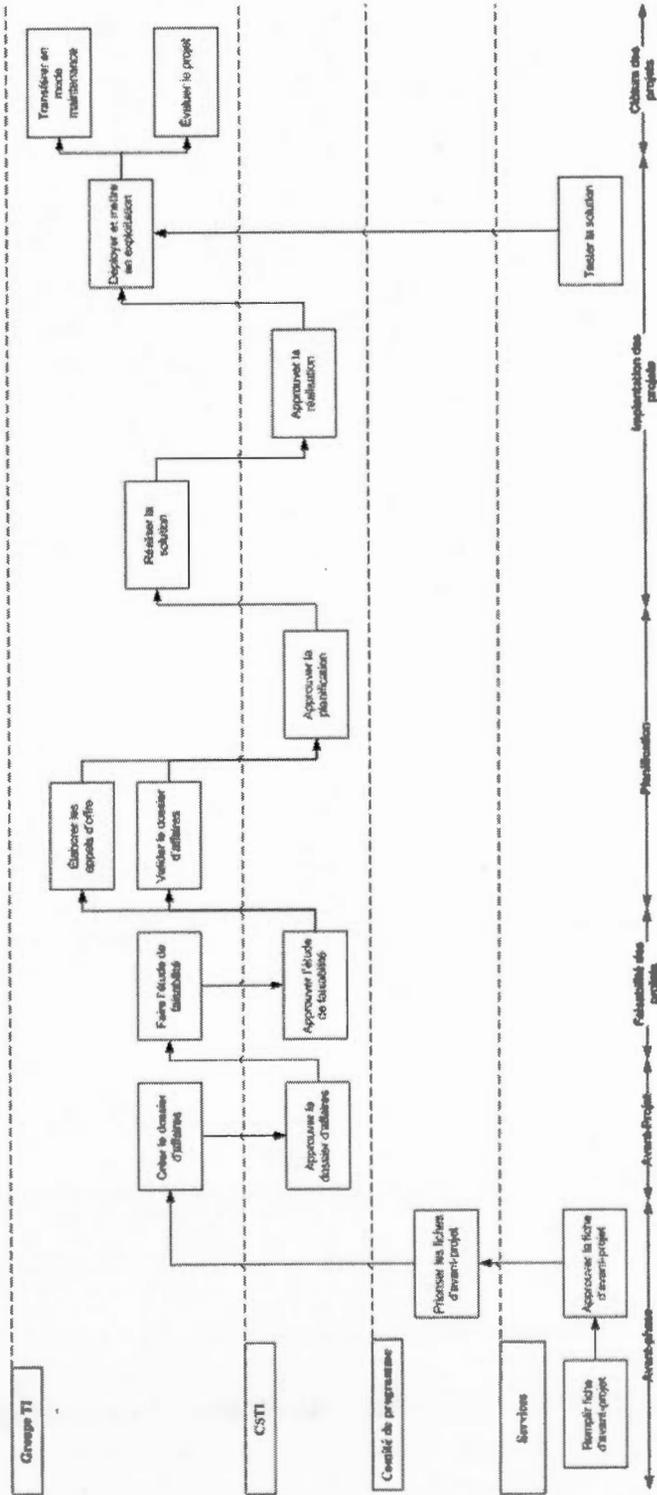


Figure 4.3 Processus d'évaluation des dépenses en capital TI de l'organisation C

4.3.2 Avant-projet (phase 1)

Avec la priorisation des fiches d'avant-projet par les comités de programmes, les fiches sont envoyées au département des TI. Le département des TI doit compléter l'information de la fiche, qui deviendra un dossier d'affaires (activité « Créer le dossier d'affaires »). Le dossier d'affaires comprend la nature du projet, l'arrimage à l'architecture de l'entreprise, les coûts, les bénéfices et la structure de gouvernance. Tous les dossiers d'affaires sont présentés par ordre de priorité au CSTI (Comité Stratégique des Technologies de l'Information), qui évaluera si le dossier est assez urgent pour entrer en phase 1. Le CSTI est composé de représentants des quatre comités de programmes et des dirigeants des TI. Des critères ont été établis pour évaluer les dossiers d'affaires en fonction des orientations stratégiques, des bénéfices et des coûts préliminaires. Un projet dont le dossier d'affaires répond aux critères d'évaluation est approuvé pour aller en étude de faisabilité.

4.3.3 La faisabilité des projets (phase 2)

À l'étape de l'étude de faisabilité, le CSTI a approuvé un budget pour que les ressources attribuées à ce budget permettent de mettre en place tous les aspects du projet. Le département TI approfondit les informations du dossier d'affaires en détaillant l'envergure et les livrables du projet, en développant l'architecture initiale des solutions potentielles, en établissant les conditions de réalisation et de financement (coûts), et en élaborant les mesures de contrôle, les indicateurs de performance et les critères de succès. Ainsi, toutes les informations du dossier d'affaires présenté à la phase 1 sont détaillées pour devenir une étude de faisabilité. À la fin de la phase 2, une présentation est faite au CSTI pour une deuxième approbation qui permettra de débloquer le budget du projet et de démarrer le projet.

4.3.4 La planification (phase 3)

Dans cette phase, le groupe TI définit avec les parties prenantes le plan de projets. Dans le cadre de cet exercice, le dossier d'affaires est validé avec le client interne pour identifier des changements significatifs, la gouvernance du projet est confirmée, la structure de communication et de suivi des budgets et des changements d'envergure est définie, l'architecture de la solution est conçue, les acquisitions, les mécanismes d'assurance qualité, les mécanismes de communication aux usagers et la structure de sécurité de la solution sont planifiés et organisés. Dans certains cas, le groupe TI doit également élaborer des appels d'offres. À la fin de cette phase, le plan de projets est présenté au CSTI qui doit l'approuver avant d'aller en implantation.

4.3.5 L'implantation des projets (phase 4)

La phase d'implantation est divisée en deux sous-phases, soit la réalisation de la solution (phase 4a) et le déploiement et la mise en exploitation (phase 4b). Dans la phase de réalisation de la solution, l'équipe de projets évalue les soumissions, octroie les contrats, supervise et contrôle les activités de réalisation, gère les écarts et les demandes de changement d'envergure et met en place la solution. Il existe un bureau de projets dans le groupe des TI pour superviser ces activités. À la fin de la réalisation, le CSTI approuve la réalisation en examinant un rapport de gestion fourni pour valider le statut du projet. Lors de la phase de déploiement et la mise en exploitation, la solution est testée et mise à la disposition des usagers pendant une période d'essai. À la fin de la période d'essai, un rapport de test est présenté au CSTI qui doit approuver la phase pour clôturer le projet.

4.3.6 La clôture des projets (phase 5)

Lorsqu'un projet est fermé, le projet est transféré au département d'opération du groupe des TI. Il existe également des mécanismes de clôture des contrats ainsi qu'un bilan de projets. Cependant, les projets actuels ne valident pas les mesures de performance du projet. Au moment de l'entrevue, l'organisation était en processus d'implantation d'un mécanisme d'évaluation post-projet. Avec cette initiative, les mécanismes de mesures devront être établis lors de la phase de faisabilité du projet et des mécanismes de validation devront être mis en place lors de la phase de clôture du projet.

4.4 Organisation D

L'organisation D est une entreprise du secteur de l'aéronautique employant environ 6000 employés avec des points de service et des sites manufacturiers en Amérique, en Europe et en Asie. Le répondant est le directeur des infrastructures globales dont le rôle dans le processus d'évaluation des dépenses en capital des TI est de superviser l'ensemble du processus, de l'initiation des projets des TI jusqu'à leur clôture, et ce, pour toutes les initiatives associées à l'infrastructure et aux systèmes actuels de l'organisation. Les éléments d'infrastructure et les applications pour soutenir les activités de l'organisation sont les éléments principaux des dépenses en capital des TI. Le processus est divisé en cinq phases, soit l'identification des initiatives, la sélection de projets, l'évaluation de projets, l'implantation de projets et la fermeture des projets que nous avons présentés à la figure 4.4 et au tableau 4.5.

4.4.1 L'identification des initiatives

Chaque année, un exercice de planification stratégique est réalisé avec la direction de l'organisation pour une présentation globale des directions des différentes lignes d'affaires (voir l'activité « Effectuer la planification stratégique » de la figure 4.4). Par la suite, le groupe des TI rencontre les différents chefs de direction pour identifier les initiatives d'affaires nécessitant un apport des TI. Il existe également un exercice dans le groupe des TI concernant les améliorations aux infrastructures globales de l'organisation. À l'activité « Lister les initiatives des TI », les initiatives d'affaires ainsi que les initiatives des TI sont regroupées dans une liste intégrée par le département des TI.

Tableau 4.5 Activités d'évaluation des dépenses en capital des TI de l'organisation D

Phases	Activités
Identification des initiatives	Effectuer la planification stratégique
	Identifier les initiatives d'affaires
	Identifier les améliorations à l'infrastructure TI
	Lister les initiatives TI
Sélection des projets	Documenter les initiatives
	Prioriser et identifier les projets
	Faire une analyse de coûts et de bénéfices des projets
	Approuver les projets
Évaluation des projets	Faire l'analyse détaillée des projets
	Faire un <i>proof of concept</i>
	Approuver le démarrage des projets
	Élaborer les appels d'offres
	Approuver la planification
Implantation des projets	Suivre les projets
Clôture des projets	Transférer aux opérations
	Évaluer les projets

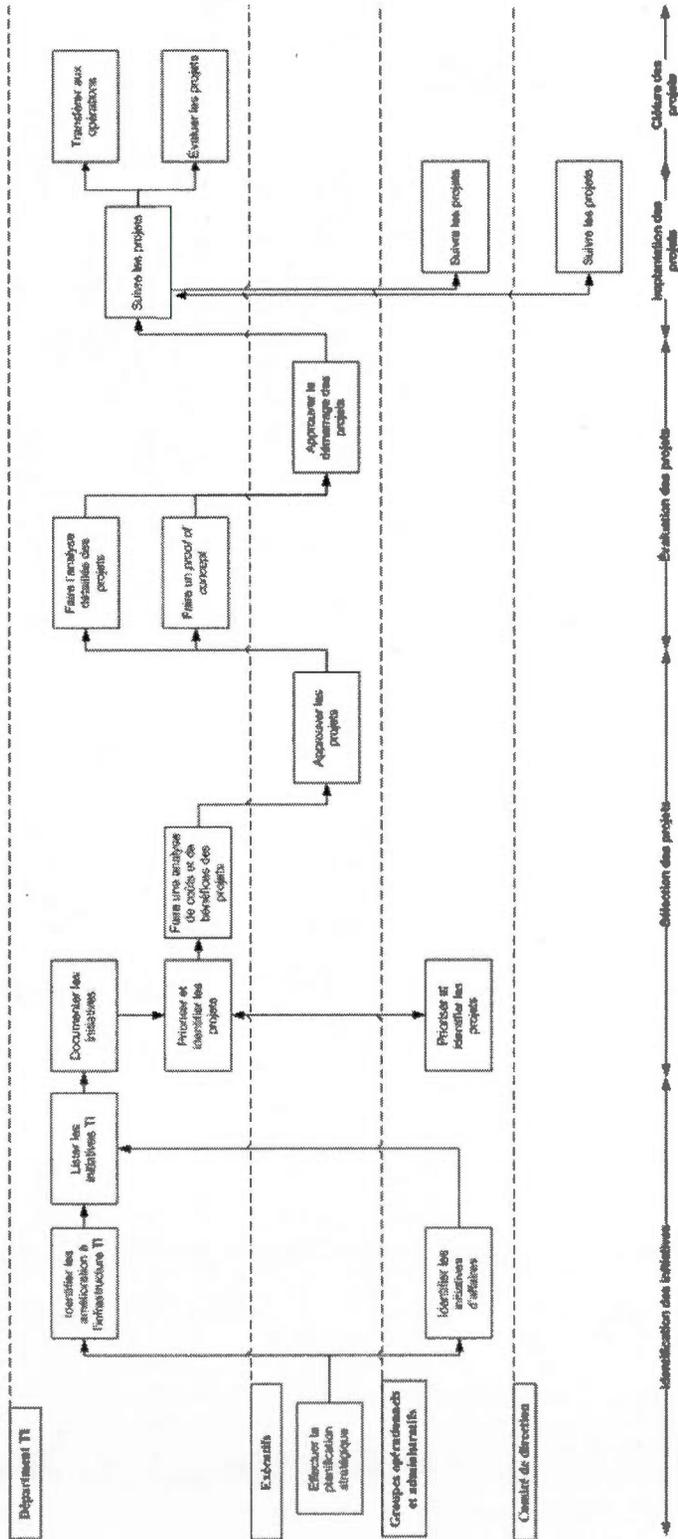


Figure 4.4 Processus d'évaluation des dépenses en capital TI de l'organisation D

4.4.2 La sélection des projets

Par le biais de son bureau de projets, le groupe des TI documente sommairement chacune des initiatives en décrivant brièvement la nature de l'initiative ainsi que les ressources (internes et externes) nécessaires pour mener à bien le projet. Suite à la documentation des initiatives, l'activité suivante est « Prioriser et identifier les projets ». Une priorisation préliminaire est faite en collaboration avec les représentants des différents clients des initiatives. Après la priorisation, une première élimination de projets est faite en fonction d'une cible budgétaire établie par le groupe des finances au début du processus budgétaire. On finit donc par identifier les projets, qui, suite à une analyse des coûts et des bénéfices, feront l'objet d'une analyse de viabilité composée d'une analyse quantitative et qualitative pour chaque projet. La phase de sélection se termine par une présentation des projets à la direction de l'organisation pour une approbation finale.

4.4.3 L'évaluation des projets

L'étape d'évaluation de projets débute par l'activité « Faire l'analyse détaillée des projets » ou « Faire un *proof of concept* ». Pour l'analyse détaillée des projets, le groupe des TI documente la vision stratégique du projet pour démontrer l'alignement du projet sur le plan stratégique de l'organisation. Par la suite, le groupe des TI révisé le projet en analysant la documentation concernant l'étendue, les livrables, le calendrier, l'organigramme du projet et les critères de succès. C'est également à l'étape de l'analyse détaillée que des estimations de coûts sont demandées aux fournisseurs pour les coûts externes. Il existe certains projets pour lesquels l'appréciation de la nature et des bénéfices est plus difficile à réaliser. Dans ces situations, une enveloppe budgétaire est débloquée pour développer un projet pilote (*proof of concept*). Ainsi, un prototype est réalisé pour démontrer aux dirigeants la

nature et les perspectives du projet. Si la démonstration se révèle impossible, les
membres du groupe des TI ont

alors accès à des ressources externes permettant de démontrer l'application de la technologie dans d'autres organisations. En ce qui concerne les deux activités d'évaluation, une présentation des résultats est faite à la direction pour valider le début de l'implantation.

4.4.4 L'implantation des projets

En fonction de la nature du projet, on assigne un responsable au projet. Les projets de nature technique sont mis sous la responsabilité d'un leader technique, alors que les projets d'affaires et les projets d'envergure sont mis sous la responsabilité d'un gestionnaire de projets. Pour les projets d'envergure, les ressources sont regroupées dans une localisation commune. Par la suite, un suivi périodique est fait par le responsable du projet pour évaluer les coûts et le calendrier et une présentation est faite au comité de direction du projet, et ce, à chaque phase du projet. Ce suivi est fait jusqu'à la mise en oeuvre du projet, alors, un transfert au groupe des opérations est effectué.

4.4.5 La clôture des projets

Lorsqu'un projet atteint la phase de transfert aux opérations, une évaluation du projet est réalisée en utilisant les critères de succès établis lors de la phase d'évaluation. Il n'y a cependant pas de validation des analyses quantitatives. L'évaluation est alors présentée au comité de direction du projet qui, si l'évaluation n'est pas conforme aux attentes, évalue le succès du projet ainsi que les mesures correctives.

4.5 Organisation E

L'organisation E est une entreprise du secteur des télécommunications employant environ 5000 employés avec des points de service partout sur la planète. Le répondant est l'analyste financier responsable des dépenses en capital, dont le rôle dans le processus d'évaluation des dépenses capital en TI est de coordonner les aspects financiers du processus, de l'initiation des projets des TI jusqu'à leur clôture. La nature des dépenses en capital des TI de l'organisation est principalement opérationnelle. Ainsi, les éléments de télécommunication, les composantes d'infrastructure et les applications pour l'ensemble des activités de l'organisation font partie du portfolio des TI. Le processus d'évaluation des dépenses en capital des TI est lié au processus budgétaire de l'organisation. Le processus est divisé en cinq phases, qui sont présentées à la figure 4.5 et au tableau 4.6.

Tableau 4.6 Activités d'évaluation des dépenses en capital des TI de l'organisation E

Phases	Activités
Identification des projets	Identifier les projets de télécommunication
	Identifier les projets de support TI
	Compléter et valider les projets TI
	Approuver les projets pas viables financièrement
	Lister et prioriser les projets TI
	Valider la priorisation
Sélection des projets	Présenter les projets TI
	Sélectionner les projets
Évaluation des projets	Faire l'analyse détaillée
	Compléter et valider l'analyse détaillée
	Approuver les projets
Implantation des projets	Suivre les projets
	Fermer les projets
Suivi post-projet	Comptabiliser et analyser les activités
	Percevoir négativement les projets
	Faire une évaluation des projets

4.5.1 L'identification des projets

Au sein de l'organisation E, il existe deux types initiateurs de projets, soit le groupe des TI et les groupes opérationnels (voir le graphique d'acheminement de la figure 4.5). Le groupe des TI est responsable des projets de soutien aux activités opérationnelles et administratives, alors que les groupes opérationnels sont responsables des projets liés aux éléments de télécommunication. Chaque année, lors de l'exercice budgétaire de l'organisation, chaque groupe établit une liste de projets pour la prochaine année avec une catégorisation par type d'équipement et un ordre de priorité pour chaque groupe. Pour chaque projet, une description du projet et une analyse sommaire des coûts et des bénéfices sont produites. Par la suite, l'ensemble des projets est envoyé au groupe financier qui complète les analyses financières et consolide l'ensemble des projets par type d'équipement. Les analyses financières sont validées et comparées aux politiques de l'organisation dans lesquelles est détaillé le rendement minimum à atteindre pour présenter les projets. Dans le cas des projets ne répondant pas aux critères de rendement, une approbation de la haute direction est alors nécessaire avant qu'ils ne soient présentés à la phase de sélection. L'établissement des priorités de la liste consolidée est réalisé par le groupe financier de concert avec les différents groupes opérationnels et administratifs.

4.5.2 La sélection des projets

Les projets, par type d'équipement, dans la liste établie au cours de la phase d'identification, sont présentés à la direction avec l'enveloppe budgétaire pour chaque type d'équipement. Par la suite, les dirigeants doivent sélectionner les projets pour chaque type d'équipement en fonction des priorités et des budgets établis. Cette étape complète le processus annuel budgétaire de l'organisation en ce qui concerne les dépenses en capital.

4.5.3 L'évaluation des projets

Pour qu'un groupe ait accès au budget du projet au cours de l'année, une analyse détaillée (*business case*) comportant une description des livrables, du calendrier, des hypothèses, des coûts et des bénéfices doit être faite. Cette analyse est par la suite envoyée au groupe financier qui valide les données et complète les analyses financières. Par la suite, l'analyse est envoyée à la direction qui approuve le démarrage du projet. Encore ici, un projet ne répondant pas aux critères de rendement de l'organisation est généralement rejeté pour être remplacé par un des projets dont l'équipement est de même type, n'ayant pas été sélectionné précédemment.

4.5.4 L'implantation des projets

Comme les projets sont associés aux activités opérationnelles de l'organisation, la structure organisationnelle est construite pour gérer les projets, avec un bureau de projets et des applications de gestion et de comptabilité par projet. Ainsi, l'allocation des ressources internes et la comptabilisation des coûts externes sont faites en temps réel avec un suivi opérationnel hebdomadaire et un suivi exécutif mensuel. Les projets restent en mode « implantation » jusqu'à la mise en service des équipements (*ready for service*). L'activité « Fermer le projet », associée à la mise en service, doit passer par une procédure de validation standard.

4.5.5 Le suivi post-projet

Après la mise en service des équipements, il existe deux situations de suivi post-projet. Lorsque le projet est associé à un nouveau service de télécommunication, le suivi post-projet est fait à l'aide des analyses financières opérationnelles du système comptable (activité « Comptabiliser et analyser les activités »). Pour les

autres projets, il n'y a pas de validation des analyses réalisées précédemment, sauf si la direction de l'organisation a des doutes sur la viabilité d'un projet. Dans ce cas, le département des finances fait une mise à jour des informations de l'analyse détaillée produite à la phase d'évaluation de projets.

4.6 Organisation F

Faisant affaire dans le secteur public, l'organisation F emploie environ 700 employés et fournit des services de gestion à d'autres composantes du secteur public. Le répondant est conseiller principal, responsable des outils et méthodologies de gestion de projets et son rôle dans le processus d'évaluation des dépenses en capital des TI est de coordonner le processus de l'initiation des projets des TI jusqu'à leur clôture. Les dépenses en capital des TI servent au soutien de la prestation de service de l'organisation en ce qui concerne l'infrastructure et des applications. Le processus d'évaluation des dépenses en capital des TI est fait de façon continue tout au long de l'année. Ainsi, une enveloppe budgétaire est remise aux TI lors du processus budgétaire annuel de l'organisation sans qu'il n'y ait de projets définis. Le processus est divisé en trois phases que nous avons détaillées à la figure 4.6 et au tableau 4.7.

Tableau 4.7 Activités d'évaluation des dépenses en capital des TI de l'organisation F

Phases	Activités
Identification des projets	Identifier les initiatives d'affaires
	Discuter des implications TI des initiatives d'affaires
	Remplir le formulaire de demande de projets
Évaluation des projets	Valider les demandes de projets
	Définir la stratégie d'implantation
	Approuver les demandes de projets
	Inscrire le projet dans le carnet de projets
Implantation des projets	Émettre un avis de démarrage
	Mettre en place la structure de gestion de projets
	Suivre les phases
	Compléter la documentation des phases
	Approuver les phases
	Fermeture des projets

4.6.1 L'identification des projets

Les différents services de l'organisation sont soutenus par des équipes de livraison du département des TI pour l'ensemble de leurs besoins en TI. Lors de rencontres entre les services et l'équipe de livraison en ce qui concerne le soutien à leurs activités (activité « Discuter des implications TI des initiatives d'affaires » à la figure 4.6), les initiatives des TI sont identifiées. L'équipe de livraison et le service client remplissent un formulaire de demande de projets qui comprend une description sommaire des besoins d'affaires, des bénéfices attendus, de l'objectif et de la portée du projet. Il y a également une estimation préliminaire des coûts du projet ainsi que des coûts d'entretien, qui est réalisée par le groupe de livraison. Enfin, les contraintes de temps sont identifiées (durée, date de démarrage, date de livraison). Le formulaire de demande de projets comprend également une liste de questions pour évaluer la valeur et le risque du projet, qui doit être rempli par l'équipe de livraison.

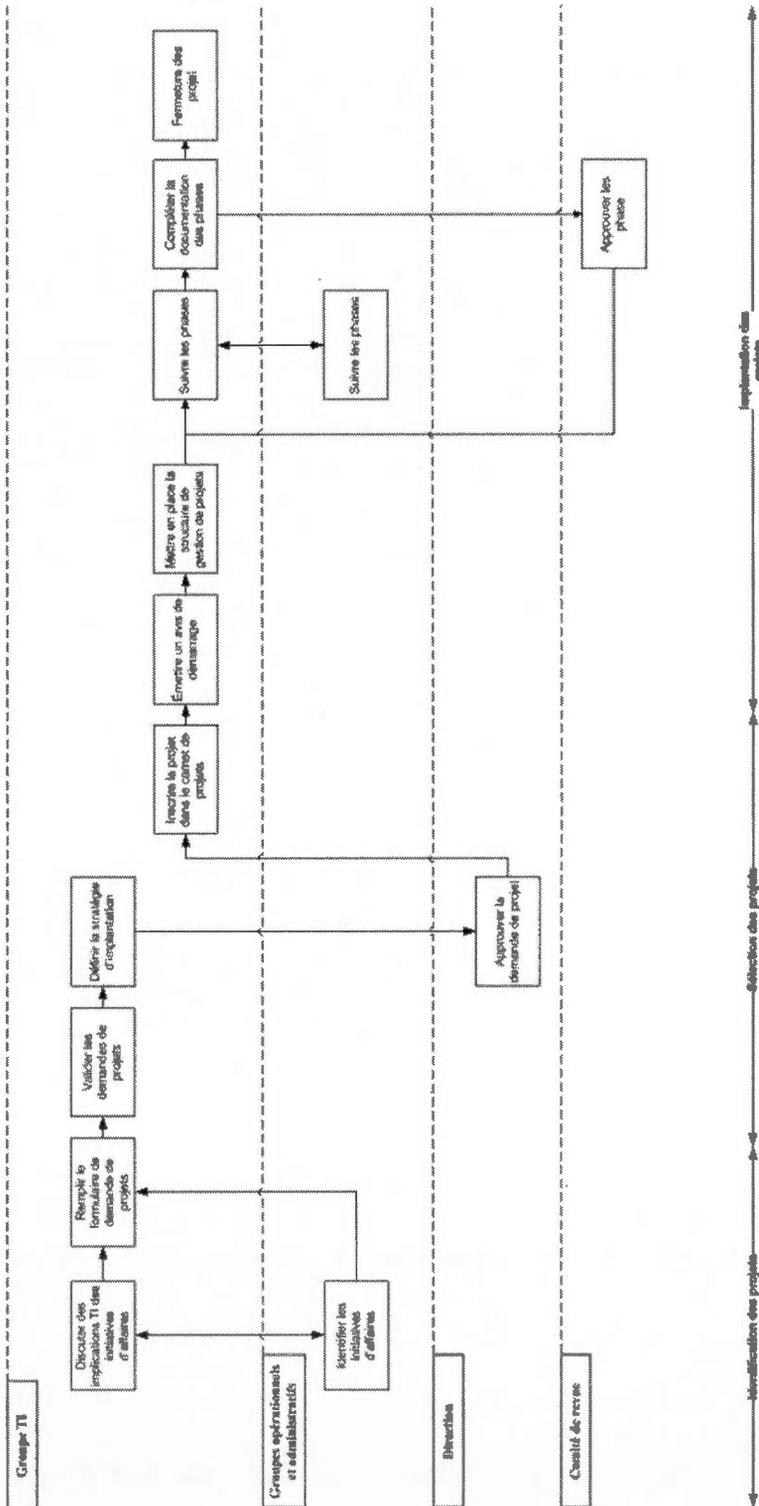


Figure 4.6 Processus d'évaluation des dépenses en capital TI de l'organisation F

4.6.2 L'évaluation des projets

Les demandes de projets sont toutes envoyées au bureau de projets du groupe des TI, qui valide l'information. Dans le graphique d'acheminement, l'étape de définition de la stratégie d'implantation est utilisée pour les projets ayant une envergure plus importante ou comportant un niveau d'incertitude élevé (par exemple, l'innovation technologique). Dans ces situations, le bureau de projets recommande généralement l'approbation d'une enveloppe budgétaire pour faire une étude de positionnement ou un projet pilote (« *proof of concept* »). Dans le cas des autres projets, une approche standard d'implantation est recommandée (voir section 4.6.3). Par la suite, les demandes et les stratégies d'implantation sont envoyées à la direction pour approbation. Dans le cas des projets ayant une enveloppe inférieure à un million de dollars, le vice-président des TI approuve les demandes, alors que les projets d'une enveloppe supérieure à un million de dollars sont approuvés par un comité exécutif d'opération des TI. L'approbation des demandes de projets permet d'inscrire le projet dans le carnet de projets, et ainsi, de réserver les fonds nécessaires dans l'enveloppe budgétaire annuelle. Il existe une politique stipulant que l'enveloppe budgétaire approuvée à cette étape inclut une tolérance de 100 % en ce qui concerne les écarts de coûts à l'étape de l'implantation.

4.6.3 L'implantation de projets

Suite à l'approbation de la demande de projets, le bureau de projets émet un avis de démarrage qui débloque les budgets pour commencer le projet. La première tranche budgétaire du projet ne peut dépasser 15 % de l'enveloppe budgétaire approuvée par la direction. Dans le cas des avis de démarrage exigeant plus de 15 %, le vice-président des TI doit approuver l'avis de démarrage. Avec celui-ci, le bureau de projets identifie un chef de projets et un coordonnateur de projets, qui sont prêtés à

l'équipe de livraison pendant la durée du projet. Le chef de projets commence le projet en mettant en place sa structure de gestion de projets (plan de projets, outils de collaboration) ainsi que la composition de l'équipe de projets.

La structure de gestion de projets est établie en fonction de l'envergure ainsi que de la nature (par exemple, les projets d'innovation) des projets, avec une gestion de « mini projets » ou une gestion par « porte ». La gestion par « mini projet » demande seulement un suivi périodique de l'enveloppe budgétaire par le gestionnaire de projets. Dans cette situation, les autres tâches de gestion de projets sont sous la responsabilité de l'équipe de livraison. La gestion par « porte » demande au gestionnaire de diviser le projet en plusieurs sections, en fonction de l'ampleur du projet. Pour chaque section, une portion de l'enveloppe budgétaire originale est allouée. Lors de l'implantation, il existe un point de contrôle (c'est-à-dire une porte) à la fin de chaque section exigeant une mise à jour des informations du projet (besoins d'affaires, objectif et portée du projet, coûts du projet et coûts récurrents, bénéfices attendus et calendrier). L'ensemble des informations est présenté au comité de revue de projets qui doit approuver la documentation pour avoir accès au budget de la prochaine section. Ainsi, le bureau de projets s'attend à une amélioration des évaluations au fur et à mesure que le projet progresse à travers les différentes portes. Le gestionnaire réalise également un suivi périodique du projet pour identifier des changements importants dans le projet (portée, objectifs, budget, calendrier). Dans les cas où de tels changements surviennent, le bureau de projets exige de l'équipe de projets de revenir au comité de revue de projets avec une mise à jour de la documentation du projet. Le comité de revue revoit le projet et propose des mesures correctives à la structure de suivi du projet, et dans de rares cas, l'arrêt du projet.

Il existe un groupe responsable de la gestion des enveloppes budgétaires en TI qui a également comme responsabilité d'évaluer la performance des projets des TI. Cependant, il n'existe pas, à l'heure actuelle, d'évaluation formelle des projets des TI

après leur implantation, mais une initiative a été amorcée pour étudier ce qui pourrait être fait.

4.7 Organisation G

Le répondant de G est vice-président des TI pour une entreprise manufacturière employant environ 3000 employés répartis sur six sites au Canada. La société est contrôlée par un conglomérat américain présent dans plus de 30 pays. Le rôle du répondant dans le processus d'évaluation des dépenses en capital des TI est de superviser l'ensemble du processus de l'initiation des projets jusqu'à leur clôture ainsi que d'assurer le respect des politiques corporatives mondiales en TI pour l'ensemble des projets. Les dépenses en capital des TI sont principalement axées sur les éléments d'infrastructure et les applications pour soutenir les activités transactionnelles, logistiques et administratives des différents sites. Le processus d'évaluation des dépenses pour l'ensemble des projets des TI est divisé en cinq phases étapes, soit l'identification des projets, l'analyse des projets, la sélection de projets, l'analyse de faisabilité, le développement/implantation et l'analyse post-projet (voir figure 4.7 et tableau 4.8).

Tableau 4.8 Activités d'évaluation des dépenses en capital des TI de l'organisation G

Phases	Activités
Identification des projets	Identifier les initiatives d'affaires
	Identifier les projets de transformation TI
	Identifier les aspects TI
	Lister les projets TI
Analyse des projets	Analyser les projets
	Approuver par le <i>portfolio review board</i>
	Approuver par le <i>architecture board</i>
Sélection des projets	Présenter les projets TI
	Présenter les projets non-TI
	Comprendre la nature et l'étendue des projets
	Prioriser les projets
	Sélectionner les projets
Implantation des projets	Faire l'étude de faisabilité des projets TI
	Faire le développement/implantation
Analyse post-projet	Donner une rétroaction négative sur les projets
	Analyser les projets

4.7.1 L'identification des projets

Une fois par année, l'organisation fait un exercice de planification des projets des TI où les différentes fonctions fournissent leurs idées de projets. L'identification des projets est divisée entre les projets de transformation des TI et de soutien aux initiatives d'affaires (voir le graphique d'acheminement à la figure 4.7). Les projets liés à la transformation des TI, qui sont des projets d'amélioration des composantes d'infrastructure des TI, sont traités uniquement par le groupe des TI. Les projets de soutien aux initiatives d'affaires sont identifiés en collaboration entre des membres du groupe des TI et les différentes fonctions de l'entreprise. Enfin, l'ensemble des projets potentiels sont regroupés dans une liste globale pour l'ensemble des sites canadiens.

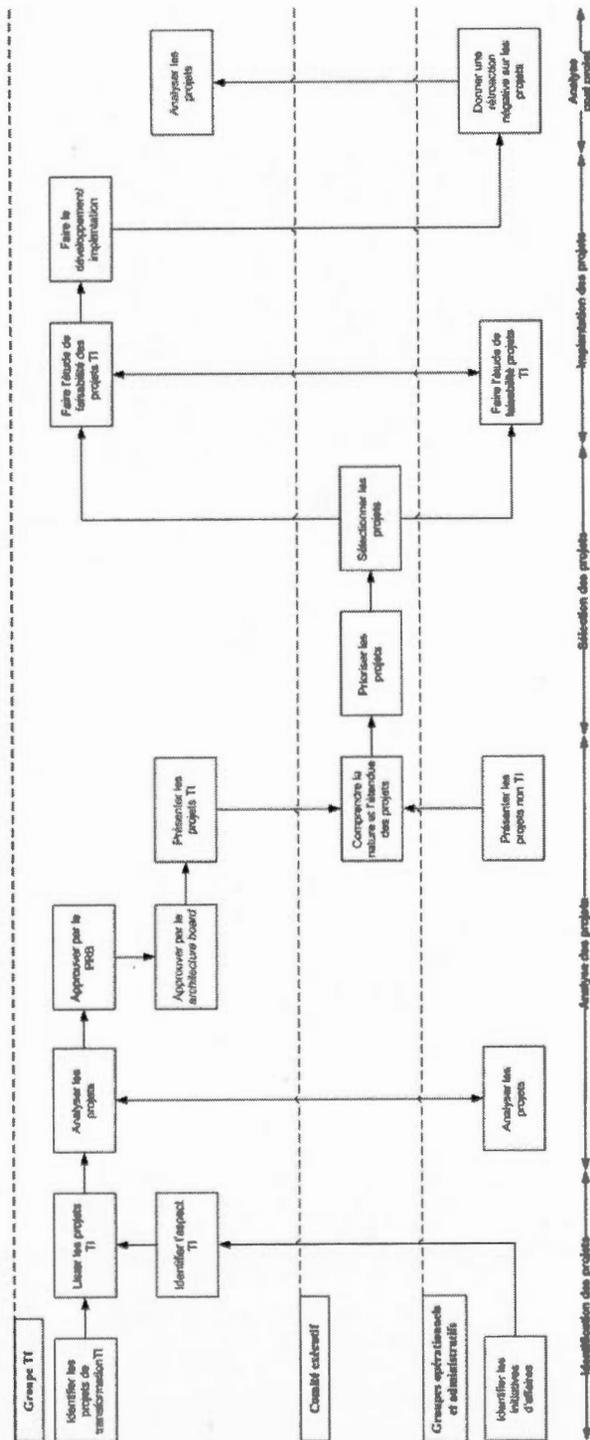


Figure 4.7 Processus d'évaluation des dépenses en capital TI de l'organisation G

4.7.2 L'analyse des projets (concept)

Pour tous les projets identifiés lors de la phase d'identification, une analyse est réalisée par le groupe des TI (transformation des TI) ou conjointement entre les TI et le groupe client (support initiatives d'affaires). Cette analyse comprend une description sommaire du projet, une estimation des coûts et des bénéfices pour établir un calcul de retour sur investissement. De plus, une description des considérations stratégiques est présentée pour compléter l'analyse.

Pour tous les projets des TI potentiels, il existe une étape de validation du concept qui nécessite l'approbation du « *Portfolio Review Board (PRB)* » et du « *Architecture Board* ». Le PRB étudie l'alignement entre les bénéfices, les ressources et la méthodologie. L'« *Architecture Board* », de son côté, se penche sur l'impact du projet sur l'architecture informatique de la société pour évaluer les ajouts et modifications nécessaires. Ce groupe s'assure également du respect des stratégies et politiques du groupe des TI canadien et corporatif mondial. Pour qu'un projet passe à la phase de sélection des projets, ces deux groupes doivent approuver l'analyse du projet.

4.7.3 La sélection des projets

Le processus de sélection est effectué à l'intérieur de l'exercice budgétaire canadien de la société pour l'ensemble des dépenses en capital. Les vice-présidents des différentes fonctions opérationnelles et administratives se rencontrent pour prioriser les différents projets opérationnels, de vente/marketing et administratifs en fonction des analyses présentées. En premier, les dirigeants étudient les analyses de rendement pour faire une première priorisation. Par la suite, l'analyse des éléments stratégiques est faite pour revoir la liste des priorités. Lors de la planification budgétaire de début

d'année, les vice-présidents mettent l'accent sur les projets les plus importants qui occupent la majorité de l'enveloppe budgétaire. Le reste de l'enveloppe est revu lors de rencontres périodiques où les priorités peuvent être revues en fonction des changements survenus dans l'année. Les projets des TI qui n'ont pas été sélectionnés dans le budget de la prochaine année sont gardés dans la liste des projets pour l'année suivante.

4.7.4 L'implantation des projets

Lors du démarrage d'un projet, une portion de l'enveloppe totale est débloquée pour permettre à l'équipe de projets de faire une étude de faisabilité. C'est à cette étape que la description détaillée du projet et que les pourparlers avec les fournisseurs sont réalisés pour évaluer la faisabilité du projet. À la fin de cette étape, le « *portfolio review board* » revoit l'étude de faisabilité pour approuver celle-ci et permettre le démarrage de la phase de développement/implantation.

À l'étape du développement/implantation, l'équipe de projets entre en phase de livraison avec le développement et la configuration des TI. Dans cette étape, le bureau de projets fait un suivi périodique des projets en ce qui concerne les coûts et le calendrier. Il existe une politique dans l'organisation permettant un dépassement budgétaire de 50 % par rapport aux estimations définies lors de la phase d'analyse des projets. Un dépassement budgétaire supérieur à 50 % devra être approuvé par différents niveaux exécutifs, en fonction de la taille du projet. Le suivi se poursuivra jusqu'à la mise en production de la solution.

4.7.5 La mise en production

Généralement, il n'y a pas de validation des bénéfices identifiés dans la phase d'analyse des projets. Il peut arriver qu'une analyse soit faite lorsque les gestionnaires soulèvent des doutes par rapport à la qualité des livrables ou au succès général du projet. Il existe également des projets dans lesquels la validation des bénéfices est informelle, car la mesure du bénéfice est simple (par exemple, la réduction de personnel). Dans tous les cas, l'exercice de validation est sommaire.

4.8 Organisation H

L'organisation H est une entreprise manufacturière employant environ 30 000 employés en Amérique du Nord, en Amérique centrale, en Europe et en Asie. Le répondant de l'organisation H est le vice-président des technologies de l'information/solutions d'affaires. Dans l'organisation H, le répondant est responsable de l'ensemble des activités associées aux nouvelles applications ou à la transformation d'applications actuelles. Les dépenses en capital des TI de la société sont concentrées sur les investissements en infrastructure, en réseautique et en applications pour soutenir les activités transactionnelles, logistiques et administratives des différents sites. Les activités associées aux quatre phases du processus d'évaluation des dépenses en capital sont présentées à la figure 4.8 et au tableau 4.9.

4.8.1 L'identification des projets

Il existe deux divisions dans l'organisation, soit les activités de ventes au détail et les activités de ventes en gros, qui ont leur propre personnel des TI spécialisé dans les solutions d'affaires. Lors du processus budgétaire annuel, les directeurs de solutions d'affaires des TI de chaque division rencontrent la direction de leur division pour

établir les initiatives nécessitant le soutien des TI pendant la prochaine année (activité « Identifier les initiatives d'affaires » dans la figure 4.8). Il existe également un exercice similaire au sein du groupe des TI pour les initiatives d'infrastructure et de réseautique (activité « Projets infrastructure des TI »). Il existe donc trois listes qui sont consolidées à la fin de la phase d'identification.

Tableau 4.9 Activités d'évaluation des dépenses en capital des TI de l'organisation H

Phases	Activités
Identification des projets	Identifier les projets d'infrastructure TI
	Identifier les initiatives d'affaires
	Identifier l'aspect TI
	Lister les projets
Développement des <i>project summaries</i>	Produire <i>project summaries</i>
Sélection des projets	Présenter les projets TI
	Comprendre la nature et l'étendue des projets
	Prioriser les projets
	Sélectionner les projets
Implantation des projets	Produire les <i>project charter</i>
	Approuver les <i>project charter</i>
	Suivre les projets

4.8.2 Le développement des *project summaries*

Pour tous les projets identifiés, les directeurs de solutions d'affaires des TI produisent un document (*project summary*) décrivant différents aspects des projets. Dans le document, nous trouvons une description sommaire du projet, le nom de l'équipe responsable du projet, les livrables d'affaires et les bénéfices pour l'organisation. Le département des TI produit également un estimé préliminaire des efforts internes des groupes des TI (en heures) et des coûts externes des TI (en dollars) du projet.

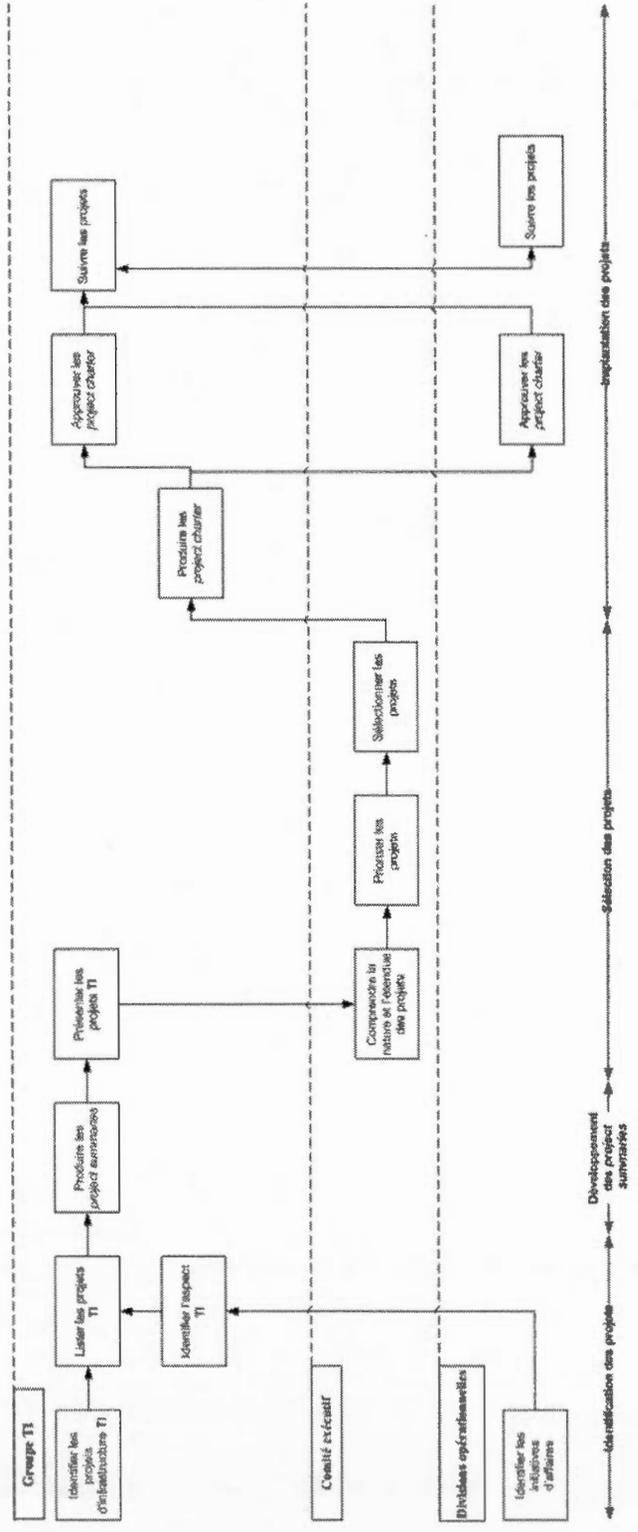


Figure 4.8 Processus d'évaluation des dépenses en capital TI de l'organisation H

Ainsi, la liste de projets établis dans la phase d'identification est complétée par une fiche individuelle par projet. De plus, les informations sur les efforts internes des TI et sur les coûts externes des TI de l'ensemble des projets sont présentées globalement. Les informations sur les efforts internes des TI sont intégrées aux informations sur la capacité réelle des différents groupes des TI de l'organisation pour tenir compte des activités opérationnelles du département. L'analyse de la capacité est utilisée par le directeur des TI pour identifier les contraintes sur le plan de la capacité interne, qui pourraient avoir un impact sur le calendrier ou sur les coûts externes des projets (utilisation de ressources externes). Les informations sur les coûts externes des TI sont utilisées lors de l'exercice de sélection pour évaluer l'impact financier des projets sélectionnés.

4.8.3 La sélection des projets

Après avoir fini l'exercice de compilation des données des projets, le vice-président des technologies de l'information/solutions d'affaires convoque les dirigeants des divisions et le vice-président des infrastructures des TI pour établir les priorités des TI de l'année. Lors de cette rencontre, les dirigeants décident également du moment où les projets devraient débiter avec une allocation par trimestre en fonction de la capacité des différentes équipes des TI. En général, la capacité exigée pour mener à bien l'ensemble des projets est supérieure à la capacité du département des TI. Ainsi, des initiatives de la liste originale seront exclues lors de la phase de sélection associée à l'exercice budgétaire. Les initiatives exclues sont reportées dans la liste des nouvelles initiatives de l'année suivante.

4.8.4 L'implantation des projets

Lors du démarrage du projet, le groupe des TI revoit le résumé du projet (*project summary*) pour produire une charte de projets (*project charter*) qui comprend l'étendue du projet, les objectifs, les risques, les interdépendances avec d'autres projets et l'assignation des ressources (corporatives et locales). Ce document est approuvé par le client interne, le gestionnaire de projets, le directeur de solutions d'affaires des TI et le vice-président des technologies de l'information/solutions d'affaires avant de commencer le projet. Par la suite, une rencontre de démarrage (*kick off meeting*) est prévue pour présenter le projet et pour s'entendre sur un plan préliminaire d'implantation, qui est fait dans MS Project.

Par la suite, les ressources sont assignées au projet, le système de feuille de temps est activé pour les employés des TI et les codes budgétaires sont activés dans le système comptable pour les dépenses externes. Les gestionnaires de projets font un suivi hebdomadaire des coûts ainsi que du statut des projets. Il y a également un exercice global de suivi des projets toutes les deux semaines (*Project management review*) où les clients internes, le bureau de projets, les groupes des TI et le vice-président des technologies de l'information/solutions d'affaires sont invités. Lors de cette rencontre, les directeurs de solutions d'affaires des TI présentent le statut de leurs différents projets en ce qui concerne la gestion des coûts, l'étendue et le calendrier. Il y a également une présentation des réalisations (*main achievement*) de la période et des principales activités de la période suivante.

À la fin d'un projet, le gestionnaire du projet rencontre les membres de l'équipe de projets pour remplir un formulaire de validation de fermeture du projet. Par la suite, le formulaire est présenté au vice-président des technologies de l'information/solutions d'affaires pour approbation. Après l'approbation du

vice-président, le projet est fermé en ce qui concerne le MS Project, le système comptable relatif au projet et les activités de soutien et de maintenance débutent.

4.9 Organisation I

L'organisation I est une entreprise de développement logiciel employant environ 4000 employés partout dans le monde. Le répondant de l'organisation I est le directeur du bureau de projets et son rôle dans le processus d'évaluation des dépenses en capital des TI est de contrôler les étapes du processus de l'initiation des projets jusqu'à leur clôture. Les dépenses en capital des TI de la société sont liées aux activités de développement ainsi qu'aux activités administratives de l'organisation pour les éléments d'infrastructure, de réseautique et les applications. Le processus d'évaluation des dépenses en capital des TI couvre deux types de projets, soit les projets planifiés et les projets *ad hoc*. Les projets planifiés sont présentés et approuvés dans le processus budgétaire annuel, alors que les projets *ad hoc* sont présentés et approuvés tout au long de l'année. Pour les deux types de projets, le processus est divisé en quatre phases, soit l'identification des projets, la sélection des projets, l'implantation des projets et le suivi des projets. Ces phases sont présentées en détail à la figure 4.9 et au tableau 4.10.

4.9.1 L'identification des projets

Pour les deux types de projets (planifiés et *ad hoc*), le processus (voir figure 4.9) débute par une rencontre entre les différents groupes opérationnels et administratifs et le bureau de projets pour définir leurs besoins d'affaires. Les besoins d'affaires sont documentés dans un formulaire de demande de projets. Lors du processus budgétaire annuel, les projets des TI les plus importants doivent être présentés au bureau de projets. Une petite partie du budget de dépenses en capital des TI est réservée à des

demandes de projets *ad hoc* de moindre importance au cours de l'année. Pour les deux types de projets, le formulaire doit comprendre le besoin d'affaires, les implications des TI, une estimation sommaire des coûts et une description des bénéfiques. Le bureau de projets gère une liste des demandes de projets pour laquelle chaque groupe définit une liste de priorité. Enfin, la direction de chaque groupe décide des projets à présenter pour la phase de sélection.

Tableau 4.10 Activités d'évaluation des dépenses en capital des TI de l'organisation I

Phases	Activités
Identification des projets	Définir les besoins d'affaires
	Comprendre les besoins d'affaires
	Remplir le formulaire de demandes de projets
	Choisir les projets à présenter
Sélection des projets	Présenter les projets
	Comprendre et prioriser les projets
Implantation des projets	Mettre à jour le formulaire de demande de projets
	Mettre à jour les besoins d'affaires
	Planifier les projets
	Suivre les projets
Suivi post-projet	Fermer les projets
	Suivre les finances de l'organisation

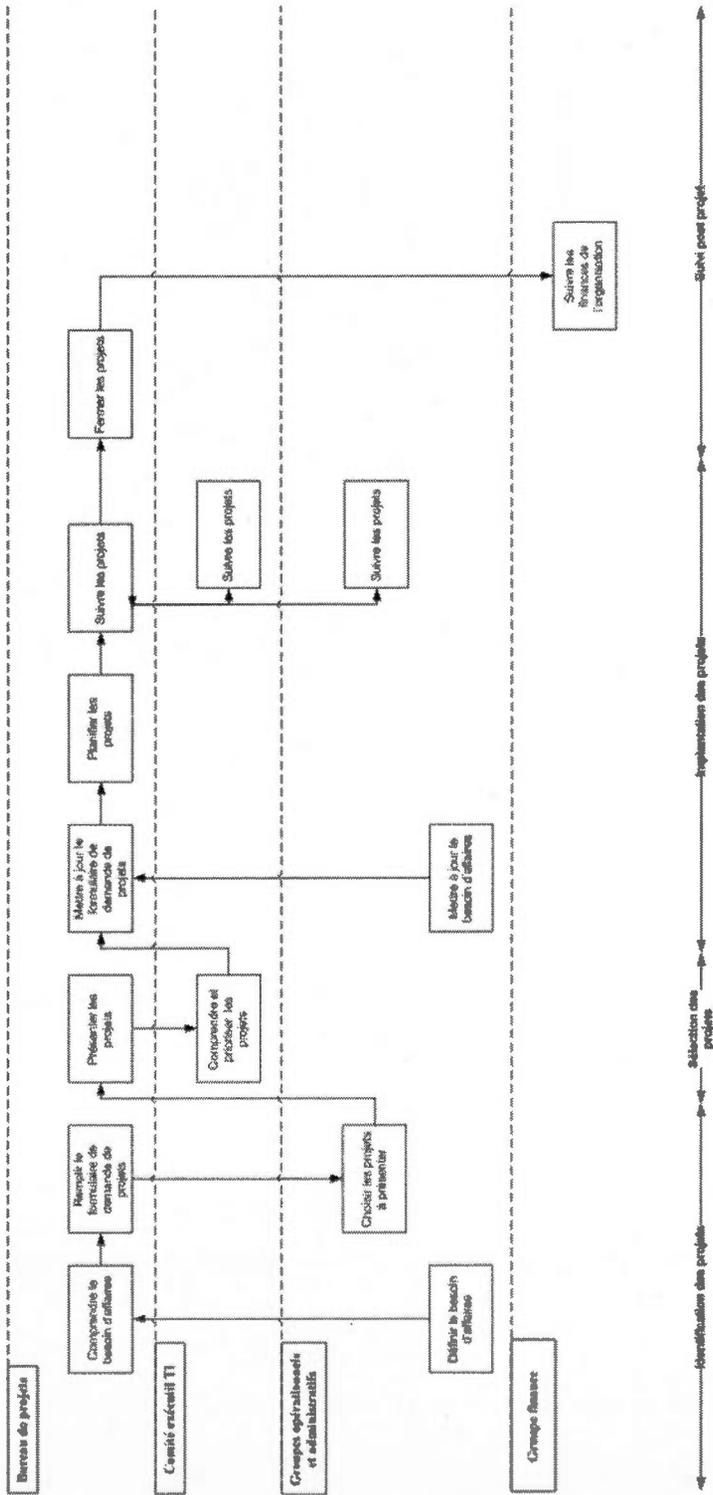


Figure 4.9 Processus d'évaluation des dépenses en capital TI de l'organisation I

4.9.2 La sélection des projets

Après avoir terminé la compilation des données des projets, le bureau de projets convoque le comité exécutif des TI pour une rencontre de présentation des projets des TI. Le comité exécutif est composé de vice-présidents des groupes opérationnels et administratifs de l'organisation. Dans un premier temps, le vice-président finances établit les cibles budgétaires pour l'année suivante. Par la suite, le responsable du bureau de projets présente les projets choisis par les différents groupes en tenant compte de l'apport du vice-président responsable du projet. Par la suite, une discussion entre les membres du comité permet de prioriser les projets présentés et de définir la portion de l'enveloppe budgétaire réservée aux projets *ad hoc*. Les projets qui ne sont pas sélectionnés par la direction sont généralement reportés à l'exercice de l'année suivante.

En cours d'année, des projets *ad hoc* sont présentés au comité exécutif des TI qui se rencontre tous les trois mois. Le comité effectue alors le même exercice de questionnement concernant la nature et l'étendue des projets pour accepter ou rejeter les projets.

4.9.3 L'implantation des projets

Lors du démarrage du projet, le bureau de projets assigne un gestionnaire de projets pour mettre à jour et détailler les informations du formulaire de demande de projets avec le client interne. Par la suite, une planification du projet est réalisée en spécifiant le calendrier et l'allocation des ressources internes et externes du projet. L'ensemble de ces activités est exécuté par le système comptable de l'organisation qui comprend les fonctions de gestion de projets et de comptabilité par projet. Le gestionnaire fait un suivi toutes les deux semaines des données financières et des échéanciers du

projet, qui sont présentés dans un rapport de suivi au vice-président responsable du projet. Le bureau de projets rencontre également l'ensemble des gestionnaires de projets chaque mois pour revoir le statut de tous les projets. Si le responsable du bureau de projets considère qu'un projet est à risque ou en difficulté, une rencontre est alors prévue avec le vice-président responsable du projet pour étudier les mesures correctives à apporter. Le bureau de projets présente également un tableau de bord des projets au comité exécutif des TI lors de leurs rencontres trimestrielles. Les mécanismes de suivi sont valides pour tous les projets (planifiés et *ad hoc*) du démarrage jusqu'à leur fermeture.

4.9.4 Le suivi post-projet

À l'étape de la fermeture, les parties prenantes du projet (bureau de projets, client interne) se rencontrent pour confirmer l'atteinte des objectifs du projet et approuver le transfert du projet en mode maintenance. Certains projets opérationnels ont des mesures post-projet, car ils représentent des produits pour lesquels le système comptable fait un suivi des coûts et des revenus. Pour tous les autres projets, l'approbation du projet à la fermeture est le gage de la satisfaction du client interne.

4.10 Organisation J

L'organisation J est une entreprise gérant des bases de données sur le web pour différents clients partout au Canada avec une équipe d'environ 200 employés située à Montréal. Le répondant de l'organisation J est le directeur des TI et son rôle dans le processus d'évaluation des dépenses en capital des TI est de superviser les différentes étapes du processus pour les dépenses des TI des activités opérationnelles et administratives. Les dépenses en capital des TI de la société sont concentrées sur les éléments d'infrastructure, de réseautique et les applications pour soutenir les activités

de développement et les activités administratives de l'organisation. Le processus d'évaluation des dépenses en capital des TI couvre deux types de projets, soit les projets opérationnels et les projets administratifs. Les projets opérationnels sont liés aux activités de la gestion des sites web, alors que les activités administratives sont liées au soutien administratif des employés de l'organisation (ordinateurs, système comptable, etc.). Le processus d'évaluation des dépenses en capital des TI est le même pour les deux types de projets. Il comporte des activités regroupées en cinq phases, qui sont présentées à la figure 4.10 et au tableau 4.11.

Tableau 4.11 Activités d'évaluation des dépenses en capital des TI de l'organisation J

Phases	Activités
Identification des projets	Faire la planification stratégique
	Définir les initiatives
	Comprendre l'impact TI des initiatives
	Lister les projets
Sélection des projets	Présenter la cible budgétaire
	Présenter les projets TI
	Comprendre les projets
	Évaluer l'impact sur la capacité interne
	Sélectionner les projets
Réévaluation des projets	Faire les analyses détaillées
	Approuver les analyses détaillées
Implantation des projets	Suivre les projets
	Fermer les projets
Suivi post-projet	Suivre les finances de l'organisation

4.10.1 L'identification des projets

Pour les deux types de projets (opérationnels et administratifs), le président, les vice-présidents des deux lignes d'affaires de l'organisation ainsi que le responsable de l'administration se rencontrent au début du processus budgétaire annuel de la compagnie pour définir les grandes stratégies de l'organisation (activité « Faire la planification stratégique » à la figure 4.10). Par la suite, les lignes d'affaires et l'administration identifient les initiatives nécessaires pour atteindre les objectifs définis par la direction. Pour chaque initiative, une description sommaire du projet est fournie, comportant une description des bénéfices pour l'organisation. De plus, une estimation des coûts et une évaluation des ressources internes sont établies. Lors de cet exercice, presque la totalité des initiatives est de nature technologique, ce qui tient compte du soutien du groupe des TI pour aider les lignes d'affaires à définir les coûts et les ressources nécessaires pour mener à bien les projets. À la fin de cet exercice, les lignes d'affaires et le groupe administratif ont chacun une liste de projets qui sera utilisée lors de la phase de sélection.

4.10.2 La sélection des projets

Suite à l'exercice d'identification des projets, les vice-présidents responsables des lignes d'affaires, le vice-président administration, le directeur des TI et le contrôleur se rencontrent pour finaliser la liste de projets pour l'année. Avant de commencer la sélection des projets, le contrôleur présente la cible budgétaire pour les dépenses en capital de l'année suivante. Par la suite, le directeur des TI présente les informations relatives à la capacité interne du groupe des TI, en tenant compte des activités de maintenance et des projets des TI en cours. Suite aux présentations, tous les projets (TI et non-TI) sont présentés et discutés par les trois vice-présidents, afin d'arriver à une sélection des projets prioritaires pour l'année. Dans de rares situations, les

vice-présidents peuvent s'entendre sur la nécessité d'accepter plus de projets que ne le permet la cible budgétaire ou la capacité interne de l'organisation. En cas de dépassements budgétaires, le président doit approuver l'augmentation du budget et le conseil d'administration doit également approuver le nouveau budget lorsque l'augmentation est supérieure à 10 % de la cible. En cas de dépassements de capacité, un plan d'action doit être présenté par le directeur des TI pour valider la possibilité d'utiliser des ressources externes. Les projets qui n'ont pas été sélectionnés lors de cet exercice sont gardés dans les listes des différents groupes pour l'exercice de l'année suivante.

4.10.3 La réévaluation des projets

Avant de démarrer, les différents groupes associés à un projet (lignes d'affaires, groupe des TI, fournisseurs, etc.) doivent fournir une analyse détaillée du projet qui comprend un plan de projets détaillant les livrables, le calendrier et les ressources internes. Une documentation détaillée des coûts externes doit également être fournie avec l'aide des fournisseurs potentiels du projet. Il existe un bureau de projets dans le groupe des TI qui supervise cet exercice et qui présente l'analyse à la direction lors de leur rencontre mensuelle. Historiquement, le comité exécutif a déjà accepté des révisions de coûts allant jusqu'à 125 % de l'estimé original, mais il n'y a pas de politique formelle d'approbation. Suite à l'approbation de l'analyse, le projet peut débuter.

4.10.4 L'implantation des projets

Lors du démarrage du projet, les activités de planification de l'étape précédente sont inscrites dans le système comptable de l'organisation qui comprend les fonctions de gestion de projets et de comptabilité par projet. Le bureau de projets fait un suivi aux

deux semaines des données financières et des échéanciers du projet. Une rencontre de suivi de projets est également prévue mensuellement avec la direction de l'organisation. Les mécanismes de suivi sont valides pour tous les projets (opérationnels et administratifs) du démarrage jusqu'à la fermeture des projets.

4.10.5 Le suivi post-projet

À l'étape de la fermeture, le bureau de projets, le directeur des TI et le client (lignes d'affaires ou groupe administratif) se rencontrent pour approuver la fermeture du projet. Il n'existe pas de mesures post-projet autres que celles établies pour les projets associés à de nouvelles sources de revenus. Pour ces projets, un suivi mensuel est réalisé par le département de la comptabilité dans son processus de fin de mois. Il faut cependant mentionner que les dirigeants ont une part importante dans la gestion quotidienne des opérations et le niveau d'échange entre les lignes d'affaires et le groupe des TI est très important.

4.11 L'identification de routines entre les cas

Tel que nous l'avons mentionné dans le chapitre III – Méthodologie de recherche – le but de nos stratégies d'analyse de données est d'identifier des routines communes entre les organisations sélectionnées. L'analyse des activités des processus d'évaluation des dépenses en capital des TI ont permis d'identifier la présence de six composantes communes aux dix organisations rencontrées (voir tableau 4.12). On peut constater que la majorité des organisations utilisent l'ensemble des composantes identifiées. L'analyse détaillée de chacune des composantes est présentée dans le prochain chapitre, ce qui mène au développement d'un modèle pratique d'évaluation des dépenses en capital des TI, la principale contribution de cette thèse.

Tableau 4.12 Composantes du processus d'évaluation des dépenses en capital des TI

Composantes	Organisations									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Identification des projets	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Développement de propositions	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sélection des projets	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Réévaluation des projets	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Implantation des projets	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Évaluation des bénéfices organisationnels	X		X	X	X		X		X	X

CHAPITRE V

MODÈLE PRATIQUE D'ÉVALUATION DES DÉPENSES EN CAPITAL DES TI

Dans cette section, un modèle d'évaluation des dépenses en capital TI, qui est la synthèse des routines identifiées lors de notre analyse des processus au chapitre IV, est présenté. Dans un premier temps, les composantes principales du modèle, présenté à la figure 5.1, sont explicitées. Par la suite, un retour à la documentation en gestion de projet a été effectué pour tenir compte de la collecte de données. Il comporte six phases qui seront décrits dans les sections suivantes.

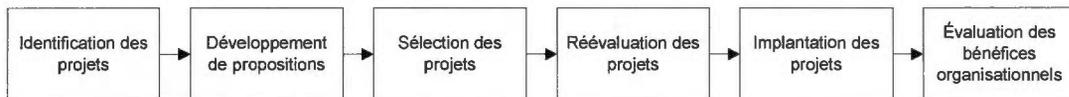


Figure 5.1 Modèle d'évaluation des dépenses en capital des TI

5.1 L'identification des projets

Lors de la comparaison des processus d'évaluation des dix organisations, un premier élément de similitude se trouve sur le plan de l'identification des projets. L'ensemble des organisations ont des activités permettant d'identifier les projets des TI (voir tableau 5.1). Dans les organisations A, C, D, E, F, G, H, I et J, les activités d'identification sont peu nombreuses et elles sont comprises uniquement dans la première phase de leur processus d'évaluation des dépenses en capital des TI (voir sections 4.1.1, 4.3.1, 4.4.1, 4.5.1, 4.6.1, 4.7.1, 4.8.1, 4.9.1 et 4.10.1). Dans le cas de l'organisation B, qui est la seule entreprise où les activités diffèrent quelque peu

pour cette phase, les activités de coordination et d'alignement sont importantes. Elles comportent une phase de planification stratégique et de planification tactique (voir section 4.2.1. et 4.2.2). Cette situation peut s'expliquer par la décision de la direction de cette organisation de mettre l'accent sur la justification des initiatives des TI dès la phase d'identification, tel que le formule le répondant B :

[...] Quand le président a commencé son mandat, une nouvelle équipe de direction a été mise en place [...] La technologie et l'innovation sont des objectifs primordiaux de notre organisation, et notre direction veut voir l'interaction entre les activités opérationnelles et la technologie dès la planification stratégique [...] ils ne veulent plus de saveur du mois...

Des variantes dans l'application des activités d'identification sur le plan de la fréquence et du niveau de formalisme des activités ont été identifiées. Une analyse détaillée est présentée aux sections 5.1.1 et 5.1.2.

5.1.1 La fréquence de l'étape d'identification

Nous avons noté trois fréquences d'identification des projets, soit l'identification annuelle, l'identification continue et l'identification mixte. Les organisations B, D, E, G, H et J fonctionnent selon un processus d'identification annuel qui concorde avec la fréquence de la planification budgétaire de l'organisation. Ainsi, les groupes opérationnels et administratifs effectuent une planification globale de leurs activités pour les douze prochains mois, qui est présentée et à la fin de l'exercice budgétaire et au cours de laquelle les projets sont sélectionnés.

Tableau 5.1 Activités liées à l'identification des projets

Organisations	Activités
Organisation A	Identifier les projets en cours
	Identifier les projets obligatoires
	Identifier les nouvelles initiatives
	Lister et catégoriser les projets TI
Organisation B	Définir les problématiques opérationnelles et attentes des TI
	Comprendre les problématiques opérationnelles et attentes des TI
	Définir/mettre à jour le plan stratégique TI
	Définir/mettre à jour le plan stratégique opérationnel
	Approuver les plans stratégiques
	Identifier projets d'infrastructure TI
	Identifier les initiatives d'affaires
	Identifier l'aspect TI
Organisation C	Remplir la fiche d'avant-projet
	Approuver la fiche d'avant-projet
	Prioriser les fiches d'avant-projet
Organisation D	Effectuer la planification stratégique
	Identifier les améliorations à l'infrastructure TI
	Identifier les initiatives d'affaires
	Lister les initiatives TI
Organisation E	Identifier les projets de soutien TI
	Identifier les projets de télécommunication
Organisation F	Identifier les initiatives d'affaires
	Discuter des implications TI des initiatives d'affaires
Organisation G	Identifier les projets de transformation TI
	Identifier les initiatives d'affaires
	Identifier l'aspect TI
	Lister les projets TI
Organisation H	Identifier les initiatives d'affaires
	Identifier les projets d'infrastructure TI
	Identifier l'aspect TI
	Lister les projets TI
Organisation I	Définir le besoin d'affaires
	Comprendre le besoin d'affaires
	Choisir les projets à présenter
Organisation J	Faire la planification stratégique
	Lister les projets

La situation est différente pour les organisations C et F, pour lesquelles les groupes opérationnels et administratifs présentent leurs projets tout au long de l'année. Dans ces deux organisations, le groupe des TI reçoit une enveloppe globale lors de l'exercice budgétaire, et c'est au groupe des TI de gérer la distribution des fonds au cours de l'année. Comme le mentionne le répondant de l'organisation F :

[...] le budget 2011, c'est que le budget qui a été établi au début d'année était pas réparti par lignes d'affaires. C'était au fil de l'année. Ce qu'on s'est fait par contre, on s'est entendu qu'on ne demanderait pas dès le début de l'année à nos clients tous leurs projets. Fait qu'on dit O.K., on va en faire quelques-uns, mais on va se garder de l'argent pour être sûr que ce n'est pas déjà tout alloué.

Il est important de mentionner que les deux organisations utilisant cette méthode sont des organisations du secteur public. La stabilité de ces organisations semble être l'élément permettant d'utiliser cette approche, même si cela comporte certains problèmes, comme le mentionne le répondant de l'organisation C :

[...] Donc, c'est toujours de façon fixe, de façon statique. Et la gestion d'un portefeuille qui est statique dans le temps, ça facilite la gestion financière, mais cela ne répond pas aux impératifs d'un plan d'architecture et de priorisation. Comme par exemple je dis que, pour les deux prochaines années, je devrais investir massivement pour sortir les technologies datant plus que 30 ans. Je vais cueillir les bénéfiques, pas tout de suite, mais dans 3-4 ans. Mais pour le faire, j'aurais besoin de changer mes mainframes qui coûtent 50 millions chaque. Chaque centrale avec les applications à convertir. À ce moment-là, je vais aller demander un investissement additionnel de 100 millions pour les deux prochaines années. Je sais que je peux le faire, mais la réponse je sais c'est quoi. Ça, c'est un enjeu.

Entre l'identification annuelle et l'identification continue, certaines organisations, notamment les organisations A et I dans notre échantillon, optent pour une stratégie mixte. Le répondant de l'organisation A décrit bien cette approche :

[...] On a deux types de projets. On a des projets qui sont planifiés depuis le début de l'année. En fait qui font partie du portefeuille de projet global qui est approuvé avant même le début de l'exercice, qui fait partie du processus de budgétisation. [...] On a d'autres types de projets. Qui m'arrivent de nulle part, ils sortent au milieu de l'année.

Ainsi, un exercice de planification annuel est réalisé pour identifier certains projets, mais il existe également un mécanisme permettant à de nouveaux projets d'être présentés en cours d'année. Les répondants des organisations A et I nous font cependant remarquer que les projets en cours d'année représentent une faible proportion du portefeuille global des projets des TI.

[...] On a deux types de projets. Ceux qui sont planifiés, budgétés au début de l'année, ceux qui arrivent au milieu de l'année. Mon point de vue est qu'il ne faut pas que ça dépasse un 15-20 %. (Répondant de l'organisation A)

[...] C'est sûr que dans nos budgets on se garde toujours un petit espace pour les urgences, si on a 25 ou 30 millions de budget d'alloué pour l'année on ne va pas nécessairement tout l'allouer en début d'année sur 4 ou 5 gros projets. Mais il y a des gros projets qui sont déterminés en début d'année. Après ça, il faut décider du but dans l'année et il reste l'enveloppe budgétaire pour les autres projets plus *ad hoc*. (Répondant de l'organisation I)

Ainsi, ces organisations vont utiliser une approche mixte pour profiter d'une certaine flexibilité opérationnelle et pour tenir compte des incertitudes de leur secteur d'activité, tel que l'indique cet extrait de l'entretien avec le répondant de l'organisation A :

[...] C'est une réalité, réelle, justifiée, que je considère normale. C'est le fait que personne ne peut voir venir certaines réalités ou certaines urgences que, à un moment donné, l'urgence est là. La priorité a changé au courant de l'année, et ça nous prend un outil pour supporter un tel processus.

5.1.2 Le niveau de formalisme

Le processus d'identification suit trois différents niveaux de formalisme. Ainsi, pour l'ensemble des organisations, un processus d'identification existe, mais seulement les organisations B, C, F et I le réalisent en utilisant des formulaires standards d'identification. On retrouve également la même situation lorsqu'il s'agit des approbations des projets dans les organisations B, C et F qui ont des règles formelles d'approbation à ce niveau. Il est important de mentionner que les organisations C et F ont des processus d'identification continus, ce qui peut expliquer la présence d'une approbation à l'étape de l'identification. Enfin, on peut constater que l'organisation B ayant la phase d'identification la plus importante a également le niveau de formalisme le plus élevé.

5.2 Le développement de propositions

Le développement de propositions, qui est défini comme l'exercice d'établissement de la nature et des impacts des projets des TI, est présent dans l'ensemble des organisations rencontrées. En analysant la synthèse des activités de développement de propositions des organisations au tableau 5.2, on retrouve une phase distincte pour les activités de développement de propositions dans les organisations A, C, G et H (voir sections 4.1.2, 4.3.2, 4.7.2 et 4.8.2). Pour les organisations B, E, F, I, et J, les activités de développement de propositions sont considérées comme une sous-section de la phase d'identification des projets (voir les précisions aux sections 4.2.1, 4.5.1, 4.6.1, 4.9.1 et 4.10.1). Enfin, l'organisation D traite du développement de propositions dans la phase de sélection de projets (voir section 4.4.2). L'analyse de cette composante est divisée en trois sections, soit les informations descriptives des projets, les analyses d'impact et les intervenants concernés par le processus de développement des propositions.

Tableau 5.2 Activités liées au développement de propositions

Organisations	Activités
Organisation A	Construire un mini <i>business case</i>
	Analyser la capacité des TI
Organisation B	Analyser et prioriser les projets
	Valider l'analyse
Organisation C	Créer le dossier d'affaires
Organisation D	Documenter les initiatives
	Faire une analyse de coûts et de bénéfices des projets
Organisation E	Compléter et valider les projets TI
	Approuver les projets non viables financièrement
Organisation F	Remplir le formulaire de demande de projet
	Définir la stratégie d'implantation
Organisation G	Analyser les projets
	Approuver par le <i>portfolio review board</i>
	Approuver par le <i>architecture board</i>
Organisation H	Produire le <i>project summary</i>
Organisation I	Remplir le formulaire de demande de projet
Organisation J	Faire la planification stratégique
	Définir les initiatives
	Comprendre l'impact TI des initiatives

5.2.1 Les informations descriptives des projets

L'ensemble des organisations documentent des informations spécifiques à chacun des projets présentés dans le processus d'évaluation des dépenses en capital des TI. Même en ce qui concerne les éléments servant à décrire les projets, on trouve une très forte similarité entre les organisations. Nous avons recensé neuf éléments faisant partie de cette section soit, la description sommaire du projet, l'identification du client, la description du lien avec les stratégies corporatives, l'évaluation des ressources internes, l'évaluation des coûts externes, l'évaluation des coûts d'opération, les relations avec les autres projets et le calendrier.

En plus de fournir un document de travail permettant aux exécutifs de comprendre les projets à l'étape de la sélection des projets, cette étape semble également aider à évaluer le niveau de compréhension des projets tel qu'on l'observe lors des discussions avec le répondant de l'organisation F :

[...] Aussi l'envergure du projet là. Est-ce qu'on est capable de l'évaluer déjà ou est-ce qu'on n'a aucune idée ? Dans certains cas, plutôt que de parler d'un grand projet qu'on n'est pas capable d'estimer, on va plutôt réduire la portée en ce qu'on va faire une étude de positionnement pour aller identifier les solutions potentielles qui peuvent répondre aux besoins et faire une recommandation. Ça va peut-être être juste ça le projet. Des fois, c'est juste de regarder est-ce que la portée se tient, est-ce que c'est bon ? Sommes-nous capables de faire une demande qui va tenir la route ?

5.2.2 L'analyse d'impact

Les analyses d'impact se font à deux niveaux, soit les analyses qualitatives et les analyses quantitatives. Toutes les organisations font des analyses qualitatives des projets en listant les bénéfices pour l'organisation. Sur le plan des analyses quantitatives, on trouve cinq organisations (B, C, D, E, G) qui utilisent différents outils de calcul de retour sur investissement dans leurs propositions. On peut constater que ces organisations sont généralement celles ayant les budgets des TI les plus importants. Les répondants ont cependant indiqué que ces analyses quantitatives comportent d'importantes lacunes liées à l'évaluation des bénéfices spécifiques dans un contexte de portefeuille de projets ainsi qu'à l'évaluation du coût de renonciation pour la mise à jour des technologies:

[...] Il y a une analyse des projets qui est faite en termes de coûts et de bénéfices. Ça c'est plus facile à dire qu'à faire. Établir le coût d'un projet à haut niveau et établir les bénéfices aussi, ce n'est pas toujours évident. (Répondant de l'organisation G)

[...] Par exemple le BI. Quand t'implantes l'intelligence d'affaires dans une entreprise. Tu fais l'implantation initiale et le marketing dit : moi j'ai besoin d'avoir un profil de mes clients, car si j'ai le profil, je suis capable de faire du profilage de client. Le projet de 5 millions va se payer en 2 ans. Pourquoi? Parce que je vais faire plus de ventes, plus de ventes croisées, etc., etc., etc. [...] Quand le BI devient désuet après 5, 6 ans, on doit recréer un nouvel entrepôt de données, car la technologie est désuète, il existe plusieurs versions de la vérité, donc c'est la pagaille dans l'organisation. Pis ça va coûter 14 millions faire de l'implantation d'un nouvel entrepôt de données. Tu regardes le « business case », ça arrive pas en termes de chiffres, mais l'organisation décide de le faire. C'est un projet défensif. (Répondant de l'organisation F)

Les organisations B et F ont mis en place une grille d'évaluation de projet dans leurs activités d'analyse. Pour l'organisation B, le groupe des TI a établi avec la direction de l'organisation, une grille ayant un score sur cent qui est évalué avec le client interne à l'aide six questions prédéfinies. Pour l'organisation F, il existe également un questionnaire avec comme axe d'évaluation la valeur et le risque pour l'organisation. Pour l'organisation B, cette grille sert de base de calcul à la priorisation des projets, tel que l'indique le répondant lors de nos discussions.

[...] On établit le management, la haute direction. On a convenu d'une grille d'évaluation avec eux autres. Là, ça a duré quasiment une heure, y ont challengé chacun des points, pis y ont dit O.K., on est confortable avec cette grille-là. Pis voici le pointage associé à ça. Parfait. Êtes-vous d'accord qu'un projet qui *rate* 100 dans cette liste-là, c'est un projet qu'y faut absolument faire qui est très important, mais un projet qui *rate* 3, c'est un projet qu'on peut remettre, qu'on fera jamais, probablement jamais. Oui on est d'accord. Parfait. Fait qu'on est parti de cette liste-là pis on a pris les projets, on les a évalués, pis ça a donné une liste de 100 quelques projets, pis là on les a mis en ordre. (Répondant de l'organisation B)

5.2.3 Les intervenants participant au processus de développement des propositions

Lors du développement des propositions, on retrouve généralement l'implication des groupes opérationnels et administratifs et du groupe des TI. Les projets en provenance des groupes opérationnels et administratifs sont généralement des projets d'affaires nécessitant un soutien des TI, et les projets en provenance des TI sont généralement liés à l'amélioration et la maintenance de l'infrastructure actuelle des TI. Pour les organisations E, I et J, la nature des dépenses en capital des TI est majoritairement liée aux opérations, ce qui met les groupes TI en second plan. La composition des groupes opérationnels peut également expliquer cette situation, comme l'explique le répondant de l'organisation E.

[...] L'analyse de besoins au point de vue réseaux, en tant que telle dans l'entreprise... qui a été établie par les ingénieurs au départ. [...] En génie électrique, qui faisait en sorte que c'est eux qui mettaient en marche les commutateurs, réseaux satellites, de câble, de fibre optique savaient donc les besoins en tant que tels. (Répondant de l'organisation E)

Ainsi, les groupes opérationnels ont une connaissance technologique en plus des connaissances d'affaires, ce qui diminue l'implication des groupes des TI. Cette gestion particulière des projets des TI a également un impact sur la structure de contrôle des organisations. En effet, toutes ces organisations utilisent des groupes autres que les TI pour superviser cette étape. Dans l'organisation E, le département des finances est responsable du suivi, alors que le bureau de projets corporatif est responsable de cette activité dans l'organisation I et que les groupes opérationnels font eux même le suivi des projets dans l'organisation J. Donc, le choix du groupe responsable de la supervision du développement de propositions semble naturellement s'aligner sur l'étendue et la nature des projets des TI.

5.3 La sélection des projets

La description de processus des organisations utilisant un processus annuel ou mixte (voir section 5.1.1) comprend une phase de sélection des projets (voir section 4.1.3, 4.2.3, 4.4.2, 4.5.2, 4.7.3, 4.8.3, 4.9.2, 4.10.2). Pour les organisations C et F, les activités de sélection sont limitées à l'approbation des projets car elles sont les deux seules entreprises à utiliser un processus d'évaluation continu des projets des TI (voir section 5.1.1). En effet, les directions de ces deux organisations analysent les projets au fur et à mesure qu'ils sont présentés, donc il y a approbation ou non des initiatives sans faire de priorisation. La sélection de projets se définit donc comme étant la priorisation et l'approbation des projets pour ces entreprises. Un résumé des activités associées à cette composante est présenté au tableau 5.3.

Un autre constat de notre analyse est la reconnaissance d'un investissement des TI par les organisations à la fin de la phase de sélection. En effet, pour les entreprises utilisant un processus continu d'évaluation des dépenses en capital des TI, cette étape est la première approbation de travail sur les projets, comme le témoigne l'organisation F :

[...] Ben parfait, dans le 30 millions, on a réservé 500 000 à ce projet-là. Ça ne veut pas dire que le projet peut démarrer. L'analogie que je donne à mes chefs de projets, c'est on a créé un compte de banque avec ton nom, mais on t'a pas donné de carte de débit encore. Fait que ça c'est ça, c'est l'approbation. Fait que là, il est au carnet. La deuxième étape, ça va être le démarrage et là le bureau de projets va émettre un avis de démarrage. [...] mais c'est l'avis de démarrage qui est émis par le bureau de projets qui te donne dans le fond le droit de commencer à dépenser. Là, c'est le vrai go.

Pour les organisations utilisant un processus d'évaluation annuel ou mixte, le processus de sélection identifie les projets justifiant l'enveloppe budgétaire des

dépenses en capital des TI de l'année, tel que l'expliquent les répondants de ces organisations.

Tableau 5.3 Activités liées à la sélection des projets

Organisations	Activités
Organisation A	Présenter les projets TI
	Comprendre la nature et l'étendue des projets TI
	Prioriser les initiatives TI
	Suivre les commentaires et compiler la priorisation
	Présenter le suivi des commentaires et la priorisation des projets
	Sélectionner les initiatives TI
Organisation B	Présenter les projets TI
	Comprendre la nature et l'étendue des projets TI
	Sélectionner les projets
Organisation C	Approuver le dossier d'affaires
Organisation D	Prioriser et identifier les projets
	Approuver les projets
Organisation E	Présenter les projets TI
	Sélectionner les projets
Organisation F	Approuver la demande de projets
	Inscrire le projet dans le carnet de projets
Organisation G	Présenter les projets TI
	Présenter les projets non-TI
	Comprendre la nature et l'étendue des projets
	Prioriser les projets
	Sélectionner les projets
Organisation H	Présenter les projets TI
	Comprendre la nature et l'étendue des projets TI
	Prioriser les projets
	Sélectionner les projets
Organisation I	Présenter les projets
	Comprendre et prioriser les projets
Organisation J	Présenter les projets TI
	Présenter la cible budgétaire
	Comprendre les projets
	Évaluer l'impact sur la capacité interne
	Sélectionner les projets

[...] C'est très bon. Là, j'ai mon portefeuille de projets. Là, j'ai le budget pour livrer mon portefeuille de projets. (Répondant de l'organisation A)

[...] Fait qu'on présente ça. Eux autres y signent. Y disent, oui, on est d'accord. Votre budget est approuvé au comité de budget, on est d'accord. On vous donne 2 millions de plus pour faire tel projet parce que le président, c'est important pour lui. Ensuite de ça, la priorisation. Voici la priorisation puis on vous supporte sur cette priorisation-là. (Répondant de l'organisation B)

[...] entre les opérations, la TI, la comptabilité, y a comme une entente sur le budget établi, mais sans le *business case*. (Répondant de l'organisation E)

[...] Donc, on a des évaluations préliminaires des différents projets tant au niveau des coûts et des bénéfices. Tous ces projets-là montent et bien sûr se ramassent dans un paquet de projets qui sont TI et non TI. Y a un comité qui regarde tout ça, qui va faire le tri des choses les plus importantes pis il y a une approbation pour dire voici la liste des projets pour 2012. (Répondant de l'organisation G)

[...] Quand les dirigeants s'entendent sur les projets à faire, on sait quel sera le budget pour la prochaine année. (Répondant de l'organisation J)

Suite à l'analyse des verbatim, deux éléments spécifiques aux activités de la sélection des projets ont été identifiés, soit la priorisation des projets et l'allocation du budget en capital des TI. Ces éléments sont décrits dans les sections qui suivent.

5.3.1 La priorisation des projets

Tel qu'il a été mentionné au début de cette section, seules les entreprises utilisant un processus d'identification annuel et mixte conduisent des activités de priorisation pour leur sélection de projets. Pour les organisations B, D, E et I, le groupe responsable du développement des propositions a également la responsabilité d'effectuer l'exercice de priorisation et la direction valide ensuite la priorisation lors de cette étape. Pour les organisations A, G, H et J, la priorisation est réalisée par la direction lors de l'étape de sélection. En comparant les deux groupes, on constate que les organisations du premier groupe ont une enveloppe budgétaire supérieure à

25 M\$. Pour les compagnies du deuxième groupe, on trouve deux compagnies avec un budget des TI inférieur à 5 M\$ (A et J), une compagnie avec budget TI entre 5 M\$ et 10 M\$ (H) et une compagnie avec un budget TI entre 25 M\$ et 50 M\$ (G).

Afin de comprendre la logique derrière ce choix de stratégie de priorisation, les organisations G et H ont été analysées en profondeur. Pour l'organisation G, l'exercice de sélection est particulier, car la priorisation est réalisée pour l'ensemble des projets de l'organisation, tel que l'exprime le répondant G :

[...] Les VP c'est sûr qu'y vont regarder les gros projets. Tous les autres petits projets qu'y a en haut de ça peuvent se décider par les individus aussi. Fait que, les VP vont peut-être décider des dix plus gros projets puis au Canada, il y a pas seulement les projets TI, y a toute sorte de projets dans une entreprise pis TI, c'est juste une composante parmi tant d'autres. T'as des projets de marketing, t'as des projets de chaîne d'approvisionnement, t'as des projets finances. Fait que tous ces projets-là à un moment donné, ça se cogne tout ensemble là. On a créé un comité qui essaie de gérer les 10 plus gros projets globaux et locaux. Pis ces projets-là, ça peut être des, c'est toutes sortes de choses pis y a, c'est soit, ça peut être des projets TI pis ça peut être des projets *business* avec des composantes TI pis ça peut être des projets qui ont aucune composante TI.

Le commentaire du répondant de l'organisation G démontre également que la priorisation par la direction est seulement faite en ce qui concerne les projets les plus importants et que la priorisation des projets moins importants est faite dans chaque fonction de l'organisation. Le répondant de l'organisation H apporte un autre point de vue, en mentionnant que le processus actuel est plus une question de maturité qu'un choix de stratégie de priorisation :

[...] On n'a pas de mesures qui reviennent d'un projet à l'autre. Présentement, on a les mesures qu'on est capable d'avoir, c'est-à-dire pour un projet il y a certaines choses qu'on est capable de mesurer et pour un autre projet c'est autre chose qu'on mesure, donc effectivement quand vient le temps de prioriser, des fois c'est un peu difficile parce qu'on compare des pommes avec des oranges, mais je peux voir qu'il y a peut-être une tendance qui se dessine qui, avec la nouvelle équipe de management on va essayer d'arriver avec des critères un peu plus globaux, justement on parlait de standardiser les projets pour qu'on ait une base un peu plus commune pour évaluer plus facilement les projets quand on les compare.

Considérant ces deux perspectives, le choix d'une stratégie de priorisation semble reposer sur l'ampleur et la couverture du processus de priorisation ainsi que sur le niveau de maturité des activités de sélection.

5.3.2 L'allocation du budget en capital des TI

Suite à notre analyse du processus de priorisation, un autre constat émerge en ce qui concerne l'allocation du budget en capital des TI. Tel que nous l'avons présenté précédemment, l'organisation G alloue son budget en capital des TI lors d'un exercice global d'allocation des dépenses en capital. On retrouve un processus semblable pour les organisations E, I et J, qui sont des organisations ayant majoritairement des activités opérationnelles liées à la technologie. Pour les autres organisations, une allocation préliminaire du budget en capital global semble être faite avant le processus de sélection, car des cibles sont définies spécifiquement pour les dépenses en capital des TI. Les répondants des organisations B, D et F dressent le portrait de cette activité au sein de leur entreprise :

[...] On dit écoutez, on a 22 millions de projets, là-dessus y a 11 millions de coûts externes. Non, vous avez 6 millions en coûts externes. Fait que là on s'en va. On diminue ça. Là ça va donner, mettons 16 millions de projets, pis 6 millions en coûts externes grosso modo. Et là on part avec ça, avec cette enveloppe de projet là. (Répondant de l'organisation B)

[...] Habituellement l'entreprise va essayer de garder un niveau standard parce que la plupart des entreprises, le côté TI, c'est un côté *overhead*. Donc qui se recharge au produit, donc si y a une augmentation directement reliée au produit qui est manufacturé. Donc ça c'est d'essayer d'avoir quelque chose de plus stable de ce côté-là. (Répondant de l'organisation D)

[...] Il faut comprendre que le budget TI capital est quand même établi en début d'année, mais c'est quand même la TI qui l'a. (Répondant de l'organisation F)

5.4 La réévaluation des projets

Suite à la sélection de projets, une autre composante importante a été identifiée dans le processus d'évaluation des dépenses en capital des TI où l'information des propositions est mise à jour. Nous avons nommé cette phase : la réévaluation des projets. Ainsi, les propositions présentées à l'étape de la sélection sont revues en détail pour valider la faisabilité des projets. Les activités de cette phase identifiées pour les dix organisations rencontrées sont présentées au tableau 5.4.

Les organisations utilisant un processus d'évaluation annuel ou mixte vont commencer l'implantation suite à la réévaluation des projets. Dans les organisations B, C, D, E et J, l'exercice de réévaluation des projets est présenté aux dirigeants de l'organisation pour approbation avant de commencer les projets, tel que les passages suivants le montrent :

[...] C'est un accord de principe qu'on a. Il n'y a pas de projet qui passe si y a pas de *business case*. Et là, ce qu'on fait, c'est que mettons que je dis je pars le projet d'implantation d'un nouveau système de gestion des ressources humaines. Là, je mets, on a, dans l'équipe, on a des *business resourcship management*. Eux autres, y travaillent avec les lignes d'affaires. [...] On va chercher les ressources TI et les lignes d'affaires, *scoper* le projet, on va identifier les bénéfices, on fait les calculs de ROI fait qu'on a monté en *template* pour ça [...] Ils décrivent l'ensemble des bénéfices. [...] On va faire une architecture très haut niveau. Si y a de la solution à acheter, on va demander une cotation [...] et on présente ça à la gouvernance. (Répondant de l'organisation B)

Tableau 5.4 Activités liées à la réévaluation des projets

Organisations	Activités
Organisation A	Mettre à jour l'information de projets
	Soutenir la mise à jour de l'information de projets
Organisation B	Construire les <i>business case</i>
	Détailler les besoins d'affaires
	Approuver les <i>business case</i>
Organisation C	Faire l'étude de faisabilité
	Approuver l'étude de faisabilité
Organisation D	Faire une analyse détaillée des projets
	Faire un <i>proof of concept</i>
	Approuver le démarrage des projets
Organisation E	Faire l'analyse détaillée
	Compléter et valider l'analyse détaillée
	Approuver les projets
Organisation F	Compléter la documentation de phase
Organisation G	Faire l'étude de faisabilité des projets TI
Organisation H	Produire les <i>project charters</i>
Organisation I	Mettre à jour le formulaire de demande de projets
	Mettre à jour le besoin d'affaires
Organisation J	Faire les analyses détaillées
	Approuver les analyses détaillées

[...] Et l'étude de faisabilité, c'est une démarche importante. C'est de là, qu'on peut cerner tous les aspects, les risques, les enjeux d'évaluation des coûts, mais surtout l'évaluation des retours sur investissement d'une telle entreprise. [...] Et quand on retourne au CSTI, il peut approuver très facilement le passage 1. Mais le passage 2, il sait très bien que s'il l'approuve, ça va camper. Si le projet est évalué à 15 millions, c'est comme s'ils approuvent un investissement de 15 millions. (Répondant de l'organisation C)

[...] Absolument quand on arrive à ce niveau-là, là on est vraiment supporté que ça soit par une preuve de concept, par des quotations ou des estimations qui sont très précises des fournisseurs. Y a un niveau d'effort de *scoping* qui a été fait, c'est quoi le *scope*, c'est quoi les livrables, c'est sur quel *time line*. Parce qu'une fois qu'on déclare un projet, on va le déclarer sur un budget et un *time line*. Donc de toute façon tu peux juger vraiment ton efficacité de livrer le projet sur ces deux angles-là. (Répondant de l'organisation D)

[...] Chaque fois qu'on veut présenter le projet, y a une analyse qui est refaite par les ingénieurs. Une analyse financière. Ensuite, l'analyse est envoyée aux gens de notre groupe. Les analystes revoient toutes les hypothèses, posent des questions aux gens des ventes, des TI, des réseaux opérations et ainsi de suite. (Répondant de l'organisation E)

[...] Les VP veulent voir toutes les analyses de projets, car ils savent que les documents présentés à la sélection cachent souvent des surprises. On doit donc leur présenter une analyse détaillée des coûts, des livrables et du calendrier. On doit également valider les coûts externes avec les fournisseurs et présenter le *man loading* à l'interne. Pour eux, c'est vraiment à cette étape que l'argent commence à sortir. (Répondant de l'organisation J)

Pour l'organisation I, l'approbation des mises à jour est nécessaire seulement pour les projets ayant une enveloppe budgétaire plus importante que lors du développement de propositions :

[...] le comité de sélection a une grosse *job* à faire une fois que les budgets sont sortis, mais après ça on se rencontre quand même quatre fois par année pour valider où on en est rendu. Puis on fait pas une grosse priorisation des projets à ce moment-là, mais on va faire un suivi justement des analyses détaillées pour voir si on est encore dans l'enveloppe globale et si jamais il y avait des écarts de 25 ou 30 % ils vont comme être resoumis pour une deuxième approbation...

Enfin, l'organisation A effectué une mise à jour des informations de projet sans aucune approbation de la part de la direction :

[...] Parce qu'on n'a pas la prétention de dire il y a 7 mois, j'avais exactement la bonne vision du projet que je suis en train d'entamer. Là, je suis présentement août 2012, j'avais analysé un projet en septembre pis y a rien qui a changé. Ça se peut que ça se produise, ça se peut que non. Fait que oui y a une validation dans le cadre du plan de projet détaillé qui va se faire. Et surtout, ce n'est pas l'estimation qui n'était pas bonne, mais la perspective et le *scope* qui changent. (Répondant de l'organisation A)

Enfin, pour les organisations F, G et H, la réévaluation est faite comme une étape du processus d'implantation. Pour l'organisation F, l'activité « compléter la

documentation de phase » comprend une réévaluation des informations de projets exigée à chaque phase du projet (voir section 4.6.3). Pour l'organisation G, la réévaluation est faite au début du projet dans l'activité « faire l'étude de faisabilité des projets des TI ». On trouve la même situation dans l'organisation H dans le cas de l'activité « produire le *project charter* » pour mettre en place les initiatives.

On peut donc constater que les activités de réévaluation sont présentes dans l'ensemble des organisations, mais il existe différentes méthodes de réévaluation. En effet, pour l'ensemble des organisations, la réévaluation peut être faite à l'aide d'une mise à jour des estimations établies à l'étape de développement de propositions. Le répondant de l'organisation D a également proposé une autre approche d'évaluation des projets, soit de faire un « projet pilote » ou *proof of concept*, lorsque l'estimation des coûts et des bénéfices est difficile. Grâce à cette approche, les organisations implantent une solution à petite échelle pour démontrer son utilisation et pour permettre une meilleure évaluation des coûts et les bénéfices. Ce passage de l'entretien avec le répondant de l'organisation D explique cette approche :

[...] Il y a ce qu'on appelle un POC, un *proof of concept*. Ça c'est une façon de voir quand on a des intangibles, de le prouver avec un petit groupe. [...] Donc ça c'est définitivement une avenue de voir comment la valeur qui peut être reportée. Une fois que tu l'as vu, tu l'as vécu, que ce soit la voie sur IP, que ce soit des petites choses aujourd'hui comme la boîte vocale maintenant fait partie de mon courriel. C'est des petites choses qui sont simples. Mais si tu veux le vendre à certains exécutifs, il faut que tu leur donnes ces outils-là. Une fois qu'ils l'ont vécu, ils comprennent la valeur qui peut être rajoutée. (Répondant de l'organisation D)

5.5 L'implantation des projets

C'est sans surprise que l'ensemble des organisations considère l'implantation des projets comme une étape cruciale dans leur processus d'évaluation des dépenses en

capital des TI (voir sections 4.1.4, 4.2.5, 4.3.5, 4.4.4, 4.5.4, 4.6.3, 4.7.4, 4.8.4, 4.9.3 et 4.10.4). Cependant, comme l'objectif de cette recherche n'est pas de faire une analyse approfondie des pratiques d'implantation de projets, ces activités n'ont pas été analysées en profondeur. Néanmoins, nous avons identifié des activités sommaires, présentées au tableau 5.5, pour lesquelles il existe des éléments pertinents d'analyse sur le plan des structures et des méthodes de suivi de projets.

5.5.1 Les structures de suivi des projets

Lors des entrevues sur le processus d'évaluation des dépenses en TI, et plus particulièrement lors des discussions sur l'implantation des projets des TI, nous avons été surpris de constater que l'ensemble des organisations avait un bureau de projet dans leur organisation. Pour les organisations A, B, C, D, F, G et H, le bureau de projet est un groupe dans la fonction des TI, alors que pour les autres organisations, le bureau de projet est une fonction faisant partie du groupe de finance (organisation E) ou des opérations (I et J). Dans l'ensemble des organisations, le bureau de projet semble être un incontournable dans la gestion des projets des TI, tel qu'on peut le déceler dans les témoignages des répondants des organisations G et H :

[...] On a le concept de partenaires d'affaires, de *project link*, de *project manager*. On a pas mal une structure qui n'est pas nécessairement déployée dans le reste de l'organisation, mais je pense qu'ils n'auront pas le choix d'adhérer à une certaine méthodologie, parce que les projets deviennent de plus en plus complexes, et parce qu'il y a de plus en plus de fonctions. En plus, les intervenants sont internes et externes, parce qu'on a « *outsourcé* » certaines de nos fonctions. La coordination de tous ces intervenants-là fait que le bureau de projet devient un incontournable à mon point de vue. J'étais moi-même très sceptique quand qu'on a créé le bureau de projet TI... (Répondant de l'organisation G)

Tableau 5.5 Activités liées à l'implantation des projets

Organisations	Activités
Organisation A	Démarrer les projets
	Suivre les projets
Organisation B	Suivre les projets
Organisation C	Élaborer les appels d'offres
	Valider le dossier d'affaires
	Approuver la planification
	Réaliser la solution
	Approuver la réalisation
	Déployer et mettre en exploitation
	Tester la solution
	Transférer en mode maintenance
Organisation D	Suivre les projets
	Transférer aux opérations
Organisation E	Suivre les projets
	Fermer les projets
Organisation F	Émettre un avis de démarrage
	Mettre en place la structure de gestion de projets
	Suivre les phases
	Compléter la documentation des phases
	Approuver les phases
	Fermeture des projets
Organisation G	Faire le développement/implantation
Organisation H	Suivre les projets
Organisation I	Planifier les projets
	Suivre les projets
	Fermer les projets
Organisation J	Suivre les projets
	Fermer les projets

[...] Il y a un autre poste qu'on a mis en place il y a trois ans, c'est directeur de PMO. Donc sous cette personne-là, il y a des gestionnaires de projets qui opèrent d'une façon très matricielle, mais vraiment, ils ont fait la différence au niveau de l'exécution. Avant, on n'avait pas ces choses-là, mais maintenant on a mis des pratiques de gestion budgétaire par projet. On a mis des pratiques de gestion de cédule effort par projet. On a mis sur place des mesures de performance de ces projets-là au niveau du « *performance index* », au niveau des coûts et aussi la pratique de faire des équipes multidisciplinaires, qui est rendue de plus en plus

importante. Je pense que c'est une des choses qu'on a réussies le plus. (Répondant de l'organisation H)

5.5.2 Les méthodes de suivi de projets

Encore ici, les méthodes de suivi de projets sont très semblables pour toutes les organisations, qui ont un suivi périodique des projets (envergure, coûts et calendrier) et un compte rendu à un comité de direction responsable des projets. La fréquence de ces éléments, qui peut aller d'un suivi hebdomadaire jusqu'à un suivi trimestriel, diffère en fonction des organisations et de l'ampleur des projets. De plus, l'ampleur des dépenses des TI et la maturité du processus de suivi des projets ont également un impact sur les outils de suivi, avec la présence d'outils automatisés comme des systèmes de feuilles de temps, des tableaux de bord ou de systèmes de comptabilité de projet.

Dans de nombreuses organisations, la notion de « porte » ou « *gate* » est utilisée. Dans certaines organisations, les « portes » sont établies en fonction de la méthodologie (organisation B, C, G) alors que dans d'autres organisations, on les associe à des livrables du projet (organisation F, I et J). L'organisation F utilise le système de « porte » différemment des autres organisations. En effet, à chaque « porte » est associée une portion du budget de projet. Ainsi, les équipes de livraison sont évaluées à chaque porte, et un aucun nouveau budget n'est accordé sans avoir complété une « porte ». Ainsi, l'organisation F contrôle l'avancement des projets des TI en divisant ceux-ci en plusieurs sous-projets de moindre envergure auxquels une portion du budget est allouée. Le passage suivant illustre ce système :

[...] Par exemple, on a habituellement trois portes. La porte 3, c'est normalement ta dernière porte donc, tu devrais être capable d'aller chercher tout ton argent. Donc, t'es capable d'avoir un plan détaillé qui te dit, ben voici je vais avoir besoin de 565 342 pour un projet estimé à 500 000. Là, on est capable de l'évaluer avec essentiellement 0 % de marge. Si on n'est pas capable de faire ça, c'est peut-être

pas une porte 3. Fait que c'est un peu comme ça là. [...] . À chaque porte, on demande une précision des coûts bien entendu, mais la demande de passage de porte, c'est pour se rendre à la porte suivante. Fait qu'on demande, la porte 3, c'est la dernière là, mais si moi ma stratégie c'est de faire trois portes, quand je passe ma première porte, je demande de l'argent pour me rendre jusqu'à ma porte 2. C'est tout. (Répondant de l'organisation F)

5.6 L'évaluation des bénéfices organisationnels

Lors de notre étude de la documentation sur les pratiques d'évaluation des dépenses en capital, certains chercheurs avaient déjà établi qu'une faible quantité de projets d'investissement en capital réalisait des analyses post-projet (voir tableau 1.8). Notre analyse des activités de cette étape a démontré l'absence de validation post-projet systématique des évaluations pré-implantation, et ce pour toutes les organisations. Il existe cependant des mécanismes d'évaluation pour huit des dix organisations (voir tableau 5.6) en fonction de la perception des dirigeants, de la nature des projets des TI et d'autres critères de succès. Ces éléments seront traités en détail dans cette section.

Tableau 5.6 Activités liées à l'évaluation des bénéfices organisationnels

Organisations	Activités
Organisation A	Suivre l'utilisation
	Donner une rétroaction négative sur l'atteinte des objectifs
	Analyse post-projet
Organisation C	Évaluer les projets
Organisation D	Évaluer les projets
Organisation E	Comptabiliser et analyser les activités
	Percevoir négativement les projets
	Faire une évaluation des projets
Organisation G	Donner une rétroaction négative sur les projets
	Analyser les projets
Organisation I	Suivre les finances de l'organisation
Organisation J	Suivre les finances de l'organisation

Premièrement, les activités d'évaluation et de suivi identifiées dans les organisations A, E et G ne sont exécutées que si la direction émet des doutes sur le succès des projets. Les propos de deux répondants démontrent cette particularité :

[...] Exemple pour illustrer, on a un projet à travers lequel on change la façon qu'on gère les montants internes. Un gros projet qui a beaucoup de changements. On a fait un premier déploiement au niveau des régions, pis l'année prochaine, on prévoit faire un deuxième tour d'horizon au niveau de toutes les régions. Pourquoi? Parce que on sent que le changement ne s'est pas encore opéré, les gens ne sont pas encore à l'aise, y a encore certains éléments qu'on a passé à côté lors des premières formations, pis les bénéfices ne sont pas là. (Répondant de l'organisation A)

[...] Quand politiquement des questions sont soulevées par rapport à certains livrables, il y a des analyses qui sont faites. (Répondant de l'organisation G)

Dans ces organisations, on présume donc que les projets des TI sont réussis si la direction semble satisfaite de la solution implantée. Dans ces organisations, la perception de la performance des TI semble le facteur le plus important du succès des TI. Les répondants des organisations H et I ont également mentionné des commentaires dans ce sens :

[...] Si tu l'as fait pis ça fonctionne, ok. Personne qui t'as dit de quoi... [...] Mais si ça ne fonctionne pas, là tu vas en entendre parler. (Répondant de l'organisation H)

[...] Si les gens nous disaient qu'ils étaient contents, ben ça s'arrête là. On ne mesure pas ce qui est déjà perçu comme un succès. On va plus avoir tendance à faire l'inverse si les gens ne sont pas contents, là il faut qu'on s'explique. Il faut qu'on essaye de mesurer qu'est-ce qui a pas marché. (Répondant de l'organisation I)

Deuxièmement, dans certaines organisations (E, I, J) la nature des projets des TI est opérationnelle ou administrative. Dans le cas des projets opérationnels, ces

organisations ont mentionné que certains projets génèrent des activités qui sont suivies distinctement par les systèmes financiers (par exemple, un nouveau produit) :

[...] Sauf l'introduction d'un nouveau produit ou d'un nouveau service. [...] En tant que tel, c'était fait parce qu'on avait quand même une section qu'on appelait coût de revient ou rentabilité des services qui le suivait. (Répondant de l'organisation E)

[...] C'est sûr que pour les projets où on construit de nouveaux produits, c'est facile à mesurer, car c'est suivi par le groupe de la comptabilité chaque mois. On ne peut pas se cacher longtemps quand on fait des pertes chaque mois. (Répondant de l'organisation J)

Ainsi, ces projets sont mesurés à l'aide des activités comptables de l'organisation pour lesquelles des mécanismes de mesure de rentabilité sont déjà établis. Dans ces conditions, un projet n'atteignant pas les objectifs de rentabilité de l'organisation sera considéré comme un projet non performant.

Enfin, les organisations A, B et D ont décidé de mettre en place des mécanismes d'évaluation du succès des TI en identifiant des critères de succès autres que ceux utilisés lors des analyses de pré-implantation. Pour l'organisation A et B, certains projets ont permis la mise en place de mesures d'utilisation qui sont observées suite à la mise en place des projets :

[...] On regarde les chiffres par rapport à chacun des groupes, on voit que ce groupe n'a pas adhéré à toutes ces démarches-là et à l'utilisation de l'outil, pis voici les résultats. Comment ça se fait qu'on n'a pas les résultats qu'on escomptait ? (Répondant de l'organisation A)

[...] On s'est planté dans des projets. On identifie des projets au début d'année, on a identifié des solutions comme *Linksoft* là. Avec ton *BlackBerry*, tu peux envoyer un e-mail pis faire un *attachment*, car t'es pas capable avec un *BlackBerry*. Là, on a rajouté un *software* qui fait des *attachments*. On a déployé ça à 900 personnes qui avaient des *BlackBerry*. Y en a un qui l'a utilisé sur un an. (Répondant de l'organisation B)

Enfin, tel que l'indique le passage suivant, l'organisation D a mis en place un mécanisme d'identification et de mesure des critères des succès tangibles pour tenir compte de la nature des projets.

[...] Donc c'est quoi aussi les *success criterias* (critères de succès). Donc j'ai mon *goal*, mais aussi c'est quoi mes *success criterias*. C'est quoi qui va me dire que j'ai réussi ça, que j'ai réussi mon projet. Sais-tu que je peux fermer une fin de mois, Sais-tu que j'ai livré 1500 téléphones, que j'ai *updaté* tout le monde dans des PC qui ont moins que 4 ans. C'est quoi mon *success criteria* ? (Répondant de l'organisation D)

En conclusion, les évaluations pré-implantation ne semblent pas s'aligner sur les évaluations post implantation. Lors des premières entrevues, nous avons questionné les répondants sur les raisons derrière cette absence de cohérence entre les mesures avant et après les projets. Dans l'ensemble, nous avons constaté que la motivation des dirigeants à vouloir mesurer le succès des TI est l'élément central qui explique cette situation. En effet, certaines organisations ont parlé de changements quant à l'évaluation des bénéfices organisationnels, suite à l'arrivée d'un ou de quelques nouveaux dirigeants dans leur organisation.

[...] Le CFO est l'ancien CFO de la compagnie Z. Ça fait cinq ans qu'il est ici. Avant ça, on n'incluait pas les coûts internes dans les projets. Juste les coûts externes. On les inclut maintenant. Avant ça, il n'y avait pas de *business case*. Là y en a un. Et la prochaine étape, c'est de mesurer les bénéfices. Fait que là y vont dire dans trois ans, y a un *payback* et le CFO va dire : tu m'avais promis des coupures de coûts. Où sont mes coupures de coûts ? (Répondant de l'organisation B)

[...] Et cette pratique-là c'était depuis 2006 seulement, mais maintenant, ça va être renforcé à la demande du CSTI. On nous demande de bonifier les activités de la phase ici. [...] Lors de l'étude de faisabilité, il faut indiquer les mécanismes pour mesurer les bénéfices. Par la suite à la fin du projet, il faut s'assurer que les mécanismes préconisés soient en vigueur. (Répondant de l'organisation C)

[...] On fait un effort là-dessus depuis que je suis là et on peut dire qu'on s'est amélioré du côté TI mais pas du côté affaires. Par contre, je dois dire que y'a une nouvelle CFO qui vient de rentrer, donc responsable de la direction financière, qui est très intéressée par ça. (Répondant de l'organisation F)

Ce premier modèle pratique a été présenté aux répondants de certaines organisations à des fins de validation. Les résultats de cette validation sont présentés dans la prochaine section.

5.7 La validation des résultats par les répondants

Nous avons présenté les résultats de notre recherche (le modèle pratique) aux répondants des organisations B, C, D, E, I et J. Globalement, les répondants ont confirmé la pertinence du modèle, tant en ce qui concerne les éléments de définition que des caractéristiques. Lors des discussions, certains commentaires des répondants ont attiré notre attention sur l'identification des projets, le développement de propositions, la sélection des projets et l'évaluation des bénéfices organisationnels. Ces commentaires, qui nous ont mené à préciser certains aspects du modèle, sont présentés dans les sections suivantes.

5.7.1 L'identification des projets

Lors de l'analyse de la phase d'identification des projets (voir section 5.1), l'organisation B se démarquait des autres par son processus d'identification plus important et plus formel. Ce point a été confirmé lorsque le répondant a comparé ses activités de cette phase à celles des autres organisations. Il a donc été demandé au répondant de cette organisation de nous expliquer les avantages de ces efforts supplémentaires au début du processus d'évaluation des dépenses en capital des TI.

Ainsi, le répondant de l'organisation B nous a mentionné que l'augmentation des activités au début du processus est survenue à la suite d'une nouvelle approche de positionnement stratégique des TI. En effet, l'organisation des TI a transformé son rôle de soutien aux TI des initiatives d'affaires en un rôle d'accompagnateur des groupes d'affaires dans l'établissement de leur stratégie d'affaires. Avec cette approche, le groupe des TI participe à l'ensemble des activités de planification stratégique des différentes lignes d'affaires pour les aider à présenter une vision stratégique standard, qui inclut les TI. Cette situation relègue la présentation des aspects des TI au second plan car les dirigeants évaluent les planifications stratégiques globalement. Ainsi, le groupe des TI n'a qu'à extraire les aspects des TI de la planification stratégique approuvée pour identifier les projets des TI et définir l'importance de ceux-ci. Cette situation a également comme conséquence de réduire considérablement les efforts de sélection des projets des TI pour la direction et d'assurer un alignement maximal des initiatives des TI aux stratégies de l'organisation.

En ce qui concerne le formalisme des activités, le répondant de l'organisation B a associé l'importance du formalisme à l'amélioration des contrôles dans le processus d'identification et à l'amélioration de la qualité des informations lors de la phase de développement de propositions.

5.7.2 Le développement de propositions

Dans cette phase, nous avons retenu des commentaires sur l'importance des analyses qualitatives et de standardisation des éléments descriptifs des projets. Pour les analyses qualitatives, tous les répondants interpellés lors de la validation des résultats ont remarqué l'importance des éléments qualitatifs dans la prise de décision. Pour les répondants, les analyses quantitatives sont généralement secondaires, car l'évaluation

quantitative des bénéfices est trop arbitraire. Le répondant de l'organisation J nous donnait comme exemple le bénéfice « amélioration de la prise de décisions » dans un projet de tableau de bord. Lors de l'évaluation de ce projet, tous les membres de l'organisation reconnaissaient le caractère critique d'une meilleure information de gestion, mais personne n'était capable de chiffrer cet avantage.

Lorsque nous avons présenté les neuf éléments descriptifs des propositions de projets (voir section 5.2.1), le répondant de l'organisation I a spontanément répondu que cette situation était normale, car ces informations faisaient partie du curriculum de formation en gestion de projet. Ainsi, le processus d'évaluation des dépenses en capital des TI est influencé par les pratiques en gestion de projet, ce qui est cohérent avec la présence de bureau de projet dans l'ensemble des organisations (voir section 5.5.1).

5.7.3 La sélection des projets

Lorsque nous avons présenté les trois fréquences d'identification des projets (voir section 5.1.1), le répondant de l'organisation I s'est informé sur le mécanisme de sélection des organisations utilisant un processus continu. Ainsi, le répondant voulait savoir quels mécanismes étaient disponibles pour identifier les « meilleurs projets » car les organisations utilisant un processus continu ne font pas de comparaison entre les projets, comme avec une approche annuelle ou mixte. La question a été posée au répondant de l'organisation C lors de la validation et il a reconnu que cette approche était moins efficace pour prioriser les projets. Il existe cependant des éléments d'évaluation issus de la planification stratégique qui permettent de catégoriser l'urgence des initiatives. Ainsi, un projet concernant les TI présenté en début d'année ne sera pas automatiquement accepté dans les activités de l'année si le projet est aligné à des objectifs stratégiques à moyen ou long terme.

5.7.4 L'évaluation des bénéfices organisationnels

La présentation des résultats sur l'évaluation des bénéfices organisationnels a suscité des commentaires quant à l'utilisation de critères de succès (voir section 5.6) pour évaluer les projets. Le répondant de l'organisation J a émis des doutes sur l'arrimage entre les bénéfices organisationnels et les critères de succès. Selon ce répondant, les critères de succès semblent être des mesures pour définir si un projet a été mené à bien, et non une mesure du succès. N'étant pas en accord complet avec cette position, nous en avons glissé un mot au répondant de l'organisation D, afin de voir si, en effet, la majorité des critères de succès sont associés à la livraison de livrables. Cependant, il n'a pas été possible de généraliser cette affirmation à l'ensemble des critères du succès. Le répondant de l'organisation D a notamment présenté un exemple de critères de succès pouvant être catégorisés comme des bénéfices : pour un projet de « virtualisation » d'une salle de serveurs, les critères de succès étaient des cibles d'économies d'électricité et une réduction d'espace de la salle de serveurs. Ainsi, l'utilisation de critères de succès ne peut pas être considérée comme une évaluation « complète », mais elle peut servir à documenter l'atteinte des objectifs de livraison pour justifier la performance définie par le client du projet lors des analyses de projets.

Pour conclure ce chapitre, il faut noter que les deuxièmes entrevues avec six des dix répondants ont permis de valider le modèle pratique proposé. Aucune modification n'y fut apportée suite à cette deuxième série d'entrevues; seule des précisions ont été émises afin de clarifier le modèle pratique. Pour terminer cette analyse, nous effectuerons au prochain chapitre une comparaison entre le modèle pratique et le modèle théorique.

5.8 L'analyse de la documentation en gestion de projet

Lors de l'analyse des données d'entrevue, beaucoup des répondants ont associés leur processus d'évaluation des dépenses en capital TI à leur processus de gestion de projet. Une analyse de la documentation en gestion de projet a donc été faite pour compléter le travail du chapitre II, qui a permis de découvrir des articles dans le domaine de la gestion de portefeuille.

Le seul modèle trouvé dans la documentation en gestion de projet est celui d'Archer et Ghasemzadeh (1999), qui comporte beaucoup de similitudes avec le modèle pratique. En effet, la phase d'identification des projets du modèle pratique correspond aux étapes de proposition des projets de présélection de projet du modèle de gestion de portefeuille pour arriver à une liste viable d'opportunités à analyser. La phase de développement de proposition correspond à l'étape d'analyse individuelle des projets avec laquelle on évalue la faisabilité des projets. La phase de sélection des projets correspond à la sélection, à la composition du portefeuille optimal de projets et aux ajustements de projets pour tenir compte de facteurs d'évaluation quantitatifs communs prédéfinis pour décider de la composition du portefeuille tout en permettant des ajustements de la part des décideurs pour tenir compte de facteurs qualitatifs. À partir de cette étape, le modèle d'Archer et Ghasemzadeh (1999) comporte des activités d'implantation (développement de projets) et d'évaluation des bénéfices organisationnels (évaluation des phases de projets). La seule composante qui n'est couverte dans le modèle est la phase de réévaluation des projets, car le modèle présenté effectue un seul niveau d'analyse.

Les autres articles en gestion de portefeuille de projets ont mis l'emphase sur les outils et méthodes de sélection des projets (Ghasemzadeh et Archer, 2000; Carlsson *et al.*, 2007; Liesiö *et al.*, 2008; Chen et Cheng, 2009). On retrouve également des articles sur la relation entre la gestion de portefeuille en TI et la performance des projets

(De Reyck *et al.*, 2005), la définition et la mesure des critères de succès et la performance des projets TI (Thomas et Fernandez, 2008) et les activités de génération d'idées à la performance des projets (Heising, 2012).

CHAPITRE VI

COMPARAISON DES MODÈLES PRATIQUE ET THÉORIQUE

Pour commencer cet exercice de comparaison, le processus d'évaluation des dépenses en capital des TI issu des entrevues est mis en avant en y spécifiant les éléments de définition et les différentes caractéristiques identifiées dans le chapitre précédent (voir figure 6.1). Nous réitérons que les caractéristiques déterminent les particularités des composantes, tandis que les éléments de définition déterminent l'étendue des composantes. Le même exercice, réalisé cette fois avec le modèle théorique issu de l'analyse de la documentation (voir chapitre II), est graphiquement présenté à la figure 6.2. À l'aide de ces deux figures, la comparaison entre le modèle pratique et le modèle théorique sera discutée dans ce chapitre.

On constate, en comparant les deux modèles, des similitudes et des différences, qui sont résumées au tableau 6.1. Nous y constatons des similitudes sur le plan de l'identification des projets, du développement de propositions, de la sélection des projets, de l'implantation des TI et de l'évaluation des bénéfices organisationnels. En ce qui concerne les différences, trois constats sont faits, soit l'apparition de la composante « réévaluation des projets », la consolidation de la composante « utilisation des TI » à la composante « bénéfices organisationnels » et la disparition de la composante « bénéfices individuels ». Une description de ces éléments est présentée dans les sections qui suivent.

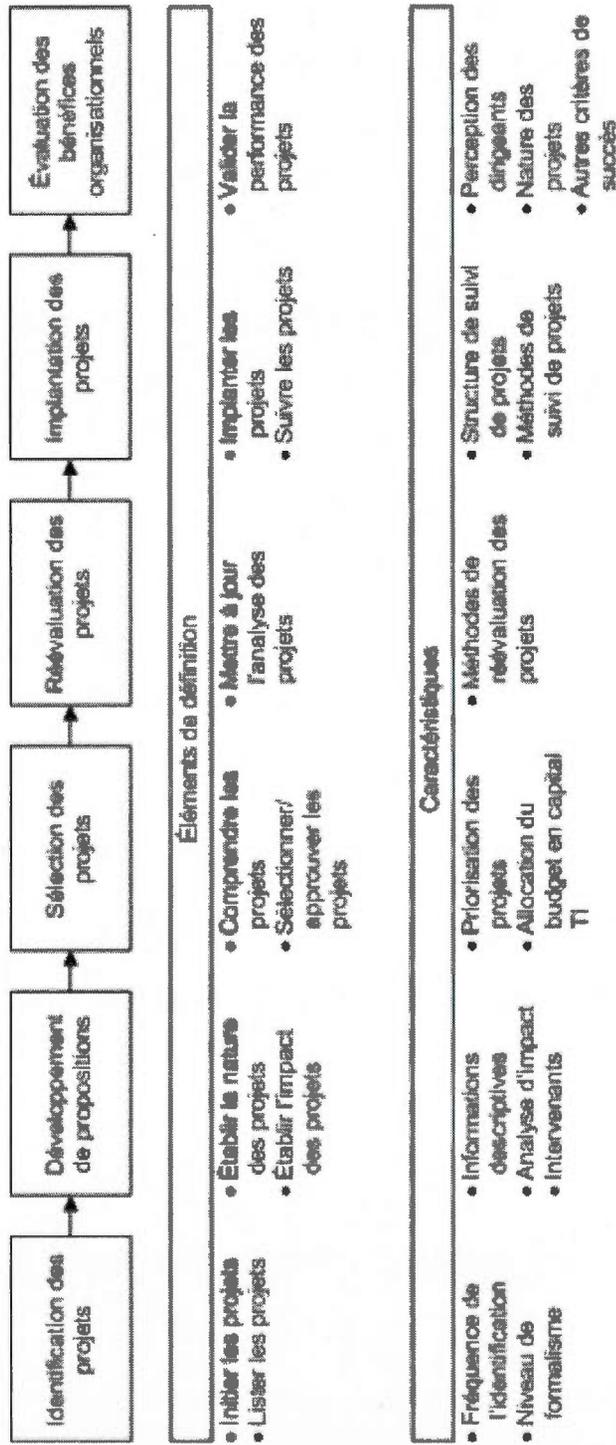


Figure 6.1 Synthèse du modèle pratique

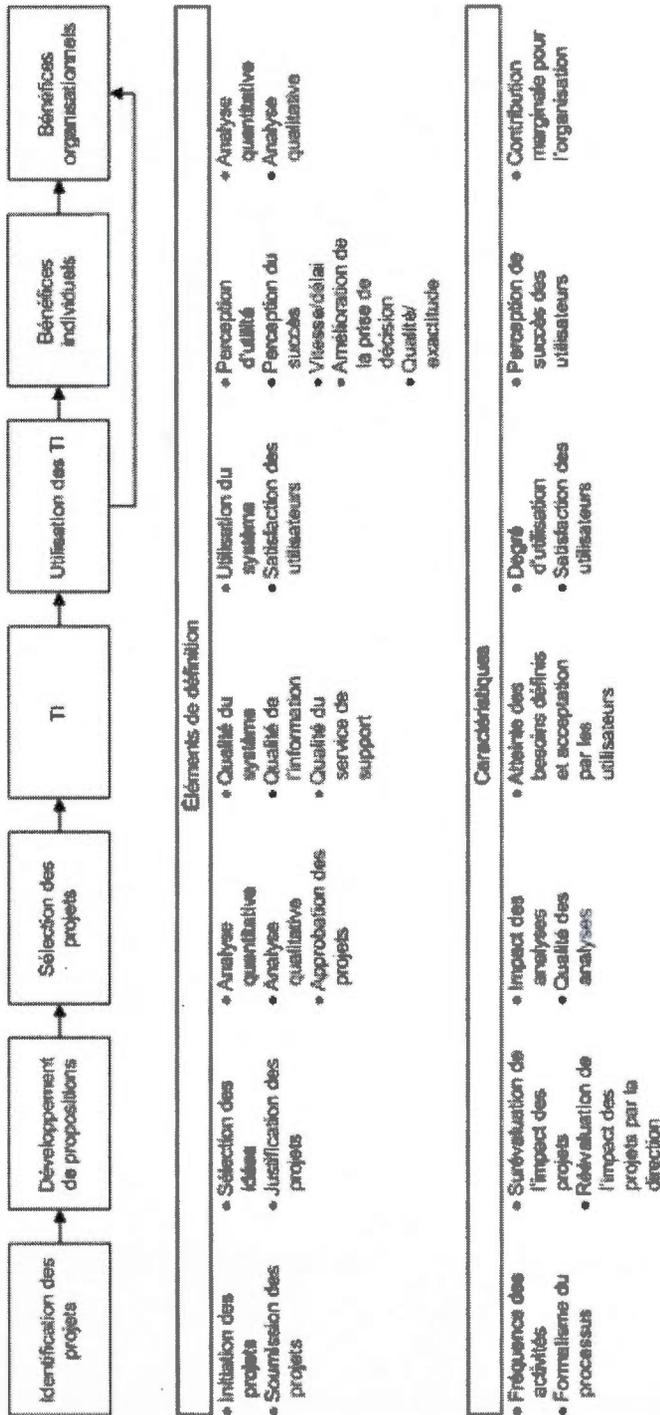


Figure 6.2 Synthèse du modèle théorique

Composantes		Éléments de définition		Caractéristiques	
Modèle pratique	Modèle théorique	Modèle pratique	Modèle théorique	Modèle pratique	Modèle théorique
Identification des projets	Génération d'idées	Initier les projets Lister les projets	Initiation des projets Soumission des projets	Fréquence de l'identification Niveau de formalisme	Fréquences des activités Formalisme du processus
Développement de propositions	Développement de propositions	Établir la nature des projets Établir l'impact des projets	Sélection des idées Justification des projets	Informations descriptives Analyses d'impact Interventions	Surévaluation de l'impact des projets Réévaluation de l'impact des projets par la direction
Sélection des projets	Sélection des projets	Comprendre les projets Sélectionner / approuver les projets	Analyse quantitative Analyse qualitative Approbation des projets	Priorisation des projets Allocation du budget en capital TI	Impact des analyses Qualité des analyses
Réévaluation des projets	---	Mettre à jour l'analyse des projets	---	Méthodes de réévaluation des projets	---
Implantation des projets	TI	Implanter les projets Suivre les projets	Qualité du système Qualité de l'information Qualité du service de support	Structure de suivi de projets Méthodes de suivi de projets	Atteinte des besoins définis et acceptation par les utilisateurs
Évaluation des bénéfices organisationnels	Utilisation des TI	Valider la performance des projets	Utilisation du système Satisfaction des utilisateurs	Perception des dirigeants Nature des projets Autres critères de succès	Degré d'utilisation Satisfaction des utilisateurs
	Bénéfices organisationnels	---	Analyse quantitative Analyse qualitative	---	Contribution marginale pour l'organisation
---	Bénéfices individuels	---	Perception d'utilité Perception du succès Vitesse/déla Amélioration de la prise de décision Qualité exactitude	---	Perception de succès des utilisateurs

Tableau 6.1 Similitudes et différences entre les modèles pratique et théorique

6.1 L'identification des projets

La composante « identification des projets » du modèle pratique est associée aux éléments de définition « Initier les projets » et « Lister les projets » (voir figure 6.1) qui sont similaires aux éléments de définition du modèle théorique, qui définit cette phase par l'initiation et à la soumission des projets. Sur le plan des caractéristiques, la fréquence et le formalisme sont présents dans le modèle théorique, car ils ont été répertoriés dans l'étude de la documentation de Burns et Walker (2009). On retrouve également la fréquence en ce qui concerne le modèle pratique, avec trois niveaux de fréquence au lieu de deux. En effet, les organisations analysent leurs projets annuellement, en continu ou avec une approche mixte. Le choix d'une fréquence semble être un élément déterminant pour tenir compte de la nature et des besoins des organisations.

Pour l'évaluation du formalisme du processus du modèle théorique, l'analyse de la documentation a permis d'identifier la présence d'écarts dans les degrés d'organisation et de standardisation de la collecte des idées de projets (Stanley et Block, 1984). L'analyse de la composante « identification des projets » du modèle pratique a permis d'apprécier les différences entre les organisations, tant en ce qui concerne le nombre d'activités que les efforts pour aligner les idées de projets sur les stratégies de l'organisation.

6.2 Le développement de propositions

Dans le modèle pratique, la composante « développement de propositions » est définie comme l'établissement de la nature et des impacts des projets. Dans le cas du modèle théorique, la composante a le même nom selon la définition de Burns et Walker (2009), qui associe cette phase à la sélection des idées et la justification des projets. On peut observer des similitudes quant aux efforts de documentation des

projets (Pohlman *et al.*, 1988), mais la sélection d'idées n'a pas été identifiée comme un élément significatif de cette phase. On retrouve également des caractéristiques communes en ce qui concerne l'évaluation des impacts, avec des problèmes d'évaluation des bénéfices des projets (Pruitt et Gitman, 1987), l'implication de personnes spécialisées pour superviser le processus de justification des projets (Pohlman *et al.*, 1988) et l'utilisation d'éléments quantitatifs et qualitatifs pour justifier les projets (Pohlman *et al.*, 1988). La présence d'outils et de procédures standards d'estimation de l'impact des projets est également commune dans les deux modèles (Pohlman *et al.*, 1988).

L'analyse des pratiques de développement de propositions des dépenses en capital des TI a permis de compléter la documentation en spécifiant les informations utilisées pour décrire la nature des projets des TI. En effet, neuf éléments d'information ont été identifiés pour compléter une proposition, soit la description sommaire du projet, l'identification du client, la description du lien avec les stratégies corporatives, l'évaluation des ressources internes, l'évaluation des coûts externes, l'évaluation des coûts d'opération, les relations avec les autres projets et le calendrier.

De plus, la nature particulière des dépenses en capital des TI a permis d'identifier des profils d'intervenants différents en fonction de la composition des dépenses en capital des TI. Ainsi, les organisations, dont les dépenses en capital des TI sont faites pour soutenir les opérations, auront une équipe composée des groupes opérationnels et administratifs et du groupe des TI. Dans les situations où les dépenses en capital des TI sont de nature opérationnelle, les groupes opérationnels sont principalement responsables de la documentation des propositions avec la supervision d'un groupe de contrôle, qui n'est généralement pas le groupe des TI.

6.3 La sélection des projets

Dans le modèle pratique, la phase de sélection des projets comprend les activités d'analyse de la compréhension des projets et de l'approbation des projets. La phase de sélection des projets est la plus documentée dans la documentation sur les pratiques d'évaluation des dépenses en capital (Burns et Walker, 2009). Dans le modèle théorique, cette phase comprend les analyses quantitatives et qualitatives ainsi que l'approbation des projets, ce qui est identique au modèle pratique si l'on considère les analyses comme des outils de compréhension des projets. Cependant, il existe une distinction en ce qui concerne la production des analyses qui se trouve à l'étape de développement de propositions dans le modèle pratique. En effet, la phase de sélection de projets semble être une étape principalement effectuée par la direction des organisations pour comprendre et prioriser les projets. Donc, les analyses sont généralement produites avant le processus de sélection pour mettre l'accent sur la priorisation et l'approbation des projets.

Il existe également une autre différence entre l'appréciation des analyses quantitatives et qualitatives. Dans la documentation sur la sélection des projets, l'accent est mis sur les différents aspects des analyses quantitatives comme le choix de la méthode d'évaluation (Burns et Walker, 1997; Drury et Tayles, 1997) et l'évaluation du risque (Drury et Tayles, 1997; Farragher *et al.*, 1999; Graham et Harvey, 2001). Lorsqu'on regarde les pratiques d'évaluation des dépenses en capital des TI s'agissant des analyses quantitatives et qualitatives (voir section 5.2.2), on constate que le processus d'évaluation des projets des TI repose plus sur des analyses qualitatives que quantitatives. Cette situation vient de la difficulté à évaluer correctement les revenus et les coûts des projets des TI, car la majorité des bénéfices ne sont pas tangibles (avantages stratégiques). Ce constat concorde avec la conclusion de Farragher *et al.* (1999) sur l'importance des considérations stratégiques dans le processus de sélection.

Une considération qui semble être spécifique aux dépenses en capital des TI s'applique à l'allocation du budget en capital des TI (voir section 5.3.2). En effet, dans la majorité des organisations, le processus de sélection des projets des TI est fait distinctement des autres projets en capital de l'organisation avec une allocation budgétaire à priori pour le secteur des TI. Ce scénario n'est pas présent dans le cas des organisations ayant majoritairement des dépenses opérationnelles en capital des TI, car la majorité des dépenses en capital sont de nature technologique.

6.4 L'implantation des TI

Dans notre modèle théorique, la notion d'implantation des TI n'est pas présente. Cependant, en examinant la définition de la composante « TI », on constate que les caractéristiques du système sont la résultante de l'implantation des TI. Ainsi, la « qualité du système » et la « qualité de l'information » (Delone et McLean, 2003) se concentrent sur les caractéristiques souhaitées du système, ce qui est un des objectifs de l'implantation des TI. Ainsi, la différence entre « l'implantation des TI » du modèle pratique et la composante « TI » du modèle théorique se situe au niveau du moment de la mesure, car l'implantation des TI est faite tout au long du processus de création alors que la composante « TI » mesure le produit fini. Nous considérons que la phase d'implantation des TI est plus appropriée pour un modèle ayant comme objectif d'expliquer un processus.

Lors de la mise à jour de leur modèle, Delone et McLean (2003) ont ajouté la qualité du service à la création des TI. Nous n'avons malheureusement pas constaté cette situation lors des entrevues, mais nous croyons que cette situation peut être expliquée par une distinction entre l'implantation des projets des TI et le soutien des projets des TI. En effet, plusieurs des organisations approchées ont mentionné la présence d'un transfert des projets à un groupe de soutien à la fin des projets.

6.5 L'évaluation des bénéfices organisationnels

La notion de « Bénéfices organisationnels » est présente dans le modèle théorique et dans le modèle pratique, car elle représente la mesure du succès des TI pour les organisations. C'est donc à cette phase que l'on peut justifier individuellement chaque projet concernant les TI, comme on le fait globalement sur la documentation traitant de la productivité des TI. Quant aux définitions, le modèle théorique associe l'évaluation des bénéfices organisationnels aux analyses quantitatives et qualitatives post-projet (Farragher *et al.*, 1999). Dans le modèle pratique, l'évaluation est définie comme la validation de la performance des projets. Ainsi, cette définition reconnaît la présence des analyses présentes dans le modèle théorique, mais elle permet aussi d'inclure la notion de « perception du succès » issue de la documentation de Delone et McLean (2003).

En effet, la perception du succès semble pertinente en pratique si l'analyse est faite en ce qui concerne la direction des organisations, car huit des dix organisations (A, B, D, E, G, H, I et J) évaluent le succès de leurs TI à l'aide de la perception des dirigeants. Ainsi, les différents groupes responsables du suivi des projets font un suivi informel avec la direction pour voir si les projets des TI atteignent les objectifs de l'organisation. Les dirigeants responsables des projets des TI sont donc les personnes pertinentes pour évaluer les bénéfices sur le plan organisationnel.

Tel que nous l'avons constaté dans les sources documentaires sur les pratiques d'évaluation des dépenses en capital dans la phase de contrôle (Gordon et Myers, 1991), l'analyse des pratiques d'évaluation des bénéfices organisationnels pour les dépenses en capital des TI (voir section 5.6) montre des efforts limités de mesure du succès des projets des TI. On a également constaté l'intérêt des dirigeants à mettre en place de meilleurs mécanismes d'évaluation des dépenses en capital des TI, mais sans être en mesure de préciser les moyens pour le faire. Encore une fois, cette situation

est conforme à la conclusion de Gordon et Myers (1991) indiquant que l'analyse post-projet n'est pas une pratique standard du processus de gestion des dépenses en capital, mais que les gestionnaires prennent conscience de l'importance de cette activité.

6.6 La réévaluation des projets

Lors de la nouvelle conceptualisation de l'évaluation des bénéfices des TI (voir figure 6.2), l'ensemble des étapes avant l'implantation des TI appartenait au modèle de Burns et Walker (2009) (voir tableau 2.1). Ainsi, après avoir étudié la documentation, nous avons défini que les investissements des TI commençaient par l'approbation des projets à l'étape de la sélection des projets. Une tendance divergente est ressortie lors de notre analyse (voir section 5.4), et ce pour la majorité des organisations. L'ensemble des organisations utilisant un processus d'évaluation annuel ou mixte a en effet clairement expliqué que l'étape de sélection des projets permet une allocation préliminaire partielle ou totale du budget en capital des TI. Cependant, cette allocation n'autorise en rien le démarrage des projets, car une mise à jour des analyses quantitatives et qualitatives doit être réalisée. Ainsi, l'évaluation *ex ante* des projets des TI est réalisée en deux étapes distinctes.

Pour la plupart des organisations, l'étape de réévaluation des projets est définie comme un important mécanisme de contrôle de l'envergure et des coûts des projets des TI. Dans certaines situations, cette étape sera réalisée pour faire un projet pilote (c'est-à-dire *proof of concept*), lorsque l'évaluation des bénéfices et des coûts est trop difficile. Il existe donc cette activité d'évaluation importante, qui n'a pas été traitée dans la documentation sur l'évaluation des bénéfices des TI.

6.7 Les bénéfices individuels

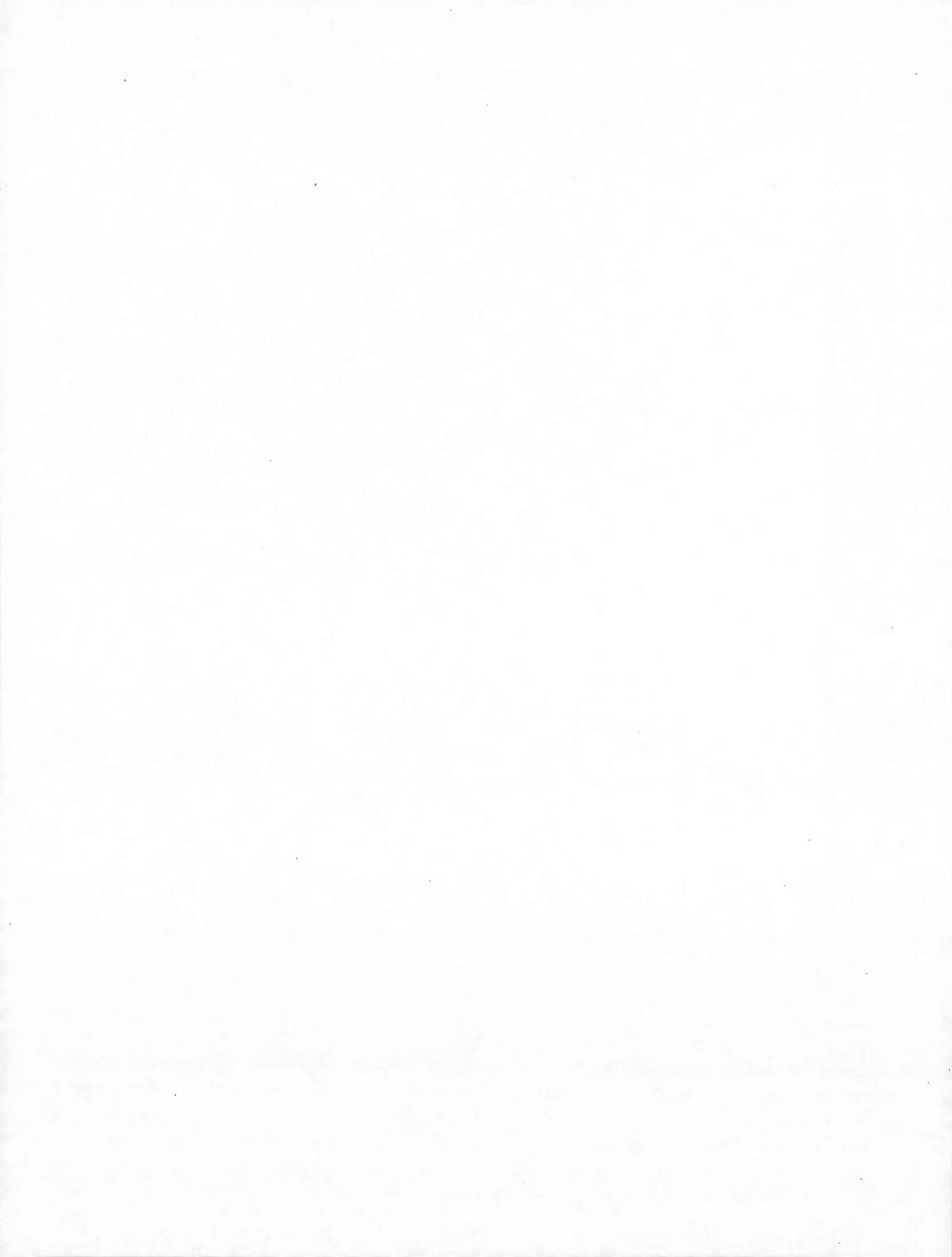
Dans le modèle théorique, la composante « bénéfice individuel » a été définie en fonction des mesures les plus utilisées pour évaluer la variable « bénéfices nets » du modèle de Delone et McLean (2003) sur le plan individuel. Dans l'ensemble, les mesures présentes à la figure 6.2 gravitent principalement autour de la perception du succès des systèmes d'information par les utilisateurs. Dans notre modèle pratique, l'évaluation des bénéfices individuels n'est pas présente, car elle n'a pas été abordée par les répondants. La seule présence de la notion de « perception » dans l'évaluation de la performance est sur le plan organisationnel (voir section 5.8.5). Lors de la validation des résultats par les répondants, la place de la perception des utilisateurs dans l'évaluation de la performance des projets des TI sur le plan organisationnel a été abordée. Pour l'ensemble des répondants, la perception des utilisateurs lors de la mise en place d'une solution concernant les TI n'est pas une mesure adéquate du succès. Les répondants ont justifié ce constat par une réaction négative des individus au changement. Ainsi, les utilisateurs réagissent plus à l'impact de la technologie sur leurs tâches que sur l'impact sur l'organisation. Pour les dirigeants, les répondants présument que ceux-ci ont une meilleure perspective de la situation globale, qui leur permet ainsi de constater les avantages suite à la période d'adaptation.

Les répondants de l'organisation I a cependant expliqué un scénario où les utilisateurs auraient un impact indirect sur la perception des dirigeants. Dans ce scénario, le projet ne répondrait pas aux objectifs visés, même après la période d'adaptation, et les utilisateurs communiqueraient aux dirigeants leur impossibilité à faire leur travail. Dans une telle situation, la perception des dirigeants pourrait être influencée. En conclusion, comme les évaluations de bénéfices organisationnels sont généralement réalisées après la mise en place des projets (voir section 5.7.3), il est normal de ne pas retrouver d'évaluation des bénéfices individuels dans l'évaluation de la performance des projets.

6.8 L'utilisation des TI

La composante « utilisation des TI » du modèle théorique, qui est utilisé par Delone et McLean (2003), n'est pas présente dans le modèle pratique d'évaluation des dépenses en capital des TI, car les répondants l'ont associée aux bénéfices organisationnels. En effet, lors de discussions sur l'évaluation des bénéfices organisationnels (voir section 5.6), les éléments de définition de la figure 6.2 ont été identifiés. Pour l'utilisation du système, les organisations A et B ont indiqué que les mesures d'utilisation étaient perçues comme des mécanismes compensatoires d'évaluation de succès. Pour la satisfaction des utilisateurs, la majorité des organisations ont mentionné la présence de mécanismes informels de communication avec les dirigeants pour évaluer leur satisfaction des TI. Ainsi, les répondants considèrent les éléments de définition de l'utilisation des TI comme faisant partie intégrante des éléments de validation de la performance des projets.

Dans le prochain chapitre, nous concluons cette recherche en y présentant les contributions pratiques et théoriques, les limites ainsi que les voies de la recherche à venir.



CHAPITRE VII

LES CONTRIBUTIONS, LIMITES ET FUTURES RECHERCHES

Pour conclure cette recherche, les contributions pratiques et théoriques de recherche sont identifiées dans un premier temps. Par la suite, les limites inhérentes aux différents choix méthodologiques sont identifiées et les possibilités de recherches subséquentes à cette recherche sont présentées pour terminer.

7.1 Les contributions

Ce document apporte des contributions sur deux plans, soit une meilleure intégration de la documentation à l'évaluation des bénéfices des TI (contribution théorique) et la présentation d'un processus d'évaluation des dépenses en capital des TI (contribution pratique).

7.1.1 L'intégration de la documentation à l'évaluation des bénéfices des TI

Dans le chapitre II, nous avons répondu à l'appel de Barki (2008) en améliorant la conceptualisation de l'évaluation des bénéfices des TI en nous aidant de la documentation existante. Avec cette approche, nous avons intégré les recherches du domaine des TI, soit le modèle de succès des systèmes d'information de Delone et McLean (2003) et la productivité des TI, avec la documentation dans le domaine de la finance sur l'évaluation des dépenses en capital. La première contribution de

l'intégration de ces trois perspectives est d'inclure les évaluations *ex ante* et *ex post* des évaluations des TI dans un modèle holistique. En effet, en analysant la documentation sur les modèles de succès des TI/SI (notamment celle de Delone et McLean (2003) et sur la productivité des TI, on peut voir que ces deux champs de recherche modélisent leur évaluation des bénéfices des TI seulement avec une perspective *ex post*. Dans la documentation associée au modèle de Delone et McLean (2003), l'apport en ce qui concerne l'évaluation des bénéfices des TI est sur le plan individuel, alors que la documentation associée à la productivité des TI se concentre sur la contribution des TI sur le plan organisationnel. Enfin, l'inclusion de la documentation aux pratiques d'évaluation des dépenses en capital des TI démontre que l'évaluation *ex post* est moins utilisée que l'évaluation *ex ante*. Ainsi, les gestionnaires considèrent plus important d'évaluer les impacts potentiels des projets des TI avant d'investir, que de mesurer l'impact de ceux-ci après coup. L'exercice a donc permis de voir la possibilité d'utiliser ces trois champs de recherche pour définir l'évaluation des bénéfices sur deux axes. En effet, l'exercice a permis de remarquer que l'évaluation des projets des TI peut être faite avant et après les investissements, tant sur le plan individuel qu'organisationnel.

Cet exercice d'analyse nous a également permis de remarquer l'absence de documentation sur les pratiques actuelles d'évaluation des dépenses en capital des TI des organisations. Cette constatation a été l'élément déclencheur qui a mené à la création et la validation d'un modèle d'évaluation des dépenses en capital des TI.

7.1.2 Le processus d'évaluation des dépenses en capital des TI

La modélisation des pratiques d'évaluation des dépenses en capital TI a permis dans un premier temps de valider et d'enrichir la littérature actuelle sur les pratiques associées à la «génération d'idées», au «développement de propositions», à la

«sélection de projets», à l'«implantation de TI» et à l'«évaluation des bénéfices organisationnels», que nous avons présenté dans notre nouvelle conceptualisation au chapitre II. Cet exercice a également contribué aux recherches sur l'évaluation des bénéfices des TI, en permettant d'identifier une phase d'évaluation qui n'est pas présente dans notre revue de la littérature. En effet, l'évaluation *ex ante* est faite en deux phases, soit une évaluation préliminaire avant la sélection des projets et une évaluation détaillée avant l'implantation des TI. C'est l'évaluation détaillée que nous avons nommée la «réévaluation des projets», qui est la nouvelle composante du processus d'évaluation des dépenses en capital TI. Cette composante semble importante car nous l'avons retrouvée dans l'ensemble des organisations sélectionnées et que, pour la majorité des organisations, la direction est impliquée lors de cette phase. L'approche exploratoire de notre recherche a finalement permis d'associer l'évaluation des dépenses en capital au processus de gestion de portfolio du domaine de la gestion de projets, pour laquelle l'absence de la composante «réévaluation des projets» a également été constatée. Ainsi, la documentation de ce processus peut aider les gestionnaires de dépenses en capital TI et les responsables de la gestion de portfolio de projets à optimiser leur processus, en fournissant une base de comparaison entre leurs pratiques à celles d'autres organisations.

Enfin, lors de notre étude de la documentation (voir section 1.1.2), nous nous sommes questionnés sur la pertinence d'utiliser le modèle de Delone et McLean (2003) pour valider le succès sur le plan organisationnel. Notre analyse des données d'entrevues a permis de confirmer l'importance de la perception des utilisateurs dans l'évaluation du succès des TI, mais cette perception se limite aux dirigeants. De plus, nous avons constaté une autre difficulté quant à la distinction entre la satisfaction des utilisateurs et à la perception d'utilité du modèle, que l'on ne peut pas déceler dans l'analyse qualitative de nos entrevues. En bref, les répondants n'ont pas fait de distinction entre ces deux concepts lors des discussions sur l'évaluation du succès.

7.2 Les limites de la recherche

Lors de la planification de notre recherche, nous avons effectué des choix méthodologiques qui ont engendré des limitations que nous décrirons dans cette section. Les premières limitations viennent de notre choix d'utiliser une approche qualitative dans notre recherche. En effet, l'objectif de cette approche était de générer une théorie à partir du processus actuel d'évaluation des dépenses en capital des TI des organisations. Ainsi, nous avons privilégié la richesse et le détail des informations à la généralisation des résultats. Ce choix a mené à une stratégie d'échantillonnage utilisant un nombre réduit d'organisations. Les conclusions obtenues dans cette recherche pourraient être différentes avec un nombre d'organisations plus important, mais notre approche méthodologique et l'importance des routines identifiées ont permis d'atteindre la saturation sémantique et théorique, la saturation souhaitée (voir chapitre III). Nous croyons donc que des entrevues supplémentaires viendraient seulement valider la généralisation de nos résultats. Un autre élément à considérer dans l'échantillonnage est la sélection exclusive d'organisations canadiennes. Cette situation pourrait influencer les résultats, car des considérations culturelles pourraient influencer le processus d'évaluation, surtout en ce qui concerne l'appréciation des éléments qualitatifs des projets.

Pour ce qui est de la collecte des informations, les données obtenues reposent sur des entrevues avec un répondant par une organisation sélectionnée. La difficulté à accéder aux répondants ayant une compréhension globale du processus d'évaluation des dépenses en capital des TI et les contraintes de temps de notre recherche ont influencé les choix méthodologiques. L'utilisation d'autres méthodes de collecte de données (observation, documents) ou la rencontre de plusieurs intervenants par organisation aurait peut-être augmenté la validité de nos résultats. Nous avons cependant dû limiter notre collecte, pour tenir compte de l'accès à ces sources de données pour le nombre d'organisations sélectionnées.

Enfin, lors de l'analyse des données, nous avons adopté deux stratégies d'analyse de données pour répondre à notre objectif de recherche. Néanmoins, ces stratégies comportent également des limitations, qui ont été identifiées par Langley (1999). Avec la stratégie narrative, la richesse des données présentées empêche la génération d'une théorie simple et généralisable. Voilà pourquoi nous avons combiné la stratégie narrative avec la stratégie de visualisation graphique, qui permet de simplifier les données d'entrevues pour permettre la génération d'un modèle axé sur une séquence d'activités. Ainsi, cette combinaison de stratégie ne permet pas d'identifier les facteurs influençant les activités du processus ou de prédire la présence ou non de certaines activités.

7.3 Les futures recherches

La présente recherche nous a également permis de voir d'autres opportunités de recherche. La première possibilité concerne le développement du modèle théorique, car nous avons limité notre analyse à la documentation sur le modèle de succès de Delone et McLean (2003), la productivité des TI et les pratiques d'évaluation des dépenses en capital des TI. En effet, il serait pertinent d'étudier les documentations des autres domaines connexes, comme la gestion de projets. Ainsi, la conceptualisation du modèle actuel pourrait être améliorée en approfondissant notre compréhension des composantes actuelles ou en identifiant de nouvelles composantes.

La validation quantitative du modèle représente une autre voie de recherche. À la section 6.2, nous avons mentionné que l'approche qualitative limite le pouvoir de généralisation car le nombre d'organisations était limité et les organisations seulement canadiennes. Ainsi, une approche quantitative (par exemple, le sondage) pourrait venir combler cette lacune, en augmentant le nombre de répondants et ayant

une meilleure distribution géographique. De plus, l'utilisation de méthodes quantitatives pourrait quantifier l'importance des différentes composantes du modèle, ce que nous n'avons pas été en mesure de faire dans la présente recherche.

Lors de l'analyse de données, nous avons choisi une stratégie d'analyse mixte en utilisant la stratégie narrative en combinaison avec la stratégie de visualisation graphique pour arriver à un modèle théorique séquentiel (c'est-à-dire le processus). Ce choix de stratégies a été fait pour tenir compte de notre objectif de recherche, qui était de comprendre le processus pratique d'évaluation des bénéfiques. Il aurait été également possible d'analyser ce sujet à l'aide d'une stratégie synthétique pour créer un modèle permettant d'identifier les facteurs permettant d'expliquer le succès de l'évaluation des dépenses en capital des TI. Ainsi, la contribution aurait été différente, en produisant un modèle de variance prédictif (Langley, 1999).

Enfin, notre analyse de la composante d'évaluation des bénéfiques organisationnels (voir section 5.6), a démontré l'absence de validation des évaluations *ex ante* ainsi que l'apparition d'initiatives pour mesurer le succès des projets des TI après leur implantation. La première voie de recherche serait d'identifier les obstacles à cette évaluation post-projet. Ainsi, on pourrait questionner les organisations sur les raisons expliquant l'absence d'évaluation post-projet. On pourrait également suivre des organisations engagées dans la mise place d'initiatives d'évaluation post-projet, afin d'identifier les obstacles rencontrés ainsi que les mesures sélectionnées pour mesurer le succès. Finalement, il pourrait être intéressant de prendre une part plus active au processus d'évaluation post-projet avec une recherche-action. Ainsi, nous pourrions aider les organisations à faire ces évaluations pour identifier les obstacles et les solutions afin de mettre en place une évaluation du succès des TI.

ANNEXE A

GUIDE D'ENTREVUE

A.1 Guide d'entrevue..... 150

GUIDE D'ENTREVUE

1. INTRODUCTION

- a. Présentation sommaire de la thématique de l'entrevue
- b. Présentation sommaire de la séquence de l'entrevue
- c. Signature du formulaire de consentement et remise de l'engagement de confidentialité
- d. Autorisation d'enregistrement

2. ÉLÉMENTS FACTUELS

- a. Quel est votre rôle dans l'entreprise?
- b. Quel est votre rôle dans le processus d'évaluation des dépenses en capital des TI?

3. EXPÉRIENCES ET COMPORTEMENTS

- a. Décrivez-nous le processus d'évaluation des dépenses en capital des TI?
 - i. Pré-implantation
 - ii. Implantation
 - iii. Post implantation

4. CONCLUSION

- a. Renseignements de profil
 - i. Formation et expérience
- b. Rétroaction sur l'entrevue
- c. Séparation

RÉFÉRENCES

- Aaron, B. C. 2009. « Determining the business impact of knowledge Management », *Performance Improvement*, 48(4), p. 35-45.
- Almutairi, H., et G. H. Subramanian. 2005. « An empirical application of the Delone and McLean model in the kuwaiti private sector », *Journal of Computer Information Systems*, (printemps), p. 113-122.
- Anandarajan, A., et H. J. Wen. 1999. « Evaluation of information technology investment », *Management Decision*, 37(4), p. 329-337.
- Arnold, G. C., et P. D. Haztopoulos. 2000. « The Theory Practice Gap in Capital Budgeting: Evidence from the United Kingdom », *Journal of Business Finance & Accounting*, 27(5), p. 603-626.
- Archer, N. P., et F. Ghasemzadeh. 1999. « An integrated frame for project portfolio selection », *International Journal of Project Management*, 17(4), p. 207-216.
- Badescu, M., et C. Garcés-Ayerbe. 2009. « The impact of information technologies on firm productivity: Empirical evidence from Spain », *Technovation*, 29, p. 122-129.
- Bajaj, A., et W. Bradley. 2009. « Linking System Analysis Outputs to Capital Budgeting Measures: A Framework and Case Study Validation », *Journal of Information Science and Technology*, 6(1), p. 3-24.
- Baker, J., Song, J. et D. Jones. 2008. « Information Systems and Healthcare XXIX: Information Technology Investments and Returns - Uniqueness in the Healthcare Industry », *Communications of the Association for Information Systems*, 23(21), p. 375-392.
- Banker, R. D., I. R. Bardhan, H. Chang et S. Lin. 2006. « Plant information systems, manufacturing capabilities, and plant performance », *MIS Quarterly*, 30(2), p. 315-337.
- Banker, R. D., H. Chang et Y. Kao. 2002. « Impact of Information Technology on Public Accounting Firm Productivity », *Journal of Information Systems*, 16(2), p. 209-222.

- Barker, T., Frolick, et M. N. 2003. « ERP implementation failure: A case study, *Information System Management* », (automne), p. 43-49.
- Barki, H. 2008. « Thar's Gold in Them Thar Constructs », *The DATA BASE for Advances in Information Systems*, 39(2), p. 9-20.
- Bartel, A., C. Ichniowski et K. Shaw. 2007. « How does information technology affect productivity? Plant-level comparisons of product innovation, process improvement, and worker skills », *The Quarterly Journal of Economics*, (novembre), p. 1721-1758.
- Benaroch, M., et R. J. Kauffman. 1999. « A Case for Using Real Options Pricing Analysis to Evaluate Information Technology Project Investments », *Information System Research*, 10(1), p. 70-86.
- Bennouna, K., G. G. Meredith et T. Marchant. 2010. « Improved capital budgeting decision making: evidence from Canada, *Management Decision* », 48(2), p. 225-247.
- Bernroider, E. W. N. 2008. « IT governance for enterprise resource planning supported by the DeLone-McLean model of information systems success », *Information & Management*, 45, p. 257-269.
- Bharati, P., et A. Chaudhury. 2006. « Product Customization on the Web: An Empirical Study of Factors Impacting Choiceboard User Satisfaction », *Information Resources Management Journal*, 19(2), p. 69-81.
- Bierman, H. Jr. 1993. « Capital Budgeting in 1992: A Survey », *Financial Management Letters*, 22(3), 24.
- Block, S. 2007. « Are 'Real Options' Actually Used in the Real World? » *The Engineering Economist*, 52(3), p. 255-268.
- Bock, G., K. Shin, A. Suh et A. Hu. (2009). « The factors affecting success of knowledge-based systems at the organizational level », *Journal of Computer Information Systems*, (hiver), p. 95-105.
- Brown, I., R. Jayakody. 2008. B2C e-Commerce Success: a Test and Validation of a Revised Conceptual Model », *The Electronic Journal Information Systems Evaluation*, 11(3), p. 167-184.
- Brynjolfsson, E. 1993. The Productivity Paradox of Information Technology: Review and Assessment, *Communications of the ACM*, (décembre).

- Brynjolfsson, E., et L. M. Hitt. 1996. « Paradox Lost? Firm Level Evidence on the Return of Information Systems Spending », *Management Science*, 42(4), p. 541-558.
- Brynjolfsson, E., et L. M. Hitt. 2003. Computing Productivity: Firm-Level Evidence, *Review of Economics & Statistics*, 85(4), p. 793-808.
- Brynjolfsson, E. 1996. « The Contribution of Information Technology to Consumer Welfare », *Information System Research*, 7(3), p. 281-300.
- Brynjolfsson, E., et S. Yang. 1996. « Information Technology & Productivity: A Review of the Litterature » *Advances in Computers*, 43, p. 179-214.
- Buckley, P., K. Minette, D. Joy et J. Michaels. 2004. « The use of an automated employment recruiting and screening system for temporary professional employees: A case study », *Human Resource Management*, 43(2-3), p. 233-241.
- Burns, R. M., et J. Walker. 1997. « Capital Budgeting Techniques Among the Fortune 500: A Rationale Approach », *Managerial Finance*, 23(9), p. 3-15.
- Burns, M. B., et J. Walker. 2009. « Capital Budgeting Surveys: The Future is now », *Journal of Applied Finance*, nos 1 et 2.
- Burton-Jones, A., et D. W. Straub. 2006. « Reconceptualizing system usage: An approach and empirical test », *Information System Research*, 17(3), p. 228-246.
- Bruner, R. F., K. M. Eades, R. S. Harris et R.C. Higgins. 1998. « Best Practices in Estimating the Cost of Capital: Survey and Synthesis », *Financial Practice and Educational*, 1, p. 13-28.
- Carlsson, C., R. Fullér, M. Heikkilä et P. Majlender. 2007. «A fuzzy approach to R&D project portfolio selection», *International Journal of Approximate Reasoning*, 44, p. 93-105.
- Chatterjee, S., S. Chakraborty, S. Sarker, S. Sarker et F. Y.Lau. 2009. « Examining the success factors for mobile work in healthcare: A deductive study », *Decision Support Systems*, 46, p. 620-633.
- Chau, P. Y. K., et P. J. Hu. 2002. « Examining a Model of Information Technology Acceptance by Individual Professionals: An Exploratory Study », *Journal of Management Information Systems*, 18(4), p. 191-229.
- Chen, I. J. 2001. « Planning for ERP systems: analysis and future trend », *Business Process Management*, 7(5), p. 374-386.

- Chen C. T., et H. L. Cheng. 2009. «A comprehensive model for selecting information system project under fuzzy environment », *International Journal of Project Management*, 27, p. 389-399.
- Chen, C. C., C. C. H. Law et S. C. Yang. 2009. « Managing ERP Implementation Failure: A Project Management Perspective », *IEEE Transactions on Engineering Management*, 56(1), p. 157-170.
- Chen, Y., et F. Lin. 2006. « Regional development and sources of superior performance across textile and IT sectors in Taiwan », *Entrepreneurship & Regional Development*, 18, p. 227-248.
- Chien-Wen, D. C., et J. C. Chiang-Yu. 2009. « Understanding consumer intention in online shopping: a respecification and validation of the DeLone and McLean model », *Behaviour & Information Technology*, 28(4), p. 335-345.
- Chowdhury, A. 2003. « Information technology and productivity payoff in the banking industry: Evidence from the emerging markets », *Journal of International Development*, 15, p. 693-708.
- Corrazin, B. P., et J. C. Percival. 2010. « IT, productivity and organizational practices: large sample, establishment-level evidence », *Information Technology Management*, 11, p. 61-76.
- Crisp, J., D. Pelletier, C. Duffield, A. Adams et S. Nagy. 1997. « The Delphi method? », *Nursing Research*, vol. 46, p. 116-118.
- D'Ambra, J., et R. E. Rice. 2001. « Emerging factor in user evaluation of the World Wide Web », *Information & Management*, 38, p. 373-384.
- Dardan, S., A. Stylianou et R. Kumar. 2007. « The impact of customer-related IT investments on customer satisfaction and shareholder returns », *The Journal of Computer Information Systems*, 47(2), p. 100-111.
- Daunais J. P. 1992. « L'entretien non-directif » dans Gauthier. (éd) Recherche Sociale, Presses de l'Université du Québec.
- Davamanirajan, P., T. Mukhopadhyay et C. Kriebel. 2002. « Assessing the Business Value of Information Technology in Global Wholesale Banking: The Case of Trade Services », *Journal of Organisational Computing and Electronic Commerce*, 12(1), p. 5-16.
- Delone, W. H., et E. R. McLean. 1992. « Information Systems Success: The quest for the Dependant Variable », *Information System Research*, 3(1), p. 60-95.

- Delone, W. H., et E. R. McLean. 2003. « The Delone & McLean Information Systems Success: A Ten-Years Update », *Journal of Management Information Systems*, 19(4), p. 9-30.
- De Reyck B., Y. Grushka-Cockayne, M. Lockett, S. Ricardo Calderini, M. Moura et A. Sloper. 2005. « The impact of project portfolio management on information technology projects », *International Journal of Project Management*, 23, p. 524-537.
- Doms, M. E., R. S. Jarmin et S. D. Klimek. 2004. « Information technology investment and firm performance in US retail trade », 13(7), p. 595-613.
- Drummond, H., et J. Hodgson. 2003. « The chimpanzee's tea party: a new metaphor for project managers », *Journal of Information Technology*, 18 (septembre), p. 151-158.
- Drury, C., et M. Tales. 1997. « The misapplication of capital appraisal techniques », *Management Decision*, 35(2), p. 86-93.
- Escalle, C. X., M. J. Cotteleer et R. D. Austin. 1999. *Enterprise Resource Planning (ERP): Technology Note*, Harvard Business School Publishing, Boston, M.A.
- Farragher, E. J., R. T. Kleiman et A. P. Sahu. 1999. « Current Capital Investment Practices », *The Engineering Economist*, 44(2), p.137-150.
- Foss, B., M. Stone et Y. Ekinici. 2008. « What makes for CRM system success – or failure », *Database Marketing & Customer Strategy Management*, 15(2), p. 68-78.
- Floropoulos, J., C. Spathis, D. Halvatzis et M. Tsipouridou. 2010. « Measuring the success of the Greek Taxation Information System », *International Journal of Information Management*, 30, p. 47-56.
- Freeze, R. D., K. A. Alshare, P. L. Lane et H. G. Wen. 2010. « IS Success Model in E-Learning Context Based on Students' Perceptions », *Journal of information Systems Education*, 21(2), p. 173-184.
- Gable, G., D. Sedera et T. Chan. 2008. « Re-conceptualizing Information System Success: The IS-Impact Measurement Model », *Journal of the Association of Information Systems*, 9(7), p. 377-408.
- Garicano, L., et P. Heaton. 2010. « Information Technology, Organization, and Productivity in the Public Sector: Evidence from Police Departments », *Journal of Labor Economics*, 28(1), p. 167-200.

- Ghasemzadeh, F., et N. P. Archer. 2000. « Project portfolio selection through decision support », *Decision Support Systems*, 29, p. 73-88.
- Gilbert, E., et A. Reichart. 1995. « The Practice of Financial Management among Large US Corporations », *Financial Practice and Education*, 5(1), p. 16-23.
- Ginzberg, M. J. 1981. « Early diagnosis of MIS implementation failure: promising results and unanswered questions », *Management Science*, 27(4), p. 459-478.
- Gitman, L. J., et P. A. Vandenberg. 2000. « Cost of Capital Techniques Used by Major US Firms: 1997 vs. 1980 », *Financial Practice and Education*, 10(2), p. 53-68.
- Gordon, L. A., et M. D. Myers. 1991. « Post-auditing Capital Projects: Are You in Step with the Competition? », *Management Accounting*, 72(7), p.39-42.
- Graham, J. R., et C. R. Harvey. 2001. « The Theory and Practice of Corporate Finance: Evidence from the Field », *Journal of Financial Economics*, 60(2 et 3), p.187-243.
- Green, B., M. Jones, D. Hugues et A. Williams. 1999. « Applying the Delphi technique in a study of GP's information requirements », *Health and Social Care in the Community*, vol. 7, no 3, p. 198-205.
- Grisham, T. 2008. « The Delphi technique: a method for testing complex and multifaceted topics », *International Journal of Managing Projects in Business*, vol. 2, no 1, p. 112-130.
- Halawi, L. A., R. V. McCarthy et J. E. Aronson. 2007. « An empirical investigation of knowledge management systems' success », *Journal of Computer Information Systems*, (hiver) 2007-2008, p. 121-135.
- Heising, W. 2012. « The integration of ideation and project portfolio management— A key factor for sustainable success », *International Journal of Project Management*, 30, p. 582-595.
- Hitt, L. M., et E. Brynjolfsson. 1996. « Productivity, Business Profitability and Consumer Surplus: Three Different Measure of Information Technology Value », *MIS Quarterly*, 20(2), p. 121-142.
- Hong, W., J. Y. L. Thong, W. Wong et K. Tam. 2001-2002. « Determinants of User Acceptance of Digital Libraries: An Empirical Examination of Individual Differences and System Characteristics », *Journal of Management Information Systems*, 18(3), p. 97-124.

- Hsieh, J. J. P., et W. Wang. 2007. « Explaining employees' Extended Use of complex information systems », *European Journal of Information Systems*, 16, p. 216-227.
- Hu, Q. H., et R. Plant. 2001. « An Empirical Study of the Causal Relationship Between IT Investment and Firm Performance », *Information Resources Management Journal*, 14(3), p. 15-26.
- Iivari, J. 2005. « An Empirical Test of the DeLone-McLean Model of Information System Success », *The DATA BASE for Advances in Information Systems*, 36(2), p. 8-27.
- Im, K. S., K. E. Dow et V. Grover. 2001. « Research Report: A Reexamination of IT Investment and the Market Value of the Firm – An Event Study Methodology », *Information Systems Research*, 12(1), p. 103-117.
- Jog, V. M., et A. K. Srivastava 1995. « Capital Budgeting Practices in Corporate Canada », *Financial Practice & Education*, (automne-hiver), p. 37-43.
- Kale, S. H. (2004). CRM failure and the seven deadly sins, *Marketing Management*, 13 (septembre-octobre), p. 42-46.
- Karadag, E., C. Cobanoglu et C. Dickinson. 2009. « The characteristics of IT investment decisions and methods used in the US lodging industry », *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 21(1), p. 52-68.
- Karadag, E., et S. Dumanoglu. 2009. « The productivity and competency of information technology in upscale hotels: The perception of hotel managers in Turkey », *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 21(4), p. 479-490.
- Klein, R. 2007. « An empirical examination of patient-physician portal acceptance », *European Journal of Information Systems*, 16, p. 751-760.
- Ko, M., J. G. Clark et D. Ko. 2008. « Revisiting the Impact of Information Technology Investments on Productivity: An Empirical Investigation Using Multivariate Adaptive Regression Splines » (MARS), *Information Resources Management Journal*, 21(3), p. 1-23.
- Ko, M., et K. Osei-Bryson. 2004. Using regression splines to assess the impact of information technology investments on productivity in the health care industry », *Information Systems Journal*, 14, p. 43-63.

- Ko, M., et K. Osei-Bryson. 2006. « Analyzing the impact of information technology investments using regression and data mining techniques », *Journal of Enterprise Information Management*, 19 (4), p. 403-417.
- Kositanutrit, B., O. Ngwenyama et K. Osei-Bryson. 2006. « An exploration of factors that impact individual performance in an ERP environment: an analysis using multiple analytical techniques », *European Journal of Information Systems*, 15, p. 556-568.
- Kuan, H., G. Bock et V. Vathanophas. 2008. « Comparing the effects of website quality on customer initial purchase and continued purchase at e-commerce websites », *Behaviour & Information Technology*, 27(1), p. 3-16.
- Kulkarni, U. R., S. Ravindran et R. Freeze. 2006. « A Knowledge Management Success Model: Theoretical Development and Empirical Validation », *Journal of Management Information Systems*, 23(3), p. 309-347.
- Kuo, R., et G. Lee. 2009. « KMS adoption: the effects of information quality », *Management Decisions*, 47(10), p. 1633-1651.
- Lai, J., et C. Yang. 2009. « Effects of employees' perceived dependability on success of enterprise applications in e-business », *Industrial Marketing Management*, 38, p. 263-274.
- Landrum, H. T., V. R. Prybutok, D. Strutton et X. Zhang. 2008. « Examining the Merits of usefulness Versus use in an information service quality and information system success Web-based Model », *Information Resources Management Journal*, 4(2), 1-17.
- Lee, C. S. 2001. « Modeling the business value of information technology », *Information & Management*, 39, p. 191-210.
- Lin, H. 2008. « Determinants of successful virtual communities: Contributions from system characteristics and social factors », *Information & Management*, 45, p. 522-527.
- Linstone, H. A., et M. Turoff. 2002. The Delphi method: techniques and applications [en ligne]. www.is.njit.edu/pubs.php (consulté le 23, 2008).
- Liesiö, J., P. Mild et A. Salo. 2008. « Robust portfolio modeling with incomplete cost information and project interdependencies », *European Journal of Operational Research*, 190, p. 679-695.

- Mahmood, M. A., et G. J. Mann. 2005. « Information Technology Investments and Organizational Productivity and Performance: An Empirical Investigation », *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 15(3), p. 185-202.
- Martinsons, M. G., et P. K. C. Chong. 1999. « The influence of Human Factors and Specialist Involvement on Information Systems Success », *Human Relations*, 52(1), p. 123-152.
- McGill, T., V. Hobbs et J. Klobas. 2003. « User-Developed Applications and Information Systems Success: A Test of DeLone and McLean's Model », *Information Resources Management Journal*, 16(1), p. 24-45.
- McGill, T. J., et J. E. Klobas. 2005. « The role of spreadsheet knowledge in user-developed application success », *Decision Support Systems*, 39, p. 355-369.
- McKenna, H. P. 1994. « The Delphi technique: a worthwhile approach to nursing? », *Journal of Advanced Nursing*, vol. 19, no 6, p. 1221-1225.
- Menon, N. M., U. Yaylacicegi et A. Cezar. 2009. « Differential Effects of the Two Types of Information Systems: A Hospital-Based Study », *Journal of Management Information Systems*, 26(1), p. 297-316.
- Miller, L., S. H. Choi, et C. S. Park. 2004. « Using an options approach to evaluate korean information technology infrastructure », *The Engineering Economist*, 49, p. 199-219.
- Mitra, S. 2005. « Information Technology as an Enabler of Growth in Firms: An Empirical Assessment », *Journal of Management Information Systems*, 22(2), p. 279-300.
- Mukherjee, T. K. 1987. « Capital-Budgeting Surveys: The Past and the Future », *Review of Business and Economic Research*, 22 (2), (printemps), p. 37-56.
- Myers, M. D., L. A. Gordon et M. M. Hamer. 1991. « Post-Auditing Capital Assets and Firm Performance: An Empirical Investigation », *Managerial and Decision Economics*, 12(4), p. 317-327.
- Nah, F. F., X. Tan et S. H. Teh. 2004. « An Empirical Investigation on End-Users' Acceptance of Enterprise Systems », *Information Resources Management Journal*, 17(3), p. 32-53.

- Nevo, S., M. Wade et W. D. Cook. 2010. « An empirical study of IT as a factor of production: The case of Net-enabled IT assets », *Information Systems Frontier*, 12, p. 323-335.
- Pan, G., R. Hackney et S. L. Pan. 2008. « Information System implementation failure: Insights from prism », *International Journal of Information Management*, 28, p. 259-269.
- Parente, S. T., et R. L. Van Horn. 2006. *Health Care Financing Review*, 28(2), p. 31-43.
- Payne, J. D., W. C. Heath et L. R. Gale. 1999. Comparative Financial Practice in the US and Canada: Capital Budgeting and Risk Assessment Techniques », *Financial Practice and Education*, 9(1), p. 16-24.
- Peslak, A. R. 2003. « A firm Level Study of Information Technology Productivity Using Financial and Market Based Measures », *Journal of Computer Information Systems*, (été), p. 72-80.
- Petter, S., W. H. Delone et E. R. McLean. 2008. « Measuring systems success: models, dimensions, measures and interrelationships », *European Journal of Information Systems*, 17, p. 236-263.
- Pettey, C. 2008. Gartner says more than 50 percent of CRM implementations considered failures from customer's point of view [en ligne]. http://www.gartner.com/5_about/press_releases/2001/pr20010912b.html
- Pike, R. 1996. « A longitudinal Survey of Capital Budgeting Practices », *Journal of Business Finance & Accounting*, 23(1), p. 79-92.
- Pohlman, R. A., E. S. Santiago et F. L. Markel. 1988. « Cash Flow Estimation Practices of Large Firms », *Financial Management*, 17(2), p. 71-79.
- Porterba, J. M., et L. H. Summers. 1995. « A CEO Survey of US Companies Time Horizons and Hurdle Rates », *Sloan Management Review*, 37(1), p. 43-53.
- Pruitt, S. W., et L. J. Gitman. 1987. « Capital Budgeting Forecast Biases: Evidence from the Fortune 500 », *Financial Management*, 16(1), p. 46-51.
- Prybutok, V. R., X. Zhang et S. D. Ryan. 2008. « Evaluating leadership, IT quality, and net benefits in an e-government environment », *Information & Management*, 45, p. 143-152.

- Rai, A., S. S. Lang et R. B. Welker. 2002. « Assessing the Validity of IS Success Models: An Empirical Test and Theoretical Analysis », *Information System Research*, 13(1), p. 50-69.
- Rauniar, R., G. Rawski, J. Crumbly et J. Simms. 2009. « C2C online auction website performance: Buyer's perspective », *Journal of Electronic Commerce Research*, 10(2), p. 56-75.
- Riemenschneider, C. K., K. Jones et L. N. K. Leonard. 2009. « Web Trust – a moderator of the web's perceived individual impact », *The Journal of Computer Information Systems*, 49(4), p. 10-18.
- Ross, A. 2002. « A Multi-dimensional empirical exploration of technology investment, coordination and firm performance », *International Journal of Physical Distribution & Logistics*, 32(7), p. 591-609.
- Ryan, P. A., et G. P. Ryan. 2002. « Capital Budgeting Practice of Fortune 1000: How Have Things Changed? », *Journal of Business and Management*, 8(4), p. 355-364.
- Sangster, A. 1993. « Capital Investment Appraisal Techniques: A Survey of Current Usage », *Journal of Business Finance & Accounting*, 20(3), p. 307-332.
- Schaupp, L. C., F. Bélanger et W. Fan. 2009. « Examining the success of websites beyond e-commerce: An extension of the IS success model », *The Journal of Computer Information Systems*, 49(4), p. 42-52.
- Shao, L. R., et A. T. Shao. 1996. « Risk Analysis and Capital Budgeting Techniques of US Multinational Enterprises », *Managerial Finance*, 22(1), p. 41-57.
- Shih, H. 2004. « Extended technology acceptance model of Internet utilization behavior », *Information & Management*, 41, p. 719-729.
- Shu, W., et P. A. Strassman. 2005. « Does information technology provide banks with profit? », *Information & Management*, 42, p. 781-787.
- Smith, H. L., W. I. Bullers et N. F. Piland. 2000. « Does Information Technology Make a Difference in Healthcare Organization Performance? A Multiyear Study », *Hospital Topics*, 78(2), p. 13-22.
- Stanley, M. T., et S. B. Block. 1984. « A Survey of Multinational Capital Budgeting », *The Financial Review*, 19(1), p. 36-54.

- Teo, T. S. H., S. C. Srivastava et L. Jiang. 2008. « Trust and Electronic Government Success: An Empirical Study », *Journal of Management Information System*, 25(3), p. 99-121.
- Thatcher, M. E., et J. R. Oliver. 2001. « The Impact of Technology Investments on a Firm's Production Efficiency, Product Quality, and Productivity », *Journal of Management Information Systems*, 18(2), p. 17-45.
- Thomas, G., et W. Fernández. 2008. « Success in IT projects: A matter of definition? », *International Journal of Project Management*, 26, p. 733-742.
- Trahan, E. A., et L. J. Gitman. 1995. « Bridging the Theory-Practice Gap in Corporate Finance: A Survey of Chief Financial Officers », *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 35(1), p. 73-84.
- Triantis, A., et A. Borison. 2001. « Real Options: State of the Practice », *Journal of Applied Corporate Finance*, 14(2), p. 8-24.
- Trunick, P. A. 1999. « ERP: Promise or pipe of dream? », *Transportation & Distribution*, 40 (1), p. 23-26.
- Truong, G., G. Partington et M. Peat. 2008. « Cost-of-Capital Estimation and Capital Budgeting Practice in Australia », *Australian Journal of Management*, 33(1), p. 95-121.
- Venkatesh, V., et F. D. Davis. 2000. « A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies », *Management Science*, 46(2), p. 186-204.
- Venkatesh, M., et M. G. Morris. 2000. « Why Don't Men Ever Stop to Ask for Directions? Gender, Social Influence, and Their Role in Technology Acceptance and Usage Behavior », *MIS Quarterly*, 24(1), p. 115-139.
- Wang, Y. 2008. « Assessing E-Commerce Systems Success: A Respecification and Validation of the DeLone and McLean Model of IS Success », *Information System Journal*, 18, p. 529-557.
- Wang, Y., et Y. Liao. 2008. « Assessing eGovernment systems success: A validation of the DeLone and McLean model of information systems success », *Government Information Quarterly*, 25, p. 717-733.
- Wixom, B. H., et P. A. Todd. 2005. « A Theoretical Integration of User Satisfaction and Technology Acceptance », *Information System Research*, 16(1), p. 85-102.

- Wu, J., et Y. Wang. 2006. « Measuring KMS success: A respecification of the DeLone and McLean's model », *Information & Management*, 43, p. 728-739.
- Yang, H., et Y. Yoo. 2004. « It's all about attitude: revisiting the technology acceptance model », *Decision Support Systems*, 38, p. 19-31.
- Yao, L. J., S. G. Sutton et S. H. Chan. 2009. « Wealth creation from information technology investments using the EVA », *Journal of Computer Information Systems*, (hiver), p. 42-48.
- Zhu, K. 2004. « The Complementarity of Information Technology Infrastructure and E-Commerce Capability: A Resource-Based Assessment of Their Business Value », *Journal of Management Information Systems*, 21).