

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

L'ÉVOLUTION DES LOGICIELS DE GESTION INTÉGRÉE :  
UNE APPROCHE PAR GESTION DE PORTEFEUILLE DE PROJET

MÉMOIRE  
PRÉSENTÉ  
COMME EXIGENCE PARTIELLE  
DE LA MAÎTRISE EN GESTION DE PROJET

PAR  
SYLVIANE GLAUDE

JUILLET 2014

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL  
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de ce mémoire 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 mon directeur de recherche, Sylvain Goyette, pour son appui indéfectible durant la réalisation de ce mémoire. Merci pour nos nombreuses discussions qui ont été une source de motivation et d'apprentissage continu tout au long de mon programme de maîtrise. Grâce au partage de votre expérience, vous avez contribué à mon développement professionnel aussi bien qu'académique.

Je tiens également à remercier Luc Cassivi pour avoir accepté de m'inclure dans le projet de recherche ainsi que m'avoir également aidée à mieux comprendre le contexte entourant les résultats de cette recherche. Votre soutien m'a beaucoup aidée à apprivoiser le domaine public.

J'aimerais également remercier Yvan Petit pour avoir accepté de faire partie du jury malgré un horaire très chargé. Merci de m'avoir guidée dans la connaissance de la gestion de portefeuille de projet.

Merci aux professeurs et à la Chaire en gestion de projet pour leur soutien durant ces deux dernières années. Je tiens à remercier particulièrement Hélène Sicotte et Brian Hobbs, dont les conseils m'ont permis d'approfondir ma réflexion et d'amorcer cette rédaction. Vos conseils me sont très précieux. Un merci particulier aux entreprises partenaires de la Chaire en gestion de projet qui ont accepté de nous recevoir et ainsi permettre de recueillir de riches données à analyser. Merci à Mathieu, Paul, Marie-Michèle, Marie-Hélène et Carl pour l'effort commun qui a été source de motivation à maintes reprises.

Finalement, je tiens à remercier ma famille qui démontre toujours un appui indéfectible envers mes multiples projets. J'ai une pensée particulière pour ma mère qui m'a toujours soutenue dans la poursuite d'études de cycle supérieur et à qui j'aurais été très fière de faire lire ce document.

## TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES.....	VII
LISTE DES TABLEAUX.....	VIII
RÉSUMÉ.....	IX
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE I	
REVUE DE LA LITTÉRATURE.....	4
1.1 Les Progiciels de gestion intégrée et la littérature de technologie de l'information.....	4
1.1.1 Évolution des PGI.....	4
1.1.2 Études concernant les progiciels de gestion intégrée.....	5
1.1.3 Phase de post-implantation.....	10
1.2. La gestion de portefeuille de projet, thématique de la littérature de gestion de projet.....	17
1.2.1 Les composantes d'un portefeuille de projets.....	19
1.2.2 Le processus de gestion de portefeuille.....	21
1.2.3 La gestion de portefeuille TI.....	41
CHAPITRE II	
CADRE CONCEPTUEL.....	47
2.1 Processus de gestion de portefeuille.....	47
2.2 Les composantes du cadre conceptuel et leurs caractéristiques.....	48
CHAPITRE III	
MÉTHODOLOGIE DE RECHERCHE.....	50
3.1 Méthodologie générale de la recherche.....	51
3.2 Échantillonnage et collecte de données.....	51

3.2.1 Stratégie d'échantillonnage .....	51
3.2.2 Collecte de données .....	52
3.3 Stratégies de codification des données .....	53
3.4 Stratégies d'analyse de données .....	54
3.4.1 Stratégies d'interprétation des données processuelles (Langley, 1999).....	54
3.4.2 Identification des routines (Eisenhardt, 1989).....	56
3.5 Biais liés à la méthodologie .....	57
CHAPITRE IV	
DESCRIPTION DES CAS .....	58
4.1 Organisation A .....	58
4.1.1 Le processus de gestion des demandes de changement de l'organisation A .....	62
4.1.2 Le processus de gestion des projets TI de l'organisation A .....	65
4.2 Organisation B .....	68
4.2.1 Le processus de gestion des demandes de changement de l'organisation B .....	71
4.2.2 Le processus de gestion des projets TI de l'organisation B .....	73
CHAPITRE V	
ANALYSE COMPARATIVE DES RÉSULTATS .....	77
5.1 Génération d'idées.....	77
5.1.1 Déclencheurs de la génération d'idées.....	78
5.1.2 Fréquence de l'identification des idées.....	80
5.1.3 La catégorisation des idées.....	81
5.1.4 Formalisme.....	82
5.2 Analyse individuelle.....	83
5.2.1 Structures de gouvernance liées à l'analyse individuelle.....	83
5.2.2 Mécanismes d'identification du niveau de priorité.....	86
5.3 Ordonnement .....	87

5.3.1 Évaluation de la capacité TI à réaliser les nouvelles idées.....	88
5.3.2 Évaluer la capacité financière TI.....	92
5.3.3 Approbation ou mise en attente.....	93
5.4 Planification.....	94
5.5 Les suivis et les contrôles.....	96
5.5.1 Rapports de mesure de la performance.....	96
5.5.2 Rapport d'avancement des projets TI.....	97
5.6 Modèle pratique de processus de gestion de l'évolution du PGI.....	97
5.6.1 La génération d'idées.....	98
5.6.2 L'analyse individuelle.....	98
5.6.3 L'ordonnancement.....	98
5.6.4 La planification.....	99
5.6.5 Les suivis et les contrôles.....	99
CHAPITRE VI	
DISCUSSION.....	100
6.1 Génération d'idées.....	102
6.2 Analyse individuelle.....	104
6.3 Ordonnancement.....	105
6.4 Planification.....	106
6.5 Les suivis et les contrôles.....	107
CONCLUSION.....	109
ANNEXES.....	115
ANNEXE A.1 CANEVAS D'ENTRETIEN – SPÉCIALISTE SUPPORT TI.....	116
ANNEXE A.2 CANEVAS D'ENTRETIEN – SPÉCIALISTE GESTION DE PORTEFEUILLE TI.....	118
ANNEXE A.3 CANEVAS D'ENTRETIEN – GESTIONNAIRE DE PROJET TI.....	120

ANNEXE A.4 CANEVAS D'ENTRETIEN – CLIENT D'UN PROJET TI.....	121
ANNEXE B.1 PROCESSUS DE GESTION DE L'ÉVOLUTION DU PGI DE L'ORGANISATION A.....	123
ANNEXE B.2 PROCESSUS DE GESTION DE L'ÉVOLUTION DU PGI DE L'ORGANISATION B.....	124
BIBLIOGRAPHIE.....	125

## LISTE DES FIGURES

Figure		Page
1.1	Composantes d'un portefeuille de projet (PMI, 2013, p.1).....	19
1.2	Modèle de processus de sélection de portefeuille de projets (Archer et Ghasemzadeh, 1999, 2011).....	23
1.3	Cycles de gestion de portefeuille (OGC, 2011, p.x).....	25
1.4	Processus de gestion de portefeuille – 1 <sup>ère</sup> édition (PMI, 2006, p.25).....	29
1.5	Classification des processus en deux groupes et deux domaines de connaissances (PMI, 2008, p.37).....	32
1.6	Processus de gestion de portefeuille – 2 <sup>e</sup> édition (PMI, 2008, p.36).....	33
1.7	Classification des processus en trois groupes de processus et cinq domaines de connaissances (PMI, 2013, 31).....	35
1.8	Interactions entre les groupes de processus (PMI, 2013, p.33).....	35
1.9	Modèle de processus de gestion de portefeuille TI (Kumar et al, 2008, p.76).....	43
2.1	Cadre conceptuel : Processus de gestion de portefeuille.....	48
3.1	Méthodologie générale de la recherche.....	51
5.1	Modèle pratique de processus de gestion de l'évolution du PGI.....	77
6.1	Composantes du sous-portefeuille TI liées au PGI.....	103

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau		Page
1.1	Synthèse des catégories de thématique de recherche adaptées de Botta-Genoulaz et al (2005) par Schlichter et Kraemmergaard (2010, p.496).....	9
1.2	Distinction des activités de maintenance.....	17
1.3	Description des principes de la gestion de portefeuille, adapté de OGC (2011)...	26
1.4	Pratiques du cycle de définition du portefeuille, adapté de OGC (2011).....	27
1.5	Comparaison des modèles de processus tirés de la revue de littérature.....	39
3.1	Stratégies d'interprétation de données processuelles tirées de Langley (1999).....	55
4.1	Processus de gestion de l'évolution du PGI de l'organisation A.....	61
4.2	Processus de gestion de l'évolution du PGI de l'organisation B.....	70
5.1	Activités liées à la génération des idées.....	78
5.2	Activités liées à l'analyse individuelle.....	83
5.3	Activités liées à l'ordonnancement.....	88
5.4	Activités liées à la planification.....	95
5.5	Activités liées aux suivis et aux contrôles.....	96
5.6	Étapes et activités clés du modèle pratique de gestion de l'évolution du PGI.....	98
6.1	Comparaison du modèle théorique de gestion de portefeuille de projets et du modèle pratique de processus de gestion de l'évolution du PGI.....	101

## RÉSUMÉ

L'émergence des progiciels de gestion intégrée (PGI) a permis d'optimiser les processus d'affaires et la gestion de l'information des organisations à compter des années 90. Les organisations font maintenant face à de nouveaux défis, soit la nécessité de gérer les activités de la phase post-implantation de leurs systèmes intégrés dans le but de maximiser la rentabilité de leur investissement. La gestion de l'évolution des progiciels de gestion intégrée est liée à l'approche de la gestion de portefeuille de projet qui permet d'analyser, sélectionner et prioriser les projets à réaliser d'une organisation. Cette recherche a donc pour objectif de comprendre comment les organisations identifient et gèrent les projets d'évolution des PGI dans leur processus de gestion de portefeuille.

Une approche qualitative basée sur des entrevues réalisées au sein de deux organisations en phase post-implantation de leur PGI a été utilisée. Les données processuelles recueillies ont permis d'identifier un processus commun de gestion de l'évolution du PGI en 5 étapes : la génération d'idées, l'analyse individuelle, l'ordonnancement, la planification et les suivis et les contrôles.

Ce modèle pratique compte deux processus principaux : le processus de gestion des demandes de changement et le processus de gestion des projets de technologies de l'information (TI). Ainsi, en raison de l'effort et de l'investissement requis, les organisations distinguent les activités courantes liées au budget opérationnel TI, des activités uniques liées à un budget distinct capitalisable. La structure de gouvernance de chacun de ces processus est adaptée à cette réalité et les projets TI à grande envergure sont inclus dans le processus organisationnel de gestion des projets d'envergure. Finalement, l'analyse des résultats a permis d'identifier des inefficacités au niveau de l'allocation des ressources, en raison de la duplication ou l'omission de l'activité d'analyse de la capacité en ressources TI entre les différents processus en raison de leur cycle d'optimisation différents.

**MOTS-CLÉS :** Processus de gestion de portefeuille de projet, gestion de projet TI, allocation des ressources, gestion des dépenses en capital

## INTRODUCTION

Les organisations sont constamment à la recherche de nouveaux moyens pour améliorer leur efficacité et leur efficience. L'informatisation des milieux de travail a permis de révolutionner les façons de faire, grâce à l'automatisation des opérations et à l'amélioration de la gestion des données organisationnelles grâce aux bases de données. Les logiciels ont ainsi permis aux organisations d'améliorer leur productivité par des programmes spécialisés selon la nature des tâches à effectuer.

Durant les années 1990, les organisations ont développé de nouveaux besoins technologiques afin d'intégrer les différents systèmes de l'organisation pour gérer les ressources de façon globale au sein de l'entreprise (Kumar et Hillegersberg, 2000 ; Mabert, Soni et Venkataramanan, 2000 ; Nah, Janet Lee-Shang et Kuang, 2001). La résultante de ces efforts s'est traduite par l'apparition des progiciels de gestion intégrée (PGI), ou « Enterprise Resource Planning (ERP) » (McGaughey et Gunasekaran, 2007).

Le développement du marché des PGI a connu un essor important à l'approche de l'an 2000 (McGaughey et Gunasekaran, 2007 ; Møller *et al.*, 2004 ; Nah, Faja et Cata, 2001 ; Ng, Gable et Chan, 2002), car ils étaient considérés comme l'une des solutions au bogue informatique anticipé. Cependant, l'implantation d'un PGI représente un projet majeur pour une entreprise. En raison de l'ampleur des changements technologiques et organisationnels, de la durée, de la complexité des composantes, des investissements en ressources financières et humaines qui sont associés au projet (Aloini, Dulmin et Mininno, 2007 ; Ng, Gable et Chan, 2002).

À la suite de l'engouement des années 90, les PGI ont poursuivi leur progression durant les années 2000 grâce à l'intégration de fonctionnalités plus sophistiquées (Møller *et al.*, 2004). Cette période a également permis de stabiliser et d'améliorer les composantes déjà en place à l'aide de mises à jour continues de la part des fournisseurs (Ng, Gable et Chan, 2002).

Ainsi, l'implantation d'un PGI est devenue le point de départ d'un cycle d'amélioration continue qui vise à aligner les efforts d'évolution des organisations sur la maximisation des investissements en technologies (Elragal et Haddara, 2012 ; Rikhardsson et Kræmmergaard, 2006). L'amélioration continue des PGI au cours de la phase post-implantation est composée d'une combinaison d'activités et de projets liés au support et à l'évolution du PGI.

Les activités de la phase post-implantation sont présentées comme des activités de maintenance au sein de la littérature liée au PGI (Nah, Faja et Cata, 2001 ; Ng, Gable et Chan, 2002 ; Wenrich et Ahmad, 2009). Bien que les coûts moyens de maintenance annuels représenteraient 25% du coût d'acquisition du PGI ainsi que 70% des coûts totaux des PGI seraient associés à la phase de post-implantation (Glass et Vessey, 1999), les meilleures pratiques associées au domaine de la maintenance demeurent largement inexplorées (Wenrich et Ahmad, 2009). De plus, les modèles de maintenance de logiciels sont peu appropriés à la maintenance des PGI en raison des interactions entre les changements provenant du vendeur et des demandes de changements ou d'améliorations des utilisateurs (Wenrich et Ahmad, 2009).

Un autre aspect que nous retrouvons dans la littérature se situe au niveau de l'importance et de la nature des efforts d'évolution des PGI. Selon Wenrich et Ahmad (2009), l'importance et la complexité des mises à jour des PGI nécessitent une gestion par projet et, selon Ng, Gable et Chan (2002), plus de la majorité des activités de la phase post-implantation sont reliées à l'amélioration des PGI. Donc, la littérature fait un lien important entre les activités post-implantation et la gestion de projet. On retrouve également le même constat en gestion de projet TI (Kumar, Ajjan et Niu, 2008).

Ainsi, l'évolution des PGI est susceptible de générer plusieurs projets à implanter pour les organisations, ce qui implique de considérer la thématique de la gestion de portefeuille et plus particulièrement la gestion de portefeuille TI. La gestion de portefeuille consiste à gérer un ensemble de projets de façon coordonnée afin d'atteindre les stratégies d'affaires (PMI, 2013). Un portefeuille peut ainsi être composé d'un ensemble de sous-portefeuilles, de programmes et/ou d'opérations qui sont alignés sur les objectifs stratégiques. Le processus de gestion de portefeuille permet de gérer l'identification, la sélection et la priorisation des projets du portefeuille.

Dans le cadre du domaine des TI, on peut considérer que l'ensemble des projets technologiques est regroupé au sein du portefeuille de projets TI (Goyette, 2012 ; Kumar, Ajjan et Niu, 2008 ; Pellegrinelli, 1997), incluant les projets de la phase post-implantation des PGI. Le processus de gestion de portefeuille TI permet donc d'identifier, de sélectionner et de prioriser les projets d'évolution des PGI en même temps que l'ensemble des autres activités TI des organisations. L'objectif principal de cette recherche est de comprendre comment les organisations identifient et gèrent les différentes initiatives liées à l'évolution des PGI dans le processus de gestion de portefeuille. Les objectifs spécifiques de cette recherche sont :

- Identifier les composantes du processus de gestion de l'évolution des PGI;
- Valider l'application du modèle organisationnel de processus de gestion de portefeuille au domaine des TI;
- Identifier les meilleures pratiques liées au processus de gestion de l'évolution des PGI;

Le document est organisé de la façon suivante. Le premier chapitre passe en revue la littérature associée aux PGI et à la gestion de portefeuille de projet. Le deuxième chapitre présente un cadre conceptuel fondé sur la littérature proposée. Le troisième chapitre décrit la méthodologie de recherche sélectionnée, soit l'échantillonnage et les stratégies de collecte et d'analyse des données. Le quatrième chapitre présente les deux organisations sélectionnées ainsi que les répondants interviewés. Au cinquième chapitre, les résultats de notre analyse de données sont présentés à l'aide d'un processus de gestion de portefeuille appliqué au contexte des PGI. Au sixième chapitre, une comparaison est réalisée entre le modèle issu de l'analyse des données et la conceptualisation faite à l'aide de l'analyse de la littérature. Enfin, le chapitre VII explique les contributions et les limites de cette recherche, ainsi que les possibilités futures de recherche.

## CHAPITRE I

### REVUE DE LA LITTÉRATURE

Pour répondre à l'objectif de cette recherche, la revue de la littérature explore deux domaines : les progiciels de gestion intégrés (PGI) et la gestion de portefeuille de projet.

#### 1.1 Les Progiciels de gestion intégrée et la littérature de technologie de l'information

Le premier volet de cette revue de littérature présente un survol de l'évolution des systèmes PGI, de leur introduction à leur utilisation actuelle. Puis, un aperçu de deux revues de littératures récentes au sujet des PGI est présenté afin de faire le constat de l'évolution de la recherche scientifique. Finalement, la phase de post-implantation est détaillée en mettant l'accent sur les activités spécifiques à cette phase.

##### 1.1.1 Évolution des PGI

Dès leur entrée sur le marché dans les années 1990, les PGI étaient orientés vers la gestion de la production et le traitement des opérations comptables, qui étaient déjà des fonctionnalités TI présentes en entreprise. En plus d'être liés aux processus d'affaires, ces systèmes permettaient de soutenir l'intégration de l'ensemble des activités de l'entreprise via l'utilisation d'une plate-forme commune (Aloini, Dulmin et Mininno, 2007 ; Ross, Weill et Robertson, 2008). Le déploiement des PGI au sein des organisations a pris rapidement de l'ampleur durant les années 1990, pour se transformer en frénésie avec l'approche de l'an 2000 (McGaughey et Gunasekaran, 2007 ; Møller *et al.*, 2004 ; Nah, Faja et Cata, 2001 ; Ng, Gable et Chan, 2002). La mise à niveau des systèmes, jugée nécessaire pour éviter le «bug»

de l'an 2000, a amené de nombreuses entreprises à choisir de procéder à l'achat de cette technologie durant cette période.

Suite à l'engouement des années 1990, les PGI ont poursuivi leur progression durant les années 2000 pour s'aligner sur l'évolution des organisations. Dans un premier temps, les fournisseurs de PGI ont permis d'améliorer les fonctionnalités déjà en place via un processus de mises à jour continues (Ng, Gable et Chan, 2002). De plus, les fournisseurs de PGI ont développé des modules complémentaires pour cibler de nouveaux besoins, par exemple : le « Customer Relationship Management (CRM) » destiné à soutenir la relation client, ou l'hébergement des données sur des serveurs situés à l'extérieur des entreprises (McGaughey et Gunasekaran, 2007 ; Ross, Weill et Robertson, 2008). Ces innovations ont également permis d'élargir l'offre de service aux entreprises d'autres secteurs, comme les organismes publics et les sociétés du secteur financier (Shehab *et al.*, 2004).

Plus récemment, les fournisseurs de PGI ont continué sur leur lancée en ajoutant des fonctionnalités permettant de gérer l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement (fournisseurs et clients), ainsi que la gestion des partenaires stratégiques (McGaughey et Gunasekaran, 2007). Enfin, l'utilisation systématique des PGI par une majorité des grandes entreprises (Møller *et al.*, 2004), a permis le développement d'outils d'intégration inter-organisation, incluant l'acquisition de marchandises et de matériel (Shehab *et al.*, 2004).

### 1.1.2 Études concernant les progiciels de gestion intégrée

La littérature au sujet des projets d'implantation des PGI a été abondante durant les années 2000 et plusieurs revues de littérature permettent d'en faire un constat détaillé (Aloini, Dulmin et Mininno, 2007 ; Botta-Genoulaz, Millet et Grabot, 2005 ; Grabski, Leech et Schmidt, 2011 ; Møller *et al.*, 2004 ; Schlichter et Kraemmergaard, 2010 ; Shehab *et al.*, 2004). La présentation de deux de ces revues permet d'illustrer l'évolution des thématiques principales de la littérature liée aux PGI. La revue de la littérature effectuée par Botta-Genoulaz, Millet et Grabot (2005) permet d'identifier les principaux courants des publications des années 2003 et 2004 alors que la revue de Schlichter et Kraemmergaard (2010) permet de décrire l'évolution des sujets d'intérêt des chercheurs en considérant les

articles publiés entre 2000 et 2009. Les aspects liés à la phase post-implantation des PGI seront précisés, en lien avec l'objectif de cette recherche.

La revue de la littérature de Botta-Genoulaz, Millet et Grabot (2005) avait pour objectif d'analyser les courants « récents » de la littérature liée aux PGI. Pour ce faire, ils débutent par une première recherche avec l'acronyme « ERP »<sup>1</sup>, ce qui leur permet d'identifier une croissance des publications entre 1996 et 2004. Cette croissance suit l'intérêt des organisations et la croissance des implantations en entreprise. D'ailleurs, les thématiques principales de la littérature étaient : les différents aspects de l'implantation des PGI via des études de cas et l'interopérabilité des systèmes, en lien avec l'ajout de modules complémentaires aux PGI.

Les auteurs ont souligné l'importance pour les chercheurs de se référer à la littérature récente en lien avec les PGI, puisque leur évolution est très rapide et les enjeux associés changeants. Ils ont donc concentré leur revue de littérature sur les deux années les plus récentes (2003 et 2004), en catégorisant les publications en six catégories : 1) l'implantation des PGI, 2) l'optimisation des PGI, 3) la gestion par les PGI, 4) les logiciels PGI, 5) les PGI pour la gestion de la chaîne d'approvisionnement et 6) les études de cas.

La première catégorie, l'implantation des PGI, a historiquement été l'un des premiers thèmes abordés par la littérature au sujet des PGI et demeure l'un des thèmes les plus importants en 2003 et 2004. Cette catégorie comprend autant les différentes étapes liées à l'implantation et les problèmes qui y sont reliés, que les conditions de succès et raisons d'échecs.

La deuxième catégorie, l'optimisation des PGI, est liée aux activités de la phase post-implantation des PGI qui ont pour objectif d'optimiser l'utilisation des systèmes afin d'atteindre les avantages compétitifs souhaités. Les auteurs soulignent que bien que la phase post-implantation ait été identifiée par les chercheurs, peu d'études portent sur ce sujet qui englobe la maintenance des PGI, l'utilité des PGI via la satisfaction des utilisateurs et le retour sur investissement.

---

<sup>1</sup> « Enterprise Resource Planning »

La catégorie de gestion par les PGI, où ces derniers sont considérés comme des outils de gestion, permet de mettre en lumière les changements qu'ils entraînent au niveau des opérations des organisations. Par leur fonction d'intégrateur d'opérations et leur caractère multidisciplinaire, les PGI sont liés à de nombreux défis managériaux. La revue de littérature a permis d'identifier quatre sous-catégories : la gestion managériale de l'implantation, les impacts sur l'organisation, l'adaptation du PGI aux meilleures pratiques de gestion ainsi que les défis culturels dans l'utilisation du PGI.

La quatrième catégorie, les logiciels PGI, inclut l'ensemble des éléments techniques et informatiques en plus de l'interopérabilité des PGI et les enjeux de personnalisation. Les auteurs soulignent que l'intérêt pour cette catégorie est faible avant l'année 2003, mais que par la suite, des articles ciblant l'architecture, le design, la personnalisation, l'intégration et la combinaison des PGI avec d'autres technologies ont été publiés.

La cinquième catégorie regroupe les articles en lien avec gestion de la chaîne d'approvisionnement par les PGI, qui est identifié par les auteurs comme un sujet émergent au sein de la littérature liée aux PGI. Afin de faciliter le processus de décision des organisations, de nouveaux modules complémentaires aux PGI ont été introduits sur le marché. L'intégration de ces modules ainsi que la contribution des PGI à la coordination de la chaîne d'approvisionnement sont donc devenues deux nouvelles thématiques de recherches.

La dernière catégorie, les études de cas, a également été un sujet principal de la littérature notamment pour les aspects sociaux et d'ingénierie qui y sont reliés. Alors que de nombreux articles utilisent cette méthodologie, les auteurs soulignent que de nombreuses organisations étudiées requièrent la confidentialité. L'implantation d'un PGI est ainsi parfois publicisée via un rapport annuel ou non mentionné.

La revue de littérature et sa catégorisation a permis aux auteurs de conclure que la recherche au sujet des PGI demeurerait active, mais avait atteint un certain niveau de maturité. Ils ont également noté que les chercheurs se concentraient sur de nouvelles thématiques liées aux PGI, soit la phase post-implantation, la personnalisation des PGI, les aspects sociaux de l'implantation, l'interopérabilité des PGI avec d'autres systèmes et le retour sur

l'investissement de l'implantation. Les nouveaux domaines d'intérêt des chercheurs sont donc alignés avec les besoins d'évolution des organisations.

Grâce à une revue exhaustive de la littérature liée aux PGI des années 2000 à 2009, Schlichter et Kraemmergaard (2010) ont analysé l'évolution des intérêts de recherche et identifié les sujets de préoccupations des chercheurs. Pour ce faire, ils ont débuté par répertorier plus de 885 articles qui sont liés aux PGI et publiés dans des journaux durant la période sélectionnée.

Parmi ceux-ci, ils ont identifié cinq revues de littérature liées aux PGI, incluant la revue de Botta-Genoulaz, Millet et Grabot (2005) qui a été présentée précédemment. Une étude attentive de ces cinq revues de littérature les a amenés à positionner que l'aperçu global de l'évolution de la littérature n'est pas défini par les publications de 2000 à 2009. En effet, quatre de ces cinq revues de littérature ont utilisé un nombre restreint de publications (exemple : 80 publications pour Botta-Genoulaz, Millet et Grabot (2005)) et aucune d'entre elles ne tenait compte des publications publiées depuis 2005.

Afin de combler cette lacune au sein de la littérature liée aux PGI, ils ont développé un cadre méthodologique permettant d'analyser les 885 articles dans le but de les catégoriser. Une première catégorisation était liée aux sujets de recherche et est inspirée du modèle utilisé par Botta-Genoulaz, Millet et Grabot (2005), alors que la deuxième catégorisation traitait des méthodologies de recherche utilisées. Puisque la sixième catégorie de Botta-Genoulaz, Millet et Grabot (2005), soit les études de cas, est une méthode de recherche, elle a été incorporée à la deuxième catégorisation.

À partir des cinq catégories de sujets de recherche, Schlichter et Kraemmergaard (2010) ont ajouté trois nouvelles catégories : l'étude des PGI, les PGI et l'éducation et le marché et l'industrie des PGI. Le tableau 1.1 permet d'avoir un aperçu de l'ensemble des catégories utilisées par Schlichter et Kraemmergaard (2010).

Tableau 1.1  
Synthèse des catégories de thématique de recherche adaptées de Botta-Genoulaz et al (2005)  
par Schlichter et Kraemmergaard (2010, p.496)

Sujet	Enjeux liés et description
Implantation	Comment le PGI peut-il être introduit dans l'organisation ?
Optimisation des PGI	Comment le PGI peut-il être mieux utilisé dans l'organisation ?
La gestion par les PGI	Comment l'implantation d'un PGI affecte-t-il la gestion et l'organisation ?
L'outil PGI	Qu'est-ce qu'un PGI, les modules complémentaires et applications ?
PGI et la gestion de la chaîne d'approvisionnement	Comment les PGI peuvent-ils être utilisés dans un contexte inter-organisationnel ?
L'étude des PGI	Comment les PGI peuvent-ils être étudiés ?
Les PGI et l'éducation	Comment l'éducation et la formation sur les PGI peuvent-elles être intégrées dans les programmes universitaires ?
Le marché et l'industrie des PGI	Comment le marché des PGI évolue-t-il ?

L'analyse des thématiques des 885 articles publiés dans des journaux entre 2000 et 2009 a permis aux auteurs de faire plusieurs constatations. Premièrement, l'évolution du nombre d'articles publiés annuellement a permis de confirmer la conclusion de Botta-Genoulaz, Millet et Grabot (2005) sur la maturité des recherches au sujet des PGI, grâce notamment à l'apport de nombreuses autres disciplines, démontrant le caractère multidisciplinaire des PGI.

Deuxièmement, l'analyse des publications en fonction des huit catégories identifiées a permis de mieux comprendre l'évolution de la littérature et d'identifier les sujets de préoccupation des chercheurs. Ainsi, entre 2000 et 2009, le sujet prédominant de recherche a été l'implantation (30%), suivi par la gestion par les PGI (20%), l'optimisation des PGI (17%) et l'outil PGI (14%). Ainsi, les cinq autres catégories se divisent le dernier cinquième (20%) des publications. Bien que les intérêts des chercheurs soient demeurés relativement stables durant la période étudiée, les auteurs ont précisé que l'optimisation des PGI a connu une croissance notable passant de 11% des publications en 2000 à 30% en 2009.

Les auteurs ont également identifié les sujets de préoccupations de la littérature en lien avec leurs huit catégories de thématique. La catégorie « optimisation et post-implantation » compte plusieurs préoccupations (Schlichter et Kraemmergaard, 2010, p. 510-511) :

- Comment prioriser les différentes initiatives de maintenance des PGI (Ng, Gable et Chan, 2002) ?
- Comment optimiser l'utilisation des PGI au sein des organisations ?
- Comment évaluer le processus de revue du système durant la phase de post-implantation (Nicolaou, 2004) ?
- Quels bénéfices d'affaires évoluent durant la phase de post-implantation (Staeher, 2010) ?
- Quels bénéfices stratégiques, managériaux, opérationnels et organisationnels sont le résultat de l'implantation d'un PGI (Shang et Seddon, 2002) ?

La diversité de ces sujets de préoccupations, en lien avec la phase post-implantation et l'optimisation des PGI, a également été illustrée par Botta-Genoulaz, Millet et Grabot (2005). De plus, le nombre restreint d'articles en références permet de démontrer que ce sujet a été peu abordé par les auteurs (voir section 1.1.3), bien que l'intérêt soit croissant. De nombreuses pistes de recherches sont donc possibles afin de permettre de mieux comprendre comment les organisations gèrent l'évolution de leurs PGI.

L'analyse des deux revues de littérature permet de constater que l'intérêt des chercheurs a évolué durant les années 2000. Ainsi, la phase d'implantation a reçu beaucoup d'attention de la part des chercheurs (Møller *et al.*, 2004 ; Nah, Faja et Cata, 2001) durant l'engouement des grandes entreprises pour les PGI, qui étaient alors de nouveaux systèmes informatiques. De plus, devant un taux d'échec important (Davenport, 1998), les recherches étaient axées davantage sur les critères de succès des projets d'implantation et sur la découverte de bonnes pratiques. Les enjeux actuels amènent de nouvelles préoccupations, qui sont liées aux besoins d'évolution des organisations (Ha et Ahn, 2013).

### 1.1.3 Phase de post-implantation

La phase post-implantation succède à la mise en service du PGI, soit lorsque le système est intégré aux activités de l'entreprise et qu'il devient opérationnel pour les usagers, et se termine seulement lors du remplacement ou retrait du PGI (Pan, Miguel Baptista et Chao, 2011 ; Yu, 2005). Parmi les chercheurs ayant étudié spécifiquement la phase de post-

implantation des PGI, plusieurs font également le constat que peu de recherches sont présentement disponibles à ce sujet (Ha et Ahn, 2013 ; Law, Chen et Wu, 2010 ; Nah, Faja et Cata, 2001 ; Schlichter et Kraemmergaard, 2010 ; Wenrich et Ahmad, 2009). Bien que la durée de cette phase soit variable d'une entreprise à l'autre, le terme général « maintenance » est utilisé par plusieurs auteurs pour regrouper l'ensemble d'activités liées de la phase de post-implantation (Nah, Faja et Cata, 2001 ; Ng, Gable et Chan, 2002). La prochaine section permet de présenter trois articles traitant spécifiquement des activités de la phase post-implantation, d'identifier les activités liées spécifiquement à cette phase, de même que de présenter trois points de vue différents tirés de la littérature.

#### 1.1.3.1 La classification des activités de maintenance des PGI

L'article de Nah, Faja et Cata (2001) avait pour objectif d'identifier les différences entre les activités de maintenance des PGI et des systèmes de technologies d'information traditionnels (i.e. logiciels). Les auteurs ont utilisé les termes « post-implantation » et « maintenance » comme des synonymes afin d'illustrer la phase suivant la mise en service des PGI. Grâce à une étude de cas multiples, ils ont identifié six catégories d'activités de maintenance des PGI : la maintenance corrective, adaptative, préventive, les améliorations, le support aux usagers et les parties externes.

La maintenance corrective comprend l'intégration de correctifs provenant du fournisseur pour des problématiques, qui ne peuvent être résolus à l'interne. Cette catégorie de maintenance comprend également la résolution des problématiques rencontrées par les usagers.

La maintenance adaptative comprend les activités effectuées par l'équipe TI à l'interne afin d'adapter le PGI aux changements. Ceci inclut les modifications et améliorations effectuées par l'équipe TI en vue de personnaliser le PGI, les activités de tests à la suite de l'intégration de correctifs ou de changements de configuration du fournisseur et à la suite de modifications ou de personnalisation par l'équipe TI, les activités de transferts des nouvelles caractéristiques à l'environnement de production, les changements au niveau de la gestion des accès et la sécurité du PGI et l'intégration des interfaces du PGI avec d'autres logiciels.

La troisième catégorie, la maintenance préventive comprend les activités quotidiennes d'administration du PGI, soit la mesure du taux de réponse, les sauvegardes, la compilation des erreurs, etc. Cette catégorie inclut aussi le suivi des activités de maintenance en lien avec le PGI afin d'en évaluer la performance.

La maintenance perfective comprend les mises à jour du PGI, par la justification, la planification et l'implantation de nouvelles versions.

Le support aux usagers comprend la formation des usagers à l'utilisation du PGI et la gestion du centre d'assistance en vue de répondre aux questions en cours d'utilisation.

La catégorie des parties externes comprend la coordination du travail entre les parties prenantes (équipe TI, le vendeur, les contractants/consultants et les utilisateurs d'organisations externes) et gérer les rapports de problèmes avec le vendeur et le suivi des résolutions.

À la suite de la classification, les auteurs ont mesuré la fréquence des activités de maintenance, au sein de chaque cas, dans chacune des phases du cycle de vie du modèle de Kungs et Hsu (1998), soit introduction, croissance, maturité et déclin. Les résultats recueillis via un questionnaire leur ont permis d'identifier des tendances. Ainsi, dans la phase d'introduction, le support aux usagers est la catégorie d'activités la plus fréquente, tandis que les autres catégories d'activités demeurent importantes à l'exception de la maintenance adaptative, en raison de la mise en service récente du PGI. Puis, dans la phase de croissance, la fréquence de toutes les activités décroît sauf la maintenance adaptative et cette tendance se maintient à la phase de maturité. Cette troisième phase est marquée par une augmentation de la fréquence de la catégorie de maintenance adaptative tandis que les études de cas ne pouvaient fournir d'information sur la quatrième phase, soit la phase de déclin.

Cet article permet d'identifier une première catégorisation des activités de maintenance, soit de la phase post-implantation, en plus de clarifier à quel moment les organisations les effectuent. Toutefois, les catégories ciblent l'objectif des activités plutôt que le type d'activités en soi.

Dans un autre article, Ng, Gable et Chan (2002) ont également présenté une taxonomie des activités de maintenance des PGI afin d'identifier les activités génératrices de bénéfices et faciliter la priorisation des demandes de maintenance au sein des organisations. Les auteurs ont débuté par proposer une définition de la maintenance des PGI:

Les activités post-implantation liées à l'application du progiciel qui sont entreprises par l'organisation-client à partir du moment où le système est mis en service (i.e. implanté avec succès et amené dans l'environnement de production) jusqu'à ce qu'il soit retiré du système de production de l'organisation [...] (p.100).

Cette définition permet d'illustrer clairement que les auteurs ont associé l'ensemble des activités post-implantation à la maintenance, tout en permettant de définir cette phase. Il est important de noter que cette définition demeure une référence dans les articles récents touchant la phase post-implantation.

Grâce à une analyse de cas, Ng, Gable et Chan (2002) ont identifié sept catégories d'activités liées aux demandes de maintenance du PGI d'une organisation, soit : une amélioration TI, une amélioration pour l'utilisateur, un correctif initié à l'interne, un changement au fichier maître de données, le support aux usagers, un correctif provenant du fournisseur et une mise à jour.

Une amélioration TI peut être un ajout de fonctionnalité ou la vérification de la précision d'un programme afin d'obtenir les bénéfices du PGI, en réduire les coûts de gestion et opération, ou l'adapter aux changements de l'environnement.

Une amélioration pour les usagers peut être le développement d'un nouveau rapport, la création d'une interface ou l'amélioration du système de génération des demandes de changements de la part des usagers. Cette catégorie vise à adapter le système aux besoins opérationnels des utilisateurs.

Un correctif initié à l'interne vise à corriger les anomalies du PGI, qui seront prises en charge par l'équipe TI de l'organisation. Une anomalie peut représenter une information dupliquée ou erronée, ou un champ manquant dans un rapport, etc.

Un changement au fichier maître de données vise à adapter le PGI aux changements de l'environnement et comprend la documentation de tous les changements effectués au système. L'amélioration de la précision et la consistance des données et la mise à jour de la

configuration de la base de données du système sont des exemples de changements au fichier maître de données.

Le support aux usagers permet de fournir des conseils et une assistance en cas de problématique ou difficulté, de même que de former les utilisateurs du PGI au sujet de ses fonctions.

Un correctif provenant du fournisseur permet de corriger les anomalies, qui ne peuvent être résolues par l'équipe TI et des changements en lien avec l'environnement externe. Cette catégorie comprend toutes les activités liées à l'implantation d'un correctif, incluant la répétition des modifications qui avaient été apportées auparavant, en lien avec la personnalisation du système (amélioration TI ou amélioration pour les usagers).

Une mise à jour consiste à remplacer le système existant par une nouvelle version du fournisseur, tout en appliquant à nouveau les modifications apportées. Cette catégorie représente des améliorations techniques ou fonctionnelles du PGI, qui permet à l'organisation de conserver le support technique du fournisseur ou à améliorer les fonctions du PGI pour augmenter les bénéfices et améliorer les processus d'affaires. Les ajouts de modules complémentaires (nouvelles fonctionnalités ou fonctionnalités améliorées) sont inclus dans cette catégorie.

Grâce à la classification des demandes de changement et l'analyse de l'effort requis pour les traiter par l'organisation, les auteurs ont tiré plusieurs conclusions. Ainsi, les améliorations TI sont les demandes de changement les plus fréquentes (64%) et celles qui requièrent le plus d'efforts pour l'organisation (42%). Les améliorations pour l'utilisateur sont peu fréquentes (5%), mais requièrent un effort important (22%), alors que les demandes de correctifs et les demandes de changement au fichier maître de données sont moindres. En regroupant les deux types d'améliorations, les auteurs ont conclu que 64% des efforts liés aux demandes de changement découlent des améliorations.

Dans un article plus récent, Wenrich et Ahmad (2009) ont analysé les bonnes pratiques dans la littérature pour le cycle de vie complet d'un PGI via l'étude d'une entreprise ayant une décennie d'expérience avec l'implantation, la maintenance et les projets de mises à jour des

PGI. Ils ont constaté que la littérature permet d'identifier de nombreuses études de cas, mais elles ciblent des entreprises qui ont peu d'expérience avec les PGI. De plus, ces études s'attardent souvent à une seule phase du cycle de vie. Leur intérêt pour la maintenance et les pratiques de mises à jour est récent.

Les auteurs ont abordé la maintenance de façon spécifique. Ils ont précisé que la période de maintenance débute lorsque l'implantation du PGI se termine et continue jusqu'au retrait du système. En s'appuyant sur l'article de Ng, Gable et Chan (2002), les auteurs ont mis l'emphase sur la gestion stratégique des activités de maintenance en raison des coûts et bénéfices de celles-ci.

Alors que les auteurs ont inclus les changements provenant du fournisseur, les demandes de changements ou d'amélioration des usagers et le support aux usagers dans les activités de maintenance, ils ont fait une distinction pour les mises à jour. Contrairement à la littérature qui inclut cette activité dans la maintenance, les auteurs ont souligné que sa nature, qui quoique semblable aux activités de maintenance, requière des besoins plus grands en ressources financières et humaines. Puisque, les mises à jour sont intimement liées aux nouveaux besoins d'affaires des organisations et la génération de bénéfices, Wenrich et Ahmad (2009) ont souligné l'importance de gérer ce type d'activité comme une implantation de système, soit par projet. La gestion par projet est d'ailleurs identifiée par plusieurs auteurs comme un facteur de succès important des mises à jour (Beatty et Williams, 2006 ; Nah et Delgado, 2006).

#### 1.1.3.2 Identifications des activités post-implantation liées à l'évolution des PGI

En lien avec l'objectif de cette recherche, il convient d'identifier les catégories d'activités liées à l'évolution des PGI parmi les trois différentes classifications des activités de maintenance. Pour ce faire, l'évolution sera définie par le besoin d'adapter le PGI à l'évolution de son environnement alors que les activités liées à son maintien seront considérées comme des activités de support TI.

Deux des catégories d'activités de maintenance présentées par Nah, Faja et Cata (2001) peuvent être reliées au besoin d'évolution des PGI, soit la maintenance adaptative

(amélioration du PGI) et la maintenance perfective (mise à jour du PGI). La croissance de la fréquence de la maintenance adaptative en phase de croissance et maturité des PGI permet de souligner l'importance des améliorations du PGI, qui permettent de répondre au besoin d'évolution. Les autres catégories (maintenance corrective, maintenance préventive, support aux usagers et parties externes) représentent plutôt des activités de support ou du maintien du PGI et s'apparentent aux activités courantes des groupes TI.

Parmi les sept catégories de demandes de changement identifiées par Ng, Gable et Chan (2002), quatre d'entre elles peuvent être reliées aux besoins d'évolution des PGI : amélioration TI, amélioration pour les usagers, changement au fichier maître de données et mise à jour. Cette étude permet de démontrer l'importance des efforts nécessaires au sein des organisations en lien avec l'amélioration des PGI et de corroborer la conclusion de Nah, Faja et Cata (2001) quant à l'importance de la fréquence des améliorations en phase post-implantation. Les autres catégories (correctif initié à l'interne, support aux usagers et correctif provenant du fournisseur) peuvent plutôt être reliées au support du PGI par l'équipe TI et sa gestion quotidienne.

Contrairement aux deux articles précédents, Wenrich et Ahmad (2009) se sont attardés aux mises à jour des PGI plutôt qu'aux activités d'amélioration. Ils précisent que les mises à jour ont intérêt à être dissociées des activités de maintenance en raison de leur caractère unique, alors que les deux autres articles présentés ne tirent pas de telles conclusions. Il faut toutefois noter que l'objectif des deux premiers articles présentés était descriptif alors que l'article de Wenrich et Ahmad (2009) avait pour objectif d'identifier les leçons apprises d'une décennie d'expérience avec les PGI et ainsi analyser les pratiques.

L'analyse des trois articles traitant des activités de maintenance permet de distinguer les catégories d'activités liées à l'évolution du PGI de celles liées au support du PGI (tableau 1.2).

Tableau 1.2  
Distinction des activités de maintenance

Article	Activités liées à l'évolution du PGI	Activités liées au support du PGI
Nah, Faja et Cata (2001)	Maintenance adaptative Maintenance perfective	Maintenance corrective Maintenance préventive Support aux usagers Parties externes
Ng, Gable et Chan (2002)	Amélioration TI Amélioration pour les usagers Changement au fichier maître de données Mise à jour	Correctif initié à l'interne Support aux usagers Correctif provenant du fournisseur
Wenrich et Ahmad (2009)	Demande de changements et d'améliorations provenant des usagers Mise à jour	Correctif provenant du fournisseur Support aux usagers

En conclusion à la section 1.1, on peut constater l'importance des efforts fournis par les organisations pour maintenir leur PGI depuis le début des 2000, alors que ce phénomène n'est pas reflété dans la littérature TI. Un autre constat fourni par la littérature vient de la diversité des efforts de maintenance des PGI par des améliorations apportées au PGI par l'équipe TI et l'intégration de mises à jour afin de permettre au PGI de répondre aux changements de son environnement. De plus, l'ampleur de certaines activités post-implantation nécessite une gestion par projet (Wenrich et Ahmad, 2009). Le portefeuille de projets TI comprend donc de nombreux projets associés à l'évolution du PGI. Voilà pourquoi il devient pertinent de regarder la littérature en gestion de projet et plus spécifiquement, à la gestion de portefeuille de projet.

#### 1.2. La gestion de portefeuille de projet, thématique de la littérature de gestion de projet

La gestion de projet est un domaine de recherche relativement récent. Kwak et Anbari (2009) l'ont démontré grâce à la revue de la littérature des journaux de gestion qui leur permet de recenser les publications liées à la gestion de projet à compter des années 50. Malgré des débuts modestes, les auteurs ont noté une « explosion de popularité » pour ce champ de recherche à compter des années 80. Une analyse du contenu des articles leur a permis de démontrer la diversité croissante des thèmes de recherche en gestion de projet en raison de l'apport de nombreuses disciplines, telles la recherche opérationnelle, la stratégie, etc.

Durant la période précédant les années 2000, la littérature en gestion de projet était dominée par des thématiques liées à la gestion d'un seul projet comme unité d'analyse (Engwall, 2003). Par la suite, plusieurs courants de recherche se sont concentrés sur la gestion de l'ensemble des projets d'une organisation. Plusieurs chercheurs se sont ainsi penchés sur des thématiques différentes, comme le contexte et l'historique des projets (Engwall et Jerbrant, 2003), la structure organisationnelle encadrant la gestion de projet (Hobday, 2000), le caractère multidisciplinaire de la gestion de projet (Kwak et Anbari, 2009 ; Smyth et Morris, 2007 ; Söderlund, 2011). De plus, la mise en évidence des interrelations entre la gestion de projet et la gestion stratégique a favorisé l'émergence de la gestion de portefeuille de projets dans les années 2000.

La gestion de portefeuille de projets comprend le regroupement des projets, programmes et opérations, qui sont gérés de façon coordonnée et alignée sur les objectifs stratégiques de l'organisation (Pennypacker et Retna, 2009 ; PMI, 2013 ; Rajegopal, McGuin et Waller, 2007). Plusieurs auteurs ou groupes d'auteurs ont ainsi proposé des modèles de processus de gestion de portefeuille. Archer et Ghasemzadeh (1999) ont présenté un modèle (voir section 1.2.2.1) qui est à l'origine de nombreux ouvrages et qui a permis d'approfondir le processus de sélection de portefeuille de projet. En parallèle, l'organisme gouvernemental du Royaume-Uni, *Office government commerce* (OGC), ainsi que l'association professionnelle, *Project Management Institute* (PMI) ont également développé un guide et un standard de la gestion de portefeuille qui comprend un processus bien défini (voir sections 1.2.2.2 et 1.2.2.3).

La gestion de portefeuille de projets a également été utilisée pour comprendre le développement de nouveaux produits (Killen, Hunt et Kleinschmidt, 2007), l'alignement stratégique des projets et du portefeuille (Meskendahl, 2010 ; Milosevic et Sabin, 2006), la gestion de l'incertitude durant le cycle de gestion de portefeuille (Petit, 2012 ; Petit et Hobbs, 2010) et la performance de la gestion de portefeuille (Killen et Hunt, 2013 ; Müller, Martinsuo et Blomquist, 2008 ; Unger, Gemünden et Aubry, 2012). Pour tenir compte de l'objectif de la recherche, la revue de la littérature de gestion de projet se limite à la thématique du processus de gestion de portefeuille de projet.

Cette section est organisée comme suit. Dans un premier temps, la littérature liée à la gestion de portefeuille permet de définir et de clarifier les composantes d'un portefeuille de projets.

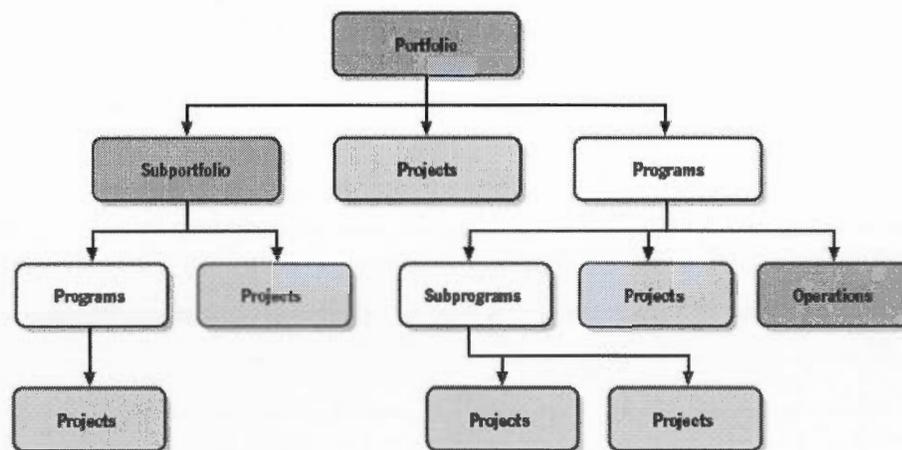
Par la suite, la littérature associée au processus de gestion de portefeuille est abordée, suivie de la gestion de portefeuille TI.

### 1.2.1 Les composantes d'un portefeuille de projets

Selon Pennypacker et Retna (2009), le terme « portefeuille » provient de la littérature liée au domaine financier et représente un regroupement d'investissements. Un portefeuille de projet peut donc être perçu comme un regroupement de projets d'investissement d'une organisation (Pennypacker et Retna, 2009 ; Rajegopal, McGuin et Waller, 2007). Ainsi, la gestion de portefeuille comprend la sélection équilibrée des projets afin d'optimiser l'allocation des ressources de l'organisation et de l'alignement avec la stratégie et les priorités d'affaires en vue de maximiser le retour sur investissement (Levine, 2005 ; Pennypacker et Retna, 2009 ; Rajegopal, McGuin et Waller, 2007).

La troisième édition du *Standard for Portfolio Management* publiée par le PMI permet de schématiser les différentes composantes du portefeuille de projet (figure 1.1). Un portefeuille peut ainsi être composé d'un regroupement de sous-portefeuilles, de programmes, de projets et/ou d'opérations. Chaque composante est définie grâce à la littérature en gestion de projet afin de mettre en évidence les caractéristiques spécifiques de chacune d'entre elles.

Figure 1.1  
Composantes d'un portefeuille de projet (PMI, 2013, p.1)



#### 1.2.1.1 Sous-portefeuille

Le modèle du PMI (2013) met en évidence qu'une organisation peut avoir plus d'un portefeuille de projets alignés sur la stratégie et les objectifs d'affaires. Un portefeuille peut être subdivisé en sous-portefeuilles de plusieurs niveaux (Pennypacker et Retna, 2009), qui regroupent des projets, programmes et/ou opérations de même nature.

Ainsi, un sous-portefeuille TI comprend tous les projets TI, programmes TI et opérations TI. Certaines de ces composantes seront regroupées dans le sous-portefeuille de niveau inférieur lié au PGI, qui comprendra lui-même deux sous-portefeuilles de niveau inférieur (Goyette, 2012). Le premier comprend les composantes liées à l'évolution des PGI et le second les composantes liées au support du PGI.

#### 1.2.1.2 Programme

Les programmes représentent quant à eux un regroupement de projets et/ou d'opérations ayant un objectif stratégique commun et dont le regroupement permet de favoriser la synergie ou les interrelations entre les projets (PMI, 2013 ; Thiry, 2010). Le regroupement par programme permet d'obtenir des bénéfices, qui ne sont pas possibles si les projets sont gérés individuellement (Maylor *et al.*, 2006 ; Pellegrinelli *et al.*, 2007 ; Thiry, 2010 ; Turner et Müller, 2003).

#### 1.2.1.3 Projet

Un projet se différencie des opérations courantes par son caractère unique, temporaire, multidisciplinaire et par le fait qu'il est créé afin de réaliser certains objectifs précis (PMI, 2013). Dans un même ordre d'idée, Dinsmore et Cabanis-Brewin (2010) ont identifié plusieurs caractéristiques des projets, soit qu'ils sont : des engagements uniques, composés d'activités interdépendantes afin de créer un livrable de qualité et qui implique des ressources diversifiées. Ces deux descriptions permettent de mettre l'accent sur le caractère unique, ou non répétitif, du projet, qui est créé afin d'atteindre un objectif particulier dans une période de temps établie.

De plus, contrairement aux opérations, un projet amène un changement, qui ne peut être réalisé selon les activités courantes de l'organisation, et qui permettra de générer des bénéfices (Sahillioglu, 2007). Les projets sont ainsi intimement liés au développement des capacités futures qui sont requises pour que les organisations soient en mesure de réaliser leurs stratégies (Dinsmore et Cooke-Davies, 2005).

Levine (2005) a présenté une catégorisation de trois types de projets en lien avec la gestion de portefeuille de projets, soit les projets utilitaires ou de maintenance, les projets de croissance ou d'amélioration et les projets de transformation. La première catégorie regroupe les projets qui supportent les produits et services actuellement offerts par l'organisation. La valeur ajoutée de ce type de projet est habituellement basse, mais ce sont plutôt les besoins et les impacts de ne pas réaliser le projet qui sont les facteurs à considérer dans la sélection de ce type de projet. Les projets de croissance ou d'amélioration supportent généralement des initiatives stratégiques, à valeur ajoutée et qui sont habituellement nécessaires pour conserver la position concurrentielle de l'organisation. Les projets de transformation représentent des opportunités pour amener l'organisation à un autre niveau ou pour introduire de nouveaux produits ou services qui vont dominer le marché. Le niveau de risque de cette dernière catégorie est très élevé ainsi que le niveau de bénéfice attendu.

#### 1.2.1.4 Opérations

Les opérations représentent des activités courantes, récurrentes et au cœur des processus habituels des organisations (PMI, 2013). Certaines opérations sont incluses dans un portefeuille de projet lorsqu'elles sont nécessaires à la réalisation d'un ou des objectifs d'affaires en combinaison des autres composantes. Alors que les projets sont liés aux capacités futures, les activités courantes représentent les capacités actuelles des organisations (Dinsmore et Cooke-Davies, 2005).

#### 1.2.2 Le processus de gestion de portefeuille

La gestion de portefeuille comprend de nombreuses activités, qui peuvent être regroupées au sein d'un processus séquentiel. Reyck *et al.* (2005) ont identifié les principaux éléments liés au processus de gestion de portefeuille, soit :

[De] fournir une vision centralisée de tous les projets dans une organisation, permettre une analyse financière et de risques des projets, modéliser les interdépendances dans une famille de projets, incorporer les contraintes des ressources partagées entre les projets, permettre la priorisation et la sélection des projets, assurer la responsabilisation et la gouvernance au niveau du portefeuille, permettre l'optimisation du portefeuille et offrir du support sous la forme de processus standards et d'outils logiciels. (p.525)

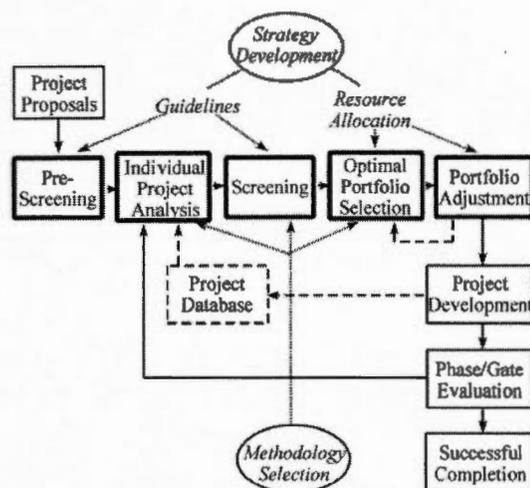
La littérature permet d'identifier trois modèles liés au processus de gestion de portefeuille. Le modèle de Archer et Ghasemzadeh (1999) a permis de présenter le processus de sélection du portefeuille de projet. Le guide de l'OGC avait pour objectif de guider les praticiens via un processus composé de deux cycles, le cycle de définition du portefeuille et le cycle de réalisation du portefeuille. Le PMI avait également pour objectif de guider les praticiens grâce à la publication de *standards*, dont trois éditions du *Standard for Portfolio Management*, qui identifient les activités clés de la gestion de portefeuille. Cette section permet de présenter chacun de ces processus.

#### 1.2.2.1 Processus de sélection du portefeuille de projet

Archer et Ghasemzadeh (1999) ont proposé le premier modèle de sélection de portefeuille de projet (figure 1.2). Ce modèle visait à simplifier le processus en identifiant des phases distinctes pour développer un outil de support à la décision flexible. Pour ce faire, des méthodes d'évaluation sont présentées, mais les auteurs laissent le soin aux organisations de choisir celles qui leur sont appropriées. Le modèle comprend cinq phases principales (rectangles encadrés en gras), des activités « pré-processus » (ovales), des activités « post-processus » (rectangles encadrés). Chaque phase sera décrite afin d'illustrer le processus de sélection de portefeuille de projets, tout en clarifiant les activités qui sont reliées à chacune des phases.

La première phase du processus est l'étape de présélection. Celle-ci est précédée de deux activités, soit les propositions de projets et les lignes directrices provenant de la stratégie organisationnelle. Le processus de gestion des propositions de projets n'est pas détaillé par les auteurs. Les lignes directrices proviennent directement de la stratégie organisationnelle et permettent d'identifier des critères qui permettent de valider si les projets sont alignés avec les objectifs d'affaires, évaluer la faisabilité des projets et identifier les projets obligatoires.

Figure 1.2  
Modèle de processus de sélection de portefeuille de projets (Archer et Ghasemzadeh, 1999, p.211)



La deuxième phase du processus est l'analyse individuelle des projets. Le choix varie donc d'une organisation à l'autre en raison des objectifs stratégiques différents, bien que certaines méthodes soient plus populaires (par exemple, les méthodes financières comme la valeur actualisée nette). L'étape d'analyse individuelle des projets correspond à une étude exhaustive de tous les projets en fonction des estimations tirés de la préfaisabilité et des comparaisons avec d'anciens projets. C'est également durant cette phase que les projets en cours sont réévalués lorsqu'ils atteignent certains jalons établis. Cette phase permet d'élaborer un profil de chacun des projets en fonction de critères préétablis de l'organisation.

La troisième phase est la sélection des projets, qui est précédée des activités de sélection de la méthodologie et des lignes directrices provenant de la stratégie organisationnelle. Ces deux activités « pré-processus » ont été définies précédemment. L'objectif spécifique de la troisième étape est d'éliminer tous les projets voués à l'échec et de réduire le nombre total de projets à considérer. En comparant les profils d'analyse des projets individuels en fonction des critères préétablis, les décideurs sont en mesure de faire un premier tri des projets. Les auteurs notent que la littérature liée aux méthodes et techniques utilisées à cette étape est abondante.

La quatrième phase du processus est la sélection d'un portefeuille optimal. Cette phase est précédée des activités d'allocation des ressources et de sélection de la méthodologie. Les ressources étant limitées, les organisations doivent les partager entre les différents projets. Une fois qu'une liste de projets est sélectionnée, il convient d'analyser les interactions et interdépendances entre projets, les besoins en ressources et les bénéfices escomptés afin de planifier et prioriser la réalisation des projets en fonction des contraintes individuelles et organisationnelles.

L'ajustement du portefeuille est la dernière phase du processus de sélection de portefeuille et est précédé de l'allocation des ressources. Afin d'obtenir un portefeuille qui permet d'atteindre les objectifs stratégiques de l'organisation, il convient d'avoir une vue d'ensemble du portefeuille afin de faire des ajustements, au besoin. Cette vue d'ensemble permet notamment d'assurer l'équilibre du portefeuille (exemples : taille et durée des projets) et de faire des études de sensibilité afin d'évaluer les impacts de certains changements sur les ressources ou le portefeuille.

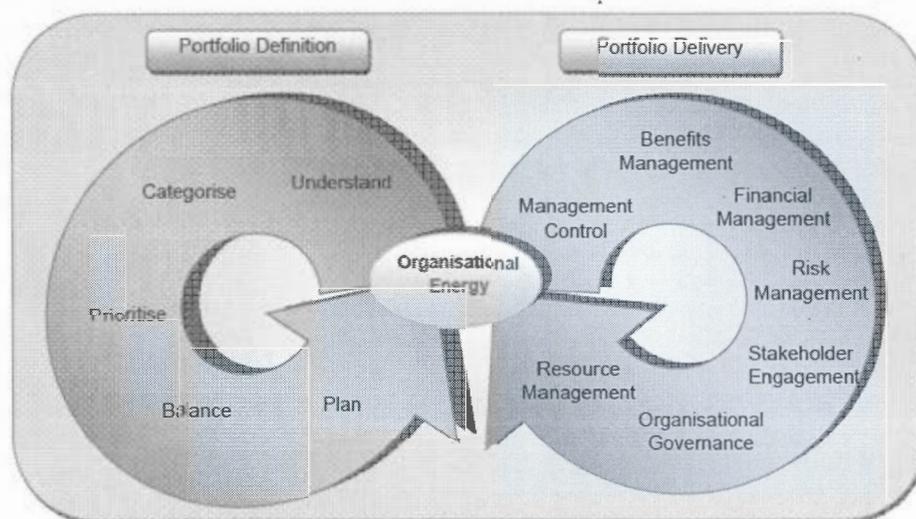
Le modèle présenté par Archer et Ghasemzadeh (1999) a permis de mettre les bases du processus de sélection de portefeuille de projet au sein de la gestion de portefeuille et demeure un modèle largement cité par les auteurs d'articles récents touchant la gestion de portefeuille. La validation empirique du modèle n'a toutefois pas été démontrée et certains aspects auraient avantage à être explicités, tel que le processus de proposition de projets (Heising, 2012).

#### 1.2.2.2 Guide de gestion de portefeuilles

En raison des avantages stratégiques liés à la gestion de portefeuille et « l'importance d'améliorer la priorisation des investissements dans le changement » (OGC, 2011 p.ii), une organisation gouvernementale du Royaume-Uni, le *Office Government Commerce*, a publié le guide *Management of Portfolios* en 2011. Ce guide visait à outiller les praticiens de tous les secteurs sur les bases de l'application de la gestion de portefeuille au sein des organisations. Le processus de gestion de portefeuille est représenté par deux cycles : le cycle de définition du portefeuille et le cycle de réalisation du portefeuille (figure 1.3). Chacun de ces cycles est composé d'une série de pratiques qui sont représentées par une flèche débutant

et se terminant à l'élément central « énergie organisationnelle », afin d'illustrer que la gestion de portefeuille n'a pas de point de départ ou de fin, mais est plutôt un processus continu.

Figure 1.3  
Cycles de gestion de portefeuille (OGC, 2011, p.x)



Les deux cycles de gestion de portefeuille sont supportés par cinq principes flexibles liés au succès de l'approche de la gestion de portefeuille : l'engagement de la haute direction, l'alignement avec le cadre de gouvernance organisationnel, l'alignement avec les objectifs stratégiques de l'organisation, l'utilisation d'un bureau de portefeuille pour supporter la prise de décision de la haute direction et travailler dans une culture de changement « énergique » (tableau 1.3). Ces principes représentent l'environnement dans lequel doivent s'inscrire les deux cycles afin que le processus de gestion de portefeuille soit efficace, donc des critères de succès.

Les deux cycles de gestion de portefeuille, ainsi que chacune de leurs pratiques respectives, sont détaillés afin de donner un aperçu global du processus. Le cycle de définition du portefeuille a pour objectif de colliger l'information liée à tous les projets afin d'identifier ceux qui contribuent le plus aux objectifs d'affaires, en fonction des risques, contraintes de ressources et coûts de chacun. Le cycle complet permet d'identifier les livrables ainsi que le plan de réalisation du portefeuille. Les cinq pratiques séquentielles du cycle sont détaillées dans le tableau 1.4.

Tableau 1.3  
Description des principes de la gestion de portefeuille, adapté de OGC (2011)

Principes de la gestion de portefeuille	Description
Engagement de la haute direction	L'engagement proactif et visible de la haute direction, où la haute direction doit être le champion de la gestion de portefeuille et en faire la promotion, en plus de participer activement au processus de décision, etc.
Alignement avec le cadre de gouvernance organisationnel	Le cadre de gouvernance permet d'identifier les mécanismes de prises de décision et les responsabilités des différents intervenants dans la gestion de portefeuille. Celui-ci doit toutefois être aligné avec le cadre de gouvernance de l'organisation afin d'être accepté et atteindre les résultats escomptés.
Alignement avec les objectifs stratégiques	Ce principe est à la base de la définition de la gestion de portefeuille. Au sein de la gestion de portefeuille, l'alignement stratégique se reflète par l'allocation des fonds à différents groupes d'initiatives ou des initiatives spécifiques selon leur importance relative des objectifs qui y sont reliés et leur contribution à ces objectifs.
Bureau de portefeuille	Le bureau de portefeuille fournit de l'information en temps opportun et précise afin de faciliter la prise de décision. Il permet également de formaliser les pratiques de gestion de portefeuille afin d'obtenir une vision globale du portefeuille. Il est également responsable de développer la stratégie du portefeuille, de coordonner les suivis et contrôle, de développer le tableau de bord, de supporter et guider les individus dans la gestion de projet.
Culture de changement énergique	La gestion de portefeuille requiert l'engagement, l'alignement des efforts sur les objectifs retenus et la collaboration au sein de l'organisation. Une culture de changement énergique inclut l'engagement, la motivation et la communication de la haute direction, une volonté partagée d'atteindre les objectifs basés sur l'engagement des employés, une gouvernance efficace avec un niveau approprié de bureaucratie, une culture et des comportements qui reflètent l'engagement vers les objectifs organisationnels plutôt que personnels.

Tableau 1.4  
Pratiques du cycle de définition du portefeuille, adapté de OGC(2011)

Pratiques du cycle de définition du portefeuille	Objectif(s) de chaque pratique
Comprendre	Identifier les projets inclus dans le portefeuille et les nouvelles propositions de projet afin d'avoir une vue globale
Catégoriser	Organiser les projets, programmes ou sous-portefeuilles en fonction des objectifs stratégiques ou autres regroupements, et ainsi faciliter l'allocation des ressources
Prioriser	Classer les composantes du portefeuille en fonction de critères préétablis (financiers, multicritères, etc.) afin d'identifier les composantes les plus importantes
Équilibrer	Équilibrer l'allocation des ressources au sein du portefeuille selon la priorisation identifiée et obtenir l'approbation du portefeuille sélectionné
Planifier	Développer la stratégie du portefeuille et le plan de réalisation, qui sera également soumis à l'approbation

Le cycle de réalisation du portefeuille a pour objectif d'assurer l'implantation des projets identifiés dans la stratégie du portefeuille et le plan de réalisation. Les pratiques sont donc intimement liées à la gestion de projet, tout en établissant des bases de formalisation au sein de l'ensemble du portefeuille. Le cycle de réalisation du portefeuille a également pour objectif d'assurer l'adaptation du portefeuille lors de changements liés aux objectifs stratégiques, de l'exécution d'un ou des projets ou aux leçons apprises des projets complétés. Contrairement au cycle de définition du portefeuille, les sept pratiques de ce cycle sont simultanées et utilisées en continu durant la réalisation des projets du portefeuille. Ces pratiques sont : le contrôle de gestion, la gestion des bénéfices, la gestion financière, la gestion du risque, la gestion des ressources, l'engagement des parties prenantes et la gouvernance organisationnelle.

Le contrôle de gestion représente les activités de suivis et contrôle du portefeuille en fonction des statuts d'avancement des projets. Ceux-ci sont bonifiés des pratiques de gestion des bénéfices, de gestion financière, de gestion du risque et de gestion des ressources qui permettent d'avoir un aperçu global de l'évolution des projets dans le temps. L'engagement des parties prenantes consiste à identifier et gérer les attentes et besoins des clients des

initiatives du portefeuille afin d'obtenir leur support en établissant un plan de communication et en impliquant les principaux acteurs dans les cycles de gestion de portefeuille. La gouvernance organisationnelle a déjà été définie par les principes de la gestion de portefeuille.

Contrairement au modèle de processus précédent, les auteurs de ce guide ont identifié cinq facteurs de succès (principes) liés au modèle de processus. Le cycle de définition du portefeuille de projet est semblable au processus de Archer et Ghasemzadeh (1999), bien que le regroupement des activités en phases ou pratiques ne soit pas identique. La précision des pratiques du cycle de réalisation du portefeuille est également un élément additionnel de ce guide, qui permet de souligner le besoin de formalisation en gestion de portefeuille.

### 1.2.2.3 Standards de gestion de portefeuille

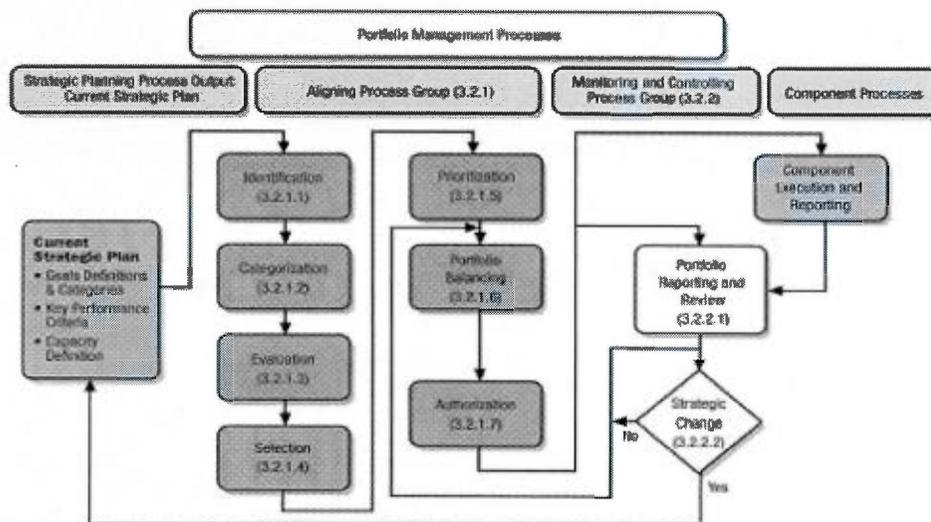
Le *Project Management Institute* est une association professionnelle mondiale qui publie des standards pour la gestion de projet, programmes et portefeuilles. Ces publications sont développées et mises à jour par des praticiens reconnus à travers le monde. Au niveau de la gestion de portefeuille, le *Standard for Portfolio Management* compte présentement trois éditions, dont la plus récente est disponible depuis le début de l'année 2013. La revue des trois éditions permet de poursuivre la présentation des modèles processuels de gestion de portefeuille de projets disponibles au sein de la littérature en gestion de projet. De plus, l'analyse de l'évolution des modèles permet d'identifier les similitudes et les différences entre les modèles.

La première édition du standard de gestion de portefeuille a été publiée en 2006 et avait pour objectif de décrire de façon générale les processus utilisés en gestion de portefeuille. Il était ainsi considéré comme un complément d'information aux autres publications du PMI. Le processus de gestion de portefeuille est présenté en étroite relation avec la stratégie organisationnelle, les rôles et responsabilités des différentes parties prenantes impliquées et l'influence de l'organisation sur les décisions en lien avec la gestion de portefeuille.

Le processus de gestion de portefeuille inclut « [...] l'identification, la catégorisation, l'évaluation, la sélection, la priorisation, l'équilibrage, l'autorisation et la révision des

composantes du portefeuille pour évaluer leur niveau de performance en lien avec des indicateurs clés et le plan stratégique. » (PMI, 2006). Il est composé de deux groupes distincts de processus : le groupe d'alignement du portefeuille et le groupe de surveillance et contrôle du portefeuille. Chacun des groupes est composé d'une série de processus séquentiels incluant certaines itérations, tel que démontré dans la figure 1.4. Chaque processus est décrit au sein du standard grâce à l'identification des données d'entrée et de sortie.

Figure 1.4  
Processus de gestion de portefeuille – 1<sup>ère</sup> édition (PMI, 2006, p.25)



Le processus d'identification correspond à la création d'une liste de projets à jour incluant l'information utile au sujet des projets en cours et des nouveaux projets. Les activités clés sont la comparaison des projets en cours et des nouveaux projets, le rejet des projets ne correspondant pas au plan stratégique et la classification des projets dans des catégories prédéterminées.

Le processus de catégorisation permet de regrouper les projets par processus d'affaires du plan stratégique, ce qui permettra d'appliquer des critères de décision pour l'évaluation, la sélection, la priorisation et l'équilibrage. Les activités clés sont : l'identification des catégories stratégiques en fonction du plan stratégique, la comparaison des projets en fonction des critères de catégorisation et le regroupement des projets.

Le processus d'évaluation permet de recueillir et compiler toute l'information pertinente à l'évaluation des projets afin de les comparer et faciliter le processus de sélection. Les activités clés sont : l'évaluation des projets grâce à un modèle par score comprenant des critères pondérés, la production de représentations graphiques pour faciliter la prise de décision du processus de sélection et émettre des recommandations pour le processus de sélection.

Le processus de sélection est nécessaire pour évaluer la valeur de chacun des projets et produire une liste de projets à prioriser. L'activité clé de ce processus est de sélectionner les projets en fonction des résultats du processus d'évaluation et les critères de sélection de l'organisation.

Le processus de priorisation consiste à mettre en rang les projets en fonction de chacune des catégories identifiées lors de la 2<sup>e</sup> étape, du moment planifié, du risque versus retour sur investissement, etc. Les activités clés de ce processus sont : assigner un score ou un critère pondéré pour mettre en rang les projets, déterminer quels projets devraient être prioritaires au sein du portefeuille, etc.

Le processus d'équilibrage du portefeuille permet de choisir la composition du portefeuille ayant le plus de potentiel, de supporter les initiatives stratégiques organisationnelles et d'atteindre les objectifs stratégiques. Ce processus permet de planifier et allouer les ressources en fonction de la stratégie d'affaires afin de maximiser le retour sur investissement du portefeuille. Les activités clés sont : ajouter au portefeuille les nouveaux projets ayant été sélectionnés et priorisés afin d'être autorisés, identifier les projets qui ne sont pas autorisés, éliminer les projets en suspens, devant être priorisés de nouveau ou terminés.

Le processus d'autorisation consiste à allouer de façon formelle les ressources financières et humaines aux projets retenus afin de communiquer les décisions liées à l'équilibrage du portefeuille. Les activités clés sont : communiquer les décisions d'équilibrage aux parties prenantes pour les projets inclus et non inclus dans le portefeuille, autoriser les projets sélectionnés et mettre en suspend ou terminé des projets qui ne correspondent plus aux objectifs stratégiques, assigner le budget et les ressources des projets non retenus aux projets retenus et communiquer les résultats attendus pour chacun des projets.

Le deuxième groupe revoit la performance du portefeuille de façon régulière afin d'assurer l'alignement avec les objectifs stratégiques, grâce aux processus de revue et mesure du portefeuille ainsi que les changements stratégiques.

Le processus de revue et mesure du portefeuille permet de rassembler l'information au sujet des indicateurs de performance, de fournir des rapports et de revoir le portefeuille selon une fréquence prédéterminée afin d'assurer l'alignement stratégique et l'utilisation optimale des ressources du portefeuille. Les activités clés sont : la revue de la gouvernance effective en comparaison des standards, la revue des priorités, l'interdépendances, l'envergure, le retour sur investissement, les risques et la performance financière en comparaison à la planification et les critères de contrôle, l'émission des recommandations, etc.

Le processus de changement stratégique vise à permettre au portefeuille de répondre aux changements de stratégie organisationnelle afin de demeurer aligné lors de changements importants.

La deuxième édition du standard de gestion de portefeuille a été publiée en 2008 par le PMI et comprend plusieurs changements. En premier lieu, deux domaines de connaissances ont été associés aux groupes de processus, soit la gouvernance du portefeuille et la gestion des risques du portefeuille. Ce changement de structure reflète le modèle de conception de la quatrième édition du *Corpus de connaissance en management de projet*, qui est également publiée par le PMI.

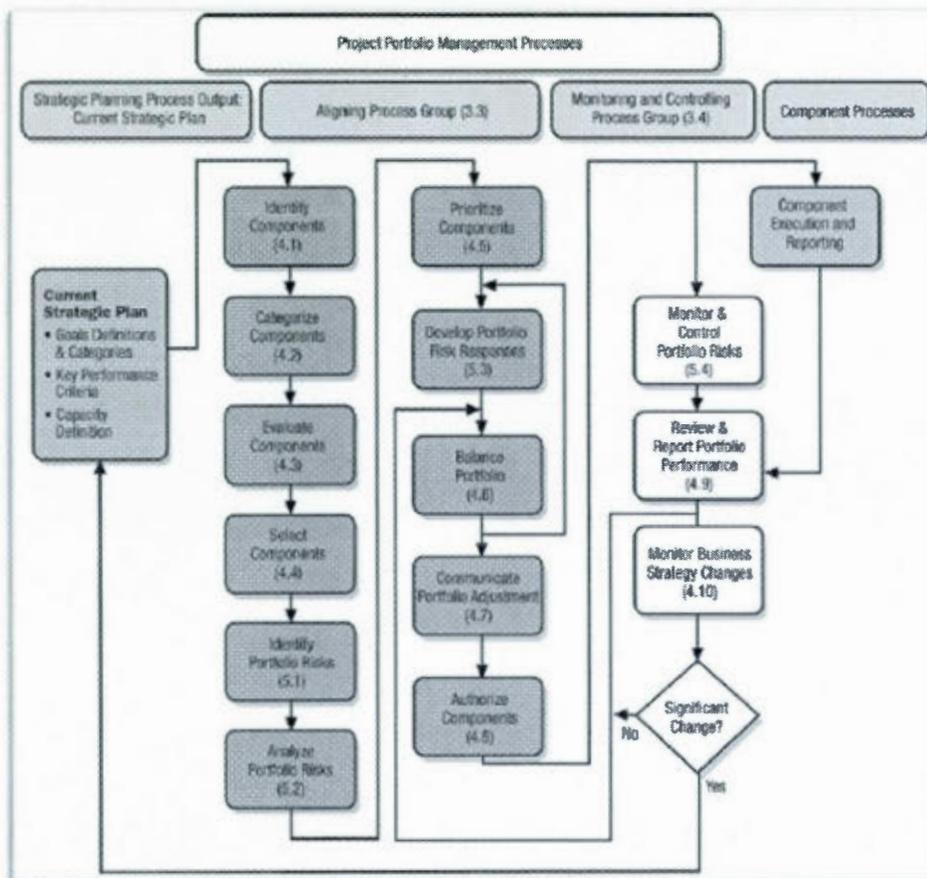
Le domaine de connaissances de gouvernance de portefeuille a pour objectif d'assurer que les décisions liées aux investissements permettent d'identifier les opportunités, de sélectionner les activités à financer et d'atteindre les objectifs stratégiques. Quant au domaine de connaissances de gestion des risques du portefeuille, il vise à augmenter la probabilité et l'impact des événements positifs ainsi qu'à diminuer la probabilité et l'impact des événements négatifs envers le portefeuille. L'ajout de ces deux domaines de connaissances aux deux groupes de processus (processus d'alignement et processus de suivi et contrôle du portefeuille) permet de scinder les processus en 4 grandes catégories, d'ajouter de nouveaux processus (figure 1.5) et de modifier les interrelations entre certains processus (figure 1.6).

En plus de cibler les données d'entrée et de sortie de chacun des processus, les outils et techniques associés à chacun d'eux sont précisés.

Figure 1.5  
Classification des processus en deux groupes et deux domaines de connaissances (PMI, 2008, p.37)

Portfolio Management Process Groups		
Process Knowledge Areas	Aligning Process Group	Monitoring and Controlling Process Group
Portfolio Governance	Identify Components (4.1)	Review and Report Portfolio Performance (4.9)
	Categorize Components (4.2)	Monitor Business Strategy Changes (4.10)
	Evaluate Components (4.3)	Communicate Portfolio Adjustment (4.7)
	Select Components (4.4)	
	Prioritize Components (4.5)	
	Balance Portfolio (4.6)	
	Authorize Components (4.8)	
Portfolio Risk Management	Identify Portfolio Risks (5.1)	Monitor and Control Portfolio Risks (5.4)
	Analyze Portfolio Risks (5.2)	
	Develop Portfolio Risk Responses (5.3)	

Figure 1.6  
Processus de gestion de portefeuille – 2<sup>e</sup> édition (PMI, 2008, p. 36)



Ainsi, le groupe de processus d'alignement du portefeuille comprend trois nouveaux processus qui sont tous associés au domaine de connaissance de la gestion des risques du portefeuille. Ces nouveaux processus sont : l'identification des risques du portefeuille, l'analyse des risques du portefeuille et le développement des alternatives face aux risques du portefeuille.

Le processus d'identification des risques permet de déceler et documenter les risques qui peuvent affecter le portefeuille selon les catégories suivantes : risques structurels (interactions entre les composantes), risque individuel (lié à une seule composante) et risques globaux du portefeuille (interactions entre les risques). Le processus d'analyse des risques du portefeuille vise à prioriser les risques identifiés en fonction de leur probabilité d'occurrence et l'impact

sur les objectifs afin d'établir un plan d'action. Le processus de développement des alternatives face aux risques du portefeuille permet d'identifier des options et déterminer les actions à prendre afin d'accroître les opportunités et réduire les menaces face aux objectifs du portefeuille en fonction de la priorité identifiée à chacun des risques précédemment.

Le groupe de processus de surveillance et contrôle du portefeuille comprend deux nouveaux processus, soit le processus de communication des ajustements du portefeuille au sein du domaine de connaissances de gouvernance du portefeuille et le processus de surveillance et contrôle des risques du portefeuille au sein du domaine de connaissance de gestion des risques du portefeuille. De plus, deux processus sont renommés, soit la revue et mesure de la performance du portefeuille (ajout du mot performance) et surveillance des changements stratégiques d'affaires (ajout de surveillance), sans changement significatif à leur définition.

Le processus de communication des ajustements du portefeuille vise à informer les parties prenantes afin de satisfaire leurs besoins, régler les problématiques et identifier des pistes de solutions. Le processus de surveillance et le contrôle des risques du portefeuille permettent d'assurer un contrôle efficace de l'incertitude du portefeuille durant son exécution. Ceci inclut : le suivi des risques identifiés, la surveillance des risques résiduels, une nouvelle analyse des risques existants, faire le suivi des changements au sein de la communauté des parties prenantes, etc. Ces activités permettent de mettre à jour les informations liées aux risques et d'ajouter le plan d'action en conséquence.

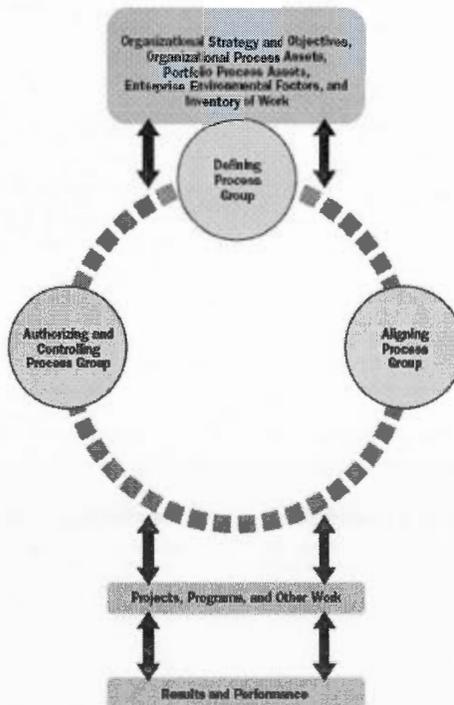
La deuxième édition du standard comprenait également des indications pour la mise en place d'un processus de gestion de portefeuille ainsi que plus de précisions quant aux interrelations entre projets, programmes et portefeuilles plutôt que de mettre l'emphase sur la relation avec la gestion des opérations.

La troisième édition du *Standard for Portfolio Management* (PMI, 2013) comportait plusieurs ajustements de contenu en lien avec l'évolution des pratiques en gestion de portefeuille. Le processus de gestion de portefeuille comportait ainsi plusieurs changements majeurs : l'ajout d'un troisième groupe de processus, l'ajout de trois domaines de connaissances et une refonte complète des processus de gestion de portefeuille et de leurs interactions (figures 1.7 et 1.8).

Figure 1.7  
 Classification des processus en trois groupes et cinq domaines de connaissances  
 (PMI, 2013, p.31)

Knowledge Areas	Process Groups		
	Defining Process Group	Aligning Process Group	Authorizing and Controlling Process Group
Portfolio Strategic Management	4.1 Develop Portfolio Strategic Plan 4.2 Develop Portfolio Charter 4.3 Define Portfolio Roadmap	4.4 Manage Strategic Change	
Portfolio Governance Management	5.1 Develop Portfolio Management Plan 5.2 Define Portfolio	5.3 Optimize Portfolio	5.4 Authorize Portfolio 5.5 Provide Portfolio Oversight
Portfolio Performance Management	6.1 Develop Portfolio Performance Management Plan	6.2 Manage Supply and Demand 6.3 Manage Portfolio Value	
Portfolio Communication Management	7.1 Develop Portfolio Communication Management Plan	7.2 Manage Portfolio Information	
Portfolio Risk Management	8.1 Develop Portfolio Risk Management Plan	8.2 Manage Portfolio Risks	

Figure 1.8  
 Interactions entre les groupes de processus (PMI, 2013, p.33)



Ainsi, la troisième édition ne présentait pas de modèle séquentiel, mais plutôt une figure permettant d'illustrer les interactions entre les groupes de processus, de même que les liens avec le contexte du portefeuille (environnement, objectifs stratégiques, etc.). De plus, on peut noter que près de la moitié des processus étaient maintenant associés à l'implantation de la gestion de portefeuille au sein d'une organisation, soit le groupe de définition du portefeuille. Cependant, la présentation de chacun des processus correspondait à la deuxième édition du standard, soit selon les données d'entrées et de sortie ainsi que selon les outils et techniques spécifiques à chacun d'eux.

Premièrement, un troisième groupe de processus est ajouté, soit le groupe de définition du portefeuille. Le groupe de processus de définition du portefeuille permet de mettre l'emphase sur les processus reliés à l'implantation et la mise à jour des processus de gestion de portefeuille de projets. De plus, le groupe de processus de suivi et contrôle a été renommé « autorisation et contrôle », afin de souligner l'importance des étapes d'approbation.

Deuxièmement, trois domaines de connaissances ont été ajoutés : la gestion stratégique du portefeuille, la gestion de la performance du portefeuille et la gestion de communication des informations liées au portefeuille. De plus, les processus identifiés au sein des cinq domaines de connaissances et trois groupes de processus ont été revus, regroupés ou renommés. Par exemple, les processus 4.1 Identifier les composantes, 4.2 Catégoriser les composantes et 4.3 Évaluer les composantes de la deuxième édition sont regroupées au sein du processus 5.2 Définir le portefeuille dans la troisième édition. La revue de chaque domaine de connaissances en lien avec les groupes de processus appropriés permet de présenter l'évolution de la deuxième à la troisième édition. La gestion stratégique du portefeuille comprend trois processus dans le groupe de définition du portefeuille, soit le développement du plan stratégique du portefeuille, le développement de la charte du portefeuille et la définition de la feuille de route du portefeuille. Ces trois livrables permettent d'assurer l'alignement du portefeuille avec les objectifs stratégiques de l'organisation. Ce domaine de connaissances comprend également un processus dans le groupe d'alignement du portefeuille, soit la gestion des changements stratégiques. Ce dernier processus était présent dans les deux précédentes éditions.

La gestion de la gouvernance du portefeuille comprend des processus dans chacun des groupes. Ainsi, le développement du plan de gestion du portefeuille et la définition du portefeuille sont des processus de définition du portefeuille. Puis, le processus d'optimisation du portefeuille est inclus dans le groupe de processus d'alignement du portefeuille, comme les précédentes éditions, alors que le processus d'autorisation du portefeuille est inclus dans le groupe de processus d'autorisation et contrôle. Ce dernier groupe inclut aussi le processus de surveillance du portefeuille (changement de libellé). Les processus d'identification, catégorisation, évaluation, sélection, priorisation et équilibrage présents dans les deux premières éditions du standard semblent regroupés au sein du processus d'optimisation du portefeuille, qui les utilise comme données d'entrées.

La gestion de la performance du portefeuille comprend trois processus. Le développement du plan de gestion de la performance du portefeuille est inclus dans le groupe de processus de définition du portefeuille. Tandis que les processus de gestion de l'offre et de la demande et le processus de gestion de la valeur du portefeuille sont inclus dans le groupe de processus d'alignement du portefeuille.

La gestion de la communication au sujet du portefeuille comprend deux processus, le processus de développement du plan de gestion de la communication au sujet du portefeuille, au sein du groupe de processus de définition du portefeuille ; et le processus de gestion de l'information liée au portefeuille, au sein du groupe de processus d'alignement du portefeuille.

La gestion des risques du portefeuille comprend deux processus, soit le développement du plan de gestion des risques du portefeuille, au sein du groupe de processus de définition du portefeuille et la gestion des risques du portefeuille, au sein du groupe de processus d'alignement du portefeuille. Les processus ajoutés dans la deuxième édition du standard sont donc regroupés au sein de ces deux processus.

Alors que les modèles présentés dans les deux premières éditions du standard sont semblables aux modèles des autres auteurs, le modèle de la troisième édition se distingue nettement. Bien que certains points de similitude demeurent, l'absence de représentation séquentielle et l'importance accordée à l'implantation de la gestion de portefeuille différencient ce processus

des autres modèles. L'accent a été mis davantage sur la description de chaque processus de façon individuelle plutôt que d'illustrer un modèle de gestion globale de processus.

#### 1.2.2.4 Modèle intégrateur de gestion de portefeuille de projets

La revue des cinq modèles permet d'identifier cinq étapes communes au processus de gestion de portefeuille : la génération d'idées, l'analyse des projets, la sélection des projets, la priorisation des projets et le suivi et contrôle du portefeuille. Chacune de ces étapes représente des points de décision, soit d'autorisation, de refus ou de mise en attente d'un ou des projets (Pennypacker et Retna, 2009).

Le tableau 1.5 permet d'illustrer le lien entre chacun des modèles et les étapes ciblées du processus de gestion de portefeuille. Le modèle de la première édition du *Standard for Portfolio Management* (PMI, 2006) n'est pas inclus au sein du tableau, car le modèle de la deuxième édition (PMI, 2008) comprend seulement des modifications mineures ou ajouts au premier modèle.

De plus, certains processus du modèle de la 3<sup>e</sup> édition du *Standard for Portfolio Management* (PMI, 2013), ne sont pas inclus dans le tableau 1.5. Plusieurs processus sont associés à l'élaboration des critères de sélection des projets et à la planification des méthodes de suivi et contrôle du portefeuille, soit : Développer le plan stratégique du portefeuille, Développer la charte du portefeuille, Définir la feuille de route du portefeuille, Développer le plan de gestion de la performance du portefeuille, Développer le plan de communication du portefeuille et Développer le plan de gestion des risques du portefeuille. Ces processus représentent des activités préliminaires au modèle intégrateur présenté. De plus, quatre processus sont associés à la gestion en continu du portefeuille, soit : Gestion des changements stratégiques, Gestion de la valeur du portefeuille, Gestion de l'information du portefeuille, Gestion des risques du portefeuille. La gestion des changements stratégiques implique de réévaluer l'ensemble du portefeuille et de redéfinir les critères d'analyse et sélection des projets, en fonction des changements aux priorités stratégiques. Tandis que la gestion de l'information, de la valeur et des risques du portefeuille sont des activités parallèles au processus du modèle intégrateur qui permettent de favoriser le succès de la réalisation des objectifs du portefeuille.

Tableau 1.5  
 Comparaison des modèles de processus tirés de la revue de littérature

Étapes Modèles	Génération d'idées	Analyse des projets	Sélection des projets	Priorisation des projets	Suivi et contrôle du portefeuille
Archer et Ghasemzadeh (1999)	Proposition de projets (pré- processus)	Présélection et Analyse individuelle des projets (phases 1 et 2)	Sélection des projets (phase 3)	Sélection du portefeuille optimal et ajustements au portefeuille (phases 4 et 5)	Post-processus
OGC (2011)	Comprendre (Cycle de définition du portefeuille, pratique 1)	Catégoriser (Cycle de définition du portefeuille, pratique 2)	Catégoriser (Cycle de définition du portefeuille, pratique 2)	Prioriser, Équilibrer et Planifier (Cycle de définition du portefeuille, pratiques 3 à 5)	Les sept pratiques du cycle de réalisation de portefeuille
PMI (2008)	Identifier les composantes (créer liste) et Identifier les risques du portefeuille	Catégoriser les composantes, Évaluer les composantes et Analyser les risques du portefeuille	Sélectionner les composantes	Prioriser les composantes, Équilibrer les composantes et Développer les alternatives face aux risques du portefeuille	Communiquer les ajustements du portefeuille, Autoriser les composantes, Revue et rapport de performance du portefeuille et Contrôler les risques du portefeuille
PMI (2013)	Définir le portefeuille (liste de projets déjà établie.)	Définir le portefeuille	Définir le portefeuille	Gérer l'offre et la demande et Optimiser le portefeuille	Autoriser le portefeuille et Fournir de l'information sur le portefeuille

La première étape, la génération d'idées, peut être encadrée par un processus formel ou informel, selon les organisations (OGC, 2011). Elle comprend les activités de collecte des informations sur les projets en cours ainsi que sur les idées de projets au sein de l'organisation. Cette première étape permet de regrouper l'information et se termine par la transposition des idées en proposition de projets. Chacun des modèles comprend cette étape comme élément préliminaire au processus de sélection de portefeuille, car il permet d'en fournir les intrants, soit les projets à considérer à l'étape suivante.

La deuxième étape, l'analyse des projets, permet d'évaluer chaque projet individuellement en fonction de critères préétablis, dans le but d'en dresser un profil et le catégoriser. L'utilisation de critères fixes pour l'ensemble des projets permet d'en faciliter la comparaison. De même, la catégorisation vise à regrouper les projets par type, nature d'activité ou priorité afin d'avoir un portrait clair de l'ensemble.

La troisième étape, la sélection des projets, consiste à classer les projets selon l'importance des critères évalués à la deuxième étape, à analyser les interdépendances entre les projets et à assurer l'équilibre entre les différents types de projet (exemple : taille, durée, objectifs stratégiques, etc.).

La quatrième étape, la priorisation des projets, consiste à optimiser l'allocation des ressources au sein du portefeuille de projets afin de définir un plan de réalisation des projets.

La cinquième étape est le suivi et le contrôle du portefeuille. Bien que la gestion de portefeuille soit un processus en continu, il convient d'établir des moments de suivis et contrôles réguliers, qui permettent d'assurer l'alignement avec les objectifs. Le suivi du portefeuille comprend la mesure d'avancement des critères établis pour mesurer la performance du portefeuille (gestion financière, gestion des bénéfices, gestion des risques, etc.). Le contrôle permet plutôt d'établir un portrait détaillé du portefeuille à un moment précis afin de mesurer sa performance. Un point de contrôle peut ainsi être le point de départ d'un nouveau processus de gestion de portefeuille où les projets en cours d'implantation peuvent être accélérés, retardés, mis en attente ou arrêtés.

Les processus contenus au sein de ces cinq étapes illustrent les cinq critères ciblés par Pennypacker et Retna (2009) pour un processus de gestion de portefeuille efficace, soit : investir dans les bons projets, optimiser la capacité organisationnelle, réaliser les bénéfices planifiés, détenir la capacité d'absorber tous les changements et gérer la performance des projets.

Pour compléter l'analyse et pour comprendre le lien entre la gestion de portefeuille et l'évolution des PGI, une revue de la littérature en gestion de portefeuille TI est présentée dans la prochaine section.

### 1.2.3 La gestion de portefeuille TI

Kumar, Ajjan et Niu (2008) ont défini la gestion de portefeuille TI comme :

[...] un processus continu pour gérer les actifs TI des projets, applications et infrastructure et leurs interdépendances afin de maximiser les bénéfices du portefeuille, minimiser les risques et les coûts et assurer l'alignement avec la stratégie organisationnelle à long terme. (p.65).

Ils ont souligné que le concept de *gestion de portefeuille TI* est relativement nouveau et que peu d'études étaient disponibles, en comparaison à la gestion de portefeuille des domaines financier, de développement de nouveau produit et de recherche et développement. Les auteurs ont donc analysé la littérature de ces quatre thématiques en parallèle afin d'identifier les similitudes et différences.

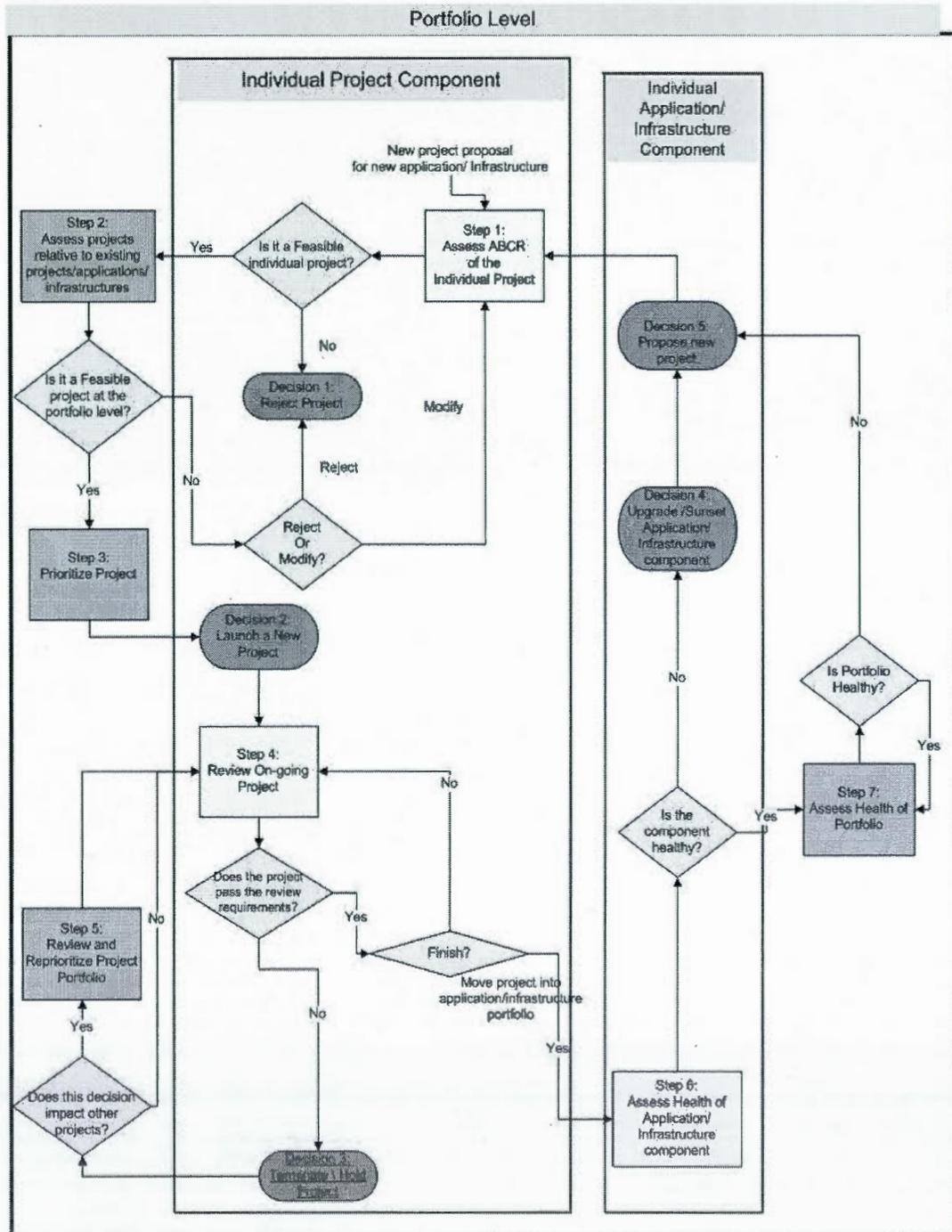
Kumar, Ajjan et Niu (2008) ont débuté l'analyse de la littérature en comparant les composantes du portefeuille de chacune des thématiques. Ils ont identifié qu'un portefeuille financier est composé d'actions et d'obligations, alors que les portefeuilles de développement de nouveaux produits et de recherche et développement sont composés de projets. Dans le domaine TI, les composantes principales sont les projets TI, les applications TI et l'infrastructure TI, qui représentent chacune un sous-portefeuille distinct. En lien avec l'objectif de cette recherche, seuls les éléments liés au sous-portefeuille de projet TI sont présentés. Ainsi, les deux autres composantes, les applications TI et l'infrastructure TI, relèvent des opérations courantes selon la définition du PMI (2013), car elles sont gérées par des groupes de spécialistes TI responsables du support ou du développement d'application.

De plus, tous les projets identifiés par ces deux composantes sont intégrés au sous-portefeuille de projet TI.

La revue de la littérature a aussi permis à Kumar, Ajjan et Niu (2008) d'identifier les principales caractéristiques des composantes du portefeuille TI, soit l'alignement stratégique, les bénéfices, les coûts, les risques et les interdépendances. La revue de ces caractéristiques a permis d'identifier des similitudes importantes entre les thématiques de développement de nouveaux produits, de recherche et développement et les projets TI qui sont toutes reliées à la gestion de projet. La gestion financière s'est différenciée des autres thématiques en raison de l'absence de pratiques de gestion de projet. Au niveau de l'alignement stratégique, Kumar, Ajjan et Niu (2008) ont souligné toutefois que les projets TI ont un impact plus important sur les processus de l'entreprise et sur un nombre plus important de parties prenantes que les autres thématiques liées à la gestion de projet.

Kumar, Ajjan et Niu (2008) ont indiqué que la gestion de portefeuille TI est intimement liée à un processus de gestion et de décision. Ils ont identifié les principales étapes de ce processus et les décisions associées à chacune des étapes afin de guider les décideurs (figure 1.9). Ce modèle de processus séquentiel comprend sept étapes et plusieurs points de décision. Contrairement aux modèles interdisciplinaires de gestion de portefeuille présentés précédemment, ce modèle est applicable seulement au domaine TI. Ainsi, les étapes de suivi des projets du portefeuille sont détaillées en lien avec leurs impacts sur les composantes d'applications et d'infrastructures TI, afin d'illustrer la gestion en continu du portefeuille TI.

Figure 1.9  
Modèle de processus de gestion de portefeuille TI (Kumar et al, 2008, p.76)



Le modèle de Kumar, Ajjan et Niu (2008) comporte toutefois plusieurs similitudes avec les autres modèles. Premièrement, il débute par des « propositions de nouveaux projets » où chaque projet sera évalué individuellement puis en fonction de ses interdépendances avec le portefeuille afin d'être ensuite priorisé. Deuxièmement, les outils de décisions sont laissés à la discrétion des organisations afin d'être alignés avec la stratégie organisationnelle.

Ce modèle peut être intégré au tableau comparatif des processus de gestion de portefeuille (tableau 1.5) en identifiant les processus associés à chacune des cinq étapes clés. Au niveau de la génération des idées, ce modèle présente la proposition de projets comme pré-processus. Puis, dans l'analyse des projets, ce modèle inclut l'évaluation de l'alignement des bénéfices, des coûts et des risques des projets individuels (étape 1). La sélection des projets est effectuée par l'évaluation des interdépendances des projets (étape 2), suivie de la priorisation des projets (étape 3). Finalement, les processus de suivi et contrôle inclut la revue des projets en cours, la revue et la repriorisation du portefeuille de projet, l'évaluation de la santé des composantes du portefeuille et l'évaluation de la composante du portefeuille (étapes 4 à 7).

Kumar, Ajjan et Niu (2008) ont également souligné l'impact de l'envergure des projets TI, soit qu'ils sont des projets organisationnels, car ils impliquent plusieurs départements en plus des TI. De plus, ils ont indiqué que la gestion de portefeuille est régulièrement identifiée comme une bonne pratique au sein de la littérature en gestion de projet, mais que le niveau de maturité varie d'une entreprise à l'autre.

#### 1.2.3.1 La maturité en gestion de portefeuille TI

La revue de la littérature de Kumar, Ajjan et Niu (2008) permet de souligner que l'adoption et l'utilisation de la gestion de portefeuille TI ne sont pas uniformes au sein des organisations, en se référant notamment à Reyck *et al.* (2005). Or, ces derniers groupes d'auteurs ont étudié la formalisation de la gestion de portefeuille dans le cadre des projets TI à l'aide d'un questionnaire complété par plus de 125 organisations. Les résultats ont permis aux auteurs d'établir une relation positive entre le niveau d'adoption de la gestion de portefeuille et l'impact organisationnel, et une relation négative entre le niveau d'adoption et le niveau de problèmes des projets.

Reyck *et al.* (2005) ont également développé un cadre permettant de définir trois niveaux d'adoption des pratiques de gestion de portefeuille pour les projets technologiques. Le premier niveau, l'inventaire du portefeuille, comprend la centralisation de la gestion des projets incluant l'allocation des ressources, l'évaluation des risques et des mesures de suivis. Le deuxième niveau, l'administration du portefeuille, comprend la catégorisation des produits et l'évaluation de l'impact du client sur la performance du portefeuille. Le troisième niveau, l'optimisation du portefeuille, comprend la formation du comité de gestion de portefeuille, l'évaluation de la valeur financière du portefeuille, la gestion des interdépendances entre les projets et la gestion des bénéfices. En plus de démontrer les avantages de la formalisation des pratiques de gestion de portefeuille pour les projets technologiques, l'analyse des résultats a permis aux auteurs de souligner que les pratiques doivent toutefois être alignées avec le contexte organisationnel afin d'obtenir l'impact positif espéré. Les organisations obtiendraient donc de meilleurs résultats en sélectionnant les pratiques appropriées plutôt que de tenter de respecter toutes les pratiques d'un même niveau. Ce choix de pratiques est ensuite intégré au processus de gestion de portefeuille TI de l'organisation, tel que l'a démontré le processus développé par Kumar, Ajjan et Niu (2008).

#### 1.2.3.2 Les sous-portefeuilles du portefeuille TI

Dans la même démarche de démystification du processus de gestion de portefeuille TI, Maizlish et Handler (2005) ont identifié trois sous-portefeuilles au portefeuille TI : le portefeuille TI de découverte, le portefeuille TI de projets et le portefeuille TI d'actifs. Le premier sous-portefeuille peut être associé aux projets de transformation décrits par Levine (2005), soit des projets liés à de nouvelles technologies qui permettront de transformer les processus d'affaires. Le deuxième sous-portefeuille, le portefeuille TI de projets est lié au développement de nouveaux produits ou aux projets de croissance décrits par Levine (2005). Alors que le troisième sous portefeuille, le portefeuille TI d'actifs comprend la maintenance des systèmes en place et des opérations, soit les projets de maintenance décrits par Levine (2005). La catégorisation des sous-portefeuilles TI est donc semblable à la catégorisation des projets génériques.

Maizlish et Handler (2005) ont également identifié que c'est le portefeuille TI d'actifs qui nécessite le plus d'investissements pour une organisation. Ils ont précisé que ce sont les

sous-portefeuilles TI de découverte et d'actifs qui génèrent des projets au sein du portefeuille TI de projets, ce qui permet à l'organisation d'évoluer.

En conclusion à la revue de la littérature, il convient d'étudier le processus utilisé lors de la gestion de portefeuille des projets d'évolution du PGI auprès d'organisations en phase post-implantation de leur PGI. La littérature associée aux activités post-implantation a permis de souligner la complexité, l'importance ainsi que les efforts nécessaires pour assurer l'évolution des PGI (Ng, Gable et Chan, 2002 ; Wenrich et Ahmad, 2009), alors que la littérature associée à la gestion de portefeuille a permis de développer un modèle intégrateur générique, qui est également approprié au domaine des TI. La littérature liée au processus de gestion de portefeuille de projets étant limitée, la contribution de cette recherche est une première validation empirique du processus de gestion de portefeuille dans le contexte de l'évolution des PGI au sein des organisations en phase post-implantation.

## CHAPITRE II

### CADRE CONCEPTUEL

Ce chapitre présente le cadre conceptuel utilisé dans cette recherche. Celui-ci est basé sur la revue de la littérature, principalement les modèles de processus de gestion de portefeuille de projets répertoriés. L'objectif de ce chapitre est de fournir un cadre théorique à la méthodologie empirique qui est utilisée dans cette recherche (présenté au chapitre III) afin de comprendre comment les organisations gèrent l'évolution de leur PGI.

#### 2.1 Processus de gestion de portefeuille

La revue de littérature a permis d'identifier cinq modèles différents de processus de gestion de portefeuille ainsi qu'un modèle de processus de gestion de portefeuille TI (sections 1.2.2 et 1.2.3). Parmi ces modèles, cinq étapes communes ont été ciblées et présentées à la section 1.2.2.4, soit la génération des idées, l'analyse des projets, la sélection des projets, la priorisation des projets et le suivi et le contrôle du portefeuille. La revue de la littérature a également permis de définir les principales caractéristiques de chacune de ces cinq étapes (section 1.2.2.4 et tableau 1.5), ce qui permet de développer le cadre conceptuel de cette recherche (figure 2.1).

Figure 2.1  
Cadre conceptuel : Processus de gestion de portefeuille de projet



## 2.2 Les composantes du cadre conceptuel et leurs caractéristiques

La génération d'idées est la première étape du processus de gestion de portefeuille de projet, avec la collecte des informations relative aux nouveaux projets identifiés par l'organisation. Cette étape comprend donc deux caractéristiques principales : la fréquence et le formalisme (voir section 1.2.2.4). La première caractéristique définit la périodicité de la collecte des idées, qui peut être faite en continu, de façon périodique ou à des périodes spécifiques dans l'année. La deuxième caractéristique, le formalisme, correspond à la présence de mécanismes organisationnels formels pour collecter et organiser les idées. En effet, certaines organisations ont mis en place des procédures et des outils standards pour gérer la soumission et la documentation des idées, ce qui n'est pas le cas pour d'autres.

La deuxième étape, l'analyse individuelle des projets, consiste à collecter l'information liée à des critères d'analyse particuliers pour chaque organisation, en vue de classer les projets selon les priorités organisationnelles et les hiérarchiser. Cette étape comprend deux caractéristiques : la catégorisation des projets et l'évaluation des projets (voir section 1.2.2.4). Ainsi, les projets peuvent être catégorisés selon leur taille, la nature d'activité ou l'alignement avec la stratégie d'affaires, afin d'être ensuite comparés entre eux. En regroupant les projets similaires, il est plus aisé d'appliquer les mêmes critères d'analyse. L'analyse individuelle des projets consiste à appliquer les critères d'analyse organisationnels afin de classer les projets en rang dans chacune des catégories.

L'étape de la sélection des projets est effectuée en fonction du travail effectué lors de l'analyse des projets, en tenant compte des projets en cours. En vue de choisir une combinaison optimale de projets, les interdépendances entre projets seront considérées ainsi

que l'équilibrage entre les différentes catégorisations de l'étape d'analyse individuelle (taille, nature d'activité, alignement stratégique). Cette étape permet de décider si les nouveaux projets seront approuvés, refusés ou mis en attente afin de définir le portefeuille de projets (voir section 1.2.2.4).

La quatrième étape est la priorisation des projets, soit l'intégration des projets sélectionnés au portefeuille de projets en cours. Cette étape comprend deux caractéristiques : l'allocation des ressources et la planification de la réalisation du portefeuille (voir section 1.2.2.4). Bien que les ressources nécessaires à chacun des projets aient été identifiées durant la phase d'analyse, l'allocation des ressources aux projets est effectuée lors de la quatrième étape en vue d'optimiser l'allocation globale des ressources de l'organisation. Ceci permet également d'assurer une planification de la réalisation du portefeuille qui doit être adaptée à la réalité de l'organisation pour une période de temps déterminée.

Finalement, la dernière étape de suivi et contrôle du portefeuille comprend à la fois les activités de mesure d'avancement des projets en cours et les mesures de performance du portefeuille globale et la communication des résultats. Cette étape comprend deux caractéristiques : la mesure et la communication (voir section 1.2.2.4). La mesure comprend les indicateurs établis pour les différents jalons des projets, ainsi que l'évaluation périodique du portefeuille dans son ensemble. Les résultats de ces mesures sont consolidés et communiqués au sein de l'organisation afin d'établir un nouveau cycle du processus de gestion de portefeuille de projet ou faciliter la prise de décision ponctuelle.

Dans ce chapitre, un nouveau processus de gestion de portefeuille de projet basé sur la revue de la littérature a été présenté. Ce modèle est utilisé ultérieurement pour comparer la littérature avec les données recueillies sur le processus d'évolution des PGI, au chapitre VI.

## CHAPITRE III

### MÉTHODOLOGIE DE RECHERCHE

Pour tenir compte de l'objectif de recherche, qui est de comprendre la dynamique permettant aux organisations d'identifier et de gérer les projets d'évolution des PGI dans le processus de gestion de portefeuille, une approche qualitative sera utilisée. La méthodologie retenue est basée sur les trois principes de Patton (2002) pour les recherches qualitatives. Le premier principe est d'adopter une approche de recherche *naturelle*, soit d'étudier des situations réelles pendant qu'elles se déroulent naturellement, sans intervention ou manipulation de la part du chercheur. Le deuxième principe est d'adopter une stratégie flexible et émergente, qui s'adapte à la compréhension graduelle des situations et aux changements, afin de favoriser les découvertes. Le dernier principe est de sélectionner un échantillon porteur de sens, qui permet d'obtenir des informations riches pour comprendre les situations.

La revue de littérature effectuée au premier chapitre a permis de démontrer que la littérature liée à la phase post-implantation des PGI et la littérature liée au processus de gestion de portefeuille de projet sont restreintes (voir sections 1.1.3 et 1.2.2). Cette situation est donc propice à l'utilisation d'une approche exploratoire pour fournir une compréhension du phénomène de gestion des activités d'évolution des PGI et permettre une validation théorique dans une recherche ultérieure. Dans les prochaines sections, nous regarderons la méthodologie générale de la recherche qui sera utilisée afin de collecter et d'analyser les données liées au processus d'identification et de gestion des projets d'évolution des PGI.

### 3.1 Méthodologie générale de la recherche

La méthodologie générale de la recherche est présentée à la figure 3.1 et comporte quatre étapes principales. En premier lieu, les organisations ainsi que les répondants ont été identifiés en fonction des profils établis dans la stratégie d'échantillonnage (voir section 3.2.1). Chacun des répondants a été contacté afin d'expliquer l'objet de la recherche ainsi que l'engagement requis afin de confirmer leur intérêt à participer à la recherche. Ensuite, la collecte des données a été réalisée par des entretiens semi-directifs centrés (Romelaer, 2005) en lien avec la stratégie de collecte de données préétablie (section 3.2.2).

La stratégie d'interprétation des données prévoit l'utilisation d'une stratégie mixte d'interprétation des données (Langley, 1999), soit la représentation narrative et la représentation graphique des processus afin d'organiser les données recueillies à la deuxième étape. La stratégie de codification des données (section 3.3) est alignée sur la démarche exploratoire, tout en permettant de recueillir l'information nécessaire à l'analyse. Une analyse comparative des différentes représentations a été effectuée à la dernière étape afin d'identifier les routines individuelles et inter-cas (section 3.4).

Figure 3.1  
Méthodologie générale de la recherche



### 3.2 Échantillonnage et collecte de données

#### 3.2.1 Stratégie d'échantillonnage

La nature de notre collecte de données a nécessité un échantillonnage en deux étapes en ciblant les organisations dans un premier temps pour ensuite sélectionner des répondants.

Pour la sélection des organisations, un échantillon de convenance a été retenu. En effet, il n'existe pas de source documentaire externe nous permettant d'identifier les organisations

propices à la recherche. De plus, la nature des données nécessaires à la recherche demande un accès à des informations qui n'est pas de nature publique. La participation à un atelier de travail de la Chaire en gestion de projet de l'ESG-UQÀM a permis d'atteindre deux organisations disposées à fournir des informations privilégiées sur le processus d'évolution de leur PGI.

Au niveau des répondants, le choix a été fait en fonction de profils préalablement sélectionnés, soit 1) une personne responsable du support TI au PGI, 2) une personne responsable du portefeuille de projets incluant les projets d'évolution du PGI, 3) un gestionnaire de projet impliqué dans la phase post-implantation et 4) un client, soit un groupe interne (excluant les TI), qui a implanté au sein de ses activités un projet d'évolution. La décision d'avoir plusieurs répondants par organisation repose sur la nature multidisciplinaire du processus. De plus, cette approche permet aussi d'augmenter la validité des résultats à l'aide de sources multiples d'information. La sélection des répondants a été faite de façon conjointe avec les organisations afin de respecter les critères établis.

Le nombre de répondants n'a pas été fixé au préalable, car l'objectif était d'obtenir une saturation sémantique et théorique des données (Romelaer, 2005). On parle de saturation théorique lorsque les nouveaux entretiens n'apportent plus de données nouvelles, qui n'aient pas été obtenues par les premiers entretiens. La saturation sémantique est présente lorsque chaque mot-clé ou code identifié au sein d'un entretien peut être relié à un modèle ou une théorie présentée.

### 3.2.2 Collecte de données

La collecte de données a été effectuée grâce à des entretiens semi-directifs centrés auprès des répondants. Des guides d'entretien correspondant à chacun des profils ont été développés (voir annexes A.1 à A.4). Romelaer (2005) définit les caractéristiques de ce type d'entretien :

[On] appelle entretien semi-directif centré, un mode d'entretien dans lequel le chercheur amène le répondant à communiquer des informations nombreuses, détaillées et de qualité sur les sujets liés à la recherche, en l'influençant très peu, [...].  
(p.102)

Pour ce faire, les entretiens ont été d'une durée d'une heure sur les lieux de travail des répondants. Les entretiens ont été faits en présence de trois chercheurs, qui se partageaient le rôle d'intervieweur. Tous les entretiens se sont déroulés durant le printemps et l'été 2013. Les entrevues ont débuté par l'introduction de la recherche et de ses objectifs, les principes de confidentialité et d'éthique ainsi que l'autorisation d'enregistrer l'entretien. Par la suite, une première série de questions a permis d'identifier le rôle du répondant en lien avec l'évolution du PGI. Les répondants ont ensuite été invités à s'exprimer sur les processus en place en lien avec l'évolution du PGI. L'intervieweur devait minimiser ses interventions afin de permettre aux répondants de s'exprimer librement et spontanément (Romelaer, 2005). Des reformulations ont toutefois été utilisées afin d'assurer une compréhension mutuelle des termes, de même que des relances sur la base des thèmes à aborder, au besoin (Romelaer, 2005). Lorsque tous les thèmes ont été abordés par le répondant, l'intervieweur a remercié le répondant, lui a demandé de préciser son cheminement professionnel puis d'indiquer si des aspects additionnels devaient être abordés en lien avec le sujet de la recherche. Certains répondants ont fourni de la documentation en support aux entretiens et cette documentation est incluse dans l'analyse de données.

### 3.3 Stratégies de codification des données

Selon Gagnon (2012), « Le but du codage est d'organiser et de trier les données pour en faciliter l'analyse. » (p.72). L'auteur précise que chaque catégorie identifiée pour coder doit permettre d'apporter de la valeur à la description du phénomène étudié. Ainsi, les codes utilisés proviennent dans un premier temps du cadre conceptuel présenté au chapitre 2. Puis, afin de respecter le caractère émergent de la recherche (Patton, 2002), les codes ont été bonifiés en fonction de chacune des sources de données par une série d'itérations (Gagnon, 2012).

La codification des données liées aux entretiens a été effectuée à la suite des transcriptions en verbatim. Une fois les entretiens transcrits, le logiciel *Atlas.ti* a été utilisé afin de codifier les données des entretiens tout en respectant les principes énoncés en début de chapitre. Afin d'assurer la fiabilité des données, un double codage des données a été effectué. De plus, une triangulation des données a été effectuée grâce à la contribution de différentes sources de données ainsi que par l'analyse de plusieurs profils de répondants. La codification a permis de

construire une description narrative et représentation graphique du processus pour chaque organisation, ayant été validées par les répondants.

### 3.4 Stratégies d'analyse de données

En plus de faciliter l'analyse, l'organisation des données en cas permet d'intégrer des informations provenant de multiples sources d'informations et « [...] vise à examiner un phénomène dans son contexte de vie réelle. » (Yin, 1997, p.70). Chaque organisation représente un cas, où le processus de gestion de portefeuille est l'élément central afin de regrouper l'information recueillie. L'analyse des données est basée sur deux stratégies d'interprétation des données processuelles présentées par Langley (1999) et de la stratégie d'analyse de cas de Eisenhardt (1989).

#### 3.4.1 Stratégies d'interprétation des données processuelles (Langley, 1999)

Les données processuelles sont constituées d'évènements, d'activités et de décisions qui se déroulent dans le temps. Bizzi et Langley (2012) proposent une définition de la nature de la recherche sur les processus : « La recherche sur les processus implique l'étude du comment et pourquoi un phénomène temporaire significatif évolue et se déroule au fil du temps. » (p.225). Ainsi, l'analyse de données processuelles vise à conceptualiser les évènements et identifier les routines à l'intérieur de ceux-ci. Langley (1999) présente sept stratégies d'interprétation des données processuelles distinctes (tableau 3.1). En lien avec l'objectif de cette recherche, chaque processus identifié comme un cas est analysé grâce aux stratégies d'interprétation narrative et de visualisation graphique.

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

Stratégies	Description	Point d'ancrage	Forme d'interprétation
<b>Narrative</b>	Construction d'une histoire détaillée à partir de données primaires	Temps	Histoire, sens et mécanismes.
Quantitative	Transformation des données qualitatives complexes en un ensemble de séries temporelles quantitatives qui pourront être analysées à l'aide de méthodes statistiques	Évènements, résultats	Routines, mécanismes
Modèles alternatifs	Différentes alternatives d'interprétation des évènements basées sur différentes théories	Théories	Mécanismes
Théorisation ancrée	Élaboration graduelle de catégories principales à partir des données empiriques qui permettent ensuite d'intégrer des concepts théoriques	Catégorie d'incidents	Sens, routines
<b>Visualisation graphique</b>	Utilisation de matrices ou de graphiques afin de représenter l'information	Évènements, séquence	Routines
Délimitation temporelle	Délimiter les processus étudiés en différentes phases temporelles permettant de structurer la description des évènements	Phases	Mécaniques
Synthétique	Transformer les processus, qui sont composés d'évènements, en variables qui synthétisent les composantes critiques	Processus	Prédiction

La stratégie d'interprétation narrative correspond à faire la description détaillée d'un processus, comme une histoire, à partir des données processuelles recueillies. En lien avec le premier principe de Patton (2002), soit d'adopter une approche de recherche *naturelle*, cette stratégie vise à décrire un processus de façon réaliste, illustrant la chronologie des activités réelles. Les éléments contextuels du processus ont ainsi une grande importance, en raison de la richesse que ces informations apportent à la compréhension du processus. Cette stratégie permettra d'organiser les multiples données, tels les récits des répondants et les informations provenant des bases de données, en un tout cohérent et adapté au contexte. Bien qu'elle facilite l'analyse, cette stratégie ne serait pas suffisante pour l'analyse du processus de gestion des projets d'évolution.

La stratégie d'interprétation de visualisation graphique permet également de représenter les données de façon organisée, tout en ajoutant l'aspect synthétique. La représentation graphique des processus permet de présenter une grande quantité d'informations dans un espace restreint. De plus le facteur temporel et la séquence des événements, activités et/ou décisions y sont facilement observables. Ce deuxième choix de stratégie permet de compléter la stratégie d'interprétation narrative en permettant de représenter le processus et faciliter l'analyse entre les différents cas, notamment dans la séquence des activités. Toutefois, cette stratégie a un biais possible dans le choix des informations qui sont représentées. Le chercheur doit donc être attentif à présenter les éléments importants de chaque cas plutôt que les éléments que lui-même juge importants.

#### 3.4.2 Identification des routines (Eisenhardt, 1989)

À la suite des stratégies d'interprétation des données processuelles identifiées, la stratégie d'analyse de Eisenhardt (1989) a été utilisée. Cette stratégie est la cinquième étape du processus de développement de théorie à partir d'études de cas, de l'auteur. Les huit étapes sont : 1) Débuter (définir la question de recherche), 2) Choisir les cas, 3) Développer les instruments et protocoles de recherche, 4) Effectuer la collecte de données sur le terrain, 5) Analyser les données, 6) Formuler des hypothèses, 7) Comparer avec la littérature et 8) Atteindre la saturation théorique, si possible.

La cinquième étape, soit l'analyse des données, comprend une première analyse individuelle de chaque cas puis une analyse inter-cas (par paire). Ces deux niveaux d'analyse sont nécessaires pour identifier l'ensemble des dynamiques de chacun des cas. Pour ce faire, il est important pour le chercheur de débiter par l'analyse détaillée des cas individuels afin d'identifier les routines propres à chacun des cas. Puis, lors de l'analyse par paire, le chercheur identifiera les similitudes et les différences entre les cas. La combinaison de ces deux niveaux d'analyse permet aux chercheurs d'aller au-delà de ces premières impressions lors de la collecte et de la codification des données.

Enfin, les résultats de cette recherche ont été présentés aux répondants, lors d'un atelier de travail. Ainsi, le modèle émergent de la collecte de données et les constats de la recherche ont été présentés aux deux organisations, ce qui a permis une rétroaction sur les résultats de la

recherche. De plus, les échanges entre les répondants ont fourni des explications supplémentaires sur les processus d'évolution des PGI.

### 3.5 Biais liés à la méthodologie

Dans une démarche de recherche, il est important d'identifier les biais méthodologiques afin que le chercheur puisse identifier des mécanismes permettant de les éviter ou les atténuer. Premièrement, l'échantillon de convenance sélectionné ne permet pas de généraliser les résultats. Puisque l'objectif de cette recherche est de comprendre comment certaines organisations gèrent l'évolution de leur PGI à l'aide d'une démarche exploratoire, la généralisation n'est pas visée.

Deuxièmement, les organisations sélectionnées démontrent toutes un fort intérêt pour la gestion de projet, qui se traduit par des efforts pour mettre en place des mécanismes d'amélioration de leurs processus. On peut donc supposer que leurs processus de gestion des projets pourraient être plus formalisés que la moyenne des organisations. Cette distinction aura donc intérêt à être considérée lors de la description des cas.

Les biais liés aux répondants doivent également être pris en considération, particulièrement le motif de cohérence (volonté de donner des réponses cohérentes) par les répondants. Le choix des entretiens semi-directifs centrés devrait toutefois minimiser ce type de biais en raison du faible niveau d'intervention du chercheur (Romelaer, 2005). De plus, il sera important de créer un climat d'ouverture lors des entretiens et à rassurer les répondants sur la confidentialité des informations recueillies.

## CHAPITRE IV

### DESCRIPTION DES CAS

Afin d'étudier comment les organisations identifient et gèrent les projets liés au besoin d'évolution des PGI, deux organisations ont été ciblées. Les critères de sélection comprenaient l'implantation complétée d'un PGI et la possibilité de rencontrer des intervenants multiples de l'équipe TI ainsi que des représentants de ses clients internes (voir section 3.2.1). Les sections qui suivent présentent sommairement chacune des organisations, leur historique avec les PGI, la structure organisationnelle de l'équipe TI et les responsabilités des répondants sélectionnés. Les processus de gestion des projets d'évolution du PGI de l'organisation sont ensuite détaillés grâce aux stratégies d'interprétation narrative et graphique (Langley, 1999), tel que défini à la section 3.4.1.

#### 4.1 Organisation A

L'organisation A compte environ 9 000 employés et œuvre dans le domaine du transport. L'introduction d'un PGI a débuté à l'an 2000 avec le système intégré SAP. L'organisation A a choisi d'implanter tous les modules avec le même fournisseur, en vue de favoriser l'intégration des systèmes. L'implantation a été effectuée de façon graduelle, module par module, au sein des différents secteurs de l'organisation. Ainsi, la majorité des modules sont en phase post-implantation. Toutefois, l'évolution du PGI est toujours en cours, car un nouveau module a été implanté en 2012-2013 au sein d'un secteur opérationnel.

L'équipe TI de l'organisation A est regroupée au sein des services corporatifs et dessert l'ensemble de l'organisation. Afin de supporter l'évolution du PGI, l'équipe TI comprend un

groupe nommé « Intégration SAP », responsable spécifiquement de la gestion opérationnelle et de l'évolution du PGI, et un groupe responsable de la planification et la gestion des projets TI, qui porte aussi l'appellation de bureau de projet TI.

L'équipe Intégration SAP est divisée en deux équipes distinctes : l'équipe « SAP Solution » et l'équipe de concepteurs. L'équipe SAP Solution est responsable du support TI au PGI, soit la réalisation des demandes de changements, qui comprennent majoritairement des correctifs d'anomalies ou des améliorations mineures, qui sont initiées à l'interne. Des responsables de modules ont été identifiées afin de mieux supporter les clients dans la formulation et la réalisation des demandes de changement. L'équipe SAP Solution est aussi responsable de réaliser les mises à jour de SAP, qui sont planifiées à des moments fixes durant l'année. Le groupe Intégration SAP comprend également une équipe de concepteurs responsable de l'architecture du PGI ainsi que de l'analyse des besoins de configuration technique lors de la formulation d'un nouveau besoin d'affaires par un client interne.

Le bureau de projet TI regroupe tous les gestionnaires de projet, dont trois d'entre eux sont responsables de la gestion des projets d'évolution du PGI. Les projets d'évolution sont principalement des améliorations majeures de modules existants, des améliorations provenant de SAP ou des ajouts de nouveaux modules. Les ressources TI contribuant aux différents projets proviennent principalement de l'équipe SAP Solution.

Pour comprendre le processus de gestion de l'évolution du PGI de l'organisation A, cinq répondants ont été identifiés : le directeur de l'équipe Intégration SAP, le gestionnaire de l'équipe SAP Solution, le directeur du bureau de projet TI, un gestionnaire de projet TI lié aux projets du PGI, ainsi qu'un directeur administratif représentant un client interne. Le directeur administratif est responsable de la gestion des processus d'affaires associés aux modules du PGI de son secteur et il gère une équipe de conseillers en encadrement de systèmes. Ces employés sont responsables du premier niveau de support informatique pour les modules sous leur responsabilité, ainsi que de supporter l'ensemble du secteur dans la formulation et l'analyse de leurs besoins d'évolution du PGI afin de faire le lien avec l'équipe TI.

L'organisation A comporte deux processus principaux pour gérer les activités et projets TI, dont font partie ceux qui sont liés au PGI, soit la gestion des demandes de changement et la gestion des projets TI. Le tableau 4.1 permet de décrire les principales étapes ainsi que les activités clés de chacun des processus. L'annexe B.1 permet d'en présenter la visualisation graphique et les acteurs impliqués à chacune des activités. Chaque processus sera détaillé dans les deux prochaines sections.

Tableau 4.1  
Processus de gestion de l'évolution du PGI de l'organisation A

Étapes	Processus de gestion des demandes de changement	Processus de gestion des projets TI
<b>Collecte des idées</b>	Formuler une idée d'amélioration au PGI ou un nouveau besoin d'affaires	
	Détailler le nouveau besoin d'affaires	
	Évaluer l'effort TI requis pour la réalisation	
	Catégoriser l'idée en demande de changement ou projet TI	
	Créer une fiche descriptive	Créer une charte de projet
<b>Analyse individuelle</b>	Ajouter l'idée à la liste des demandes de changements potentielles	Catégoriser le projet en petit projet TI ou projet majeur TI
	Évaluer le niveau de priorité des demandes de changement	Catégoriser les projets majeurs (dont TI) selon les cinq axes stratégiques
	-	Évaluer le niveau de priorité des petits projets TI
<b>Ordonnancement</b>	-	Évaluer le niveau de priorité des projets majeurs (dont TI)
	Évaluer si la capacité TI requise pour la réalisation des demandes de changement est disponible (sinon : mettre en attente)	Évaluer si la capacité TI requise pour la réalisation des petits projets TI est disponible (sinon : mettre en attente)
	Ajouter les demandes de changement au calendrier de réalisation	Évaluer si les projets majeurs sont autorisés (sinon mettre en attente)
<b>Planification</b>	-	Ajouter les projets TI au calendrier de réalisation
	Planifier la réalisation des demandes de changement	Planifier la réalisation des projets TI
	Sélectionner les ressources TI	
	Sélectionner les ressources client	
<b>Suivis et contrôles</b>	Réaliser les demandes de changement	Constituer l'équipe projet
	-	Réaliser les projets TI
	Élaborer les rapports d'avancement des demandes de changement	Élaborer les rapports d'avancement des projets TI

#### 4.1.1 Le processus de gestion des demandes de changement de l'organisation A

Les demandes de changement sont prises en charge par l'équipe SAP Solution. Elles représentent autant des opérations de maintenance à effectuer que des demandes d'améliorations mineures au PGI. Afin de différencier une demande de changement d'un projet, deux indicateurs quantitatifs ont été établis, soit la valeur monétaire de la demande (moins de 100 000 \$) et les efforts en personnel (moins de 50 jours). Lorsqu'une demande de changement excède ces indicateurs, elle est intégrée au processus de gestion des projets TI. Il existe également des éléments de nature qualitative comme le risque pour l'organisation (impact opérationnel ou impact clientèle), qui incitera l'organisation à traiter une demande de changement comme un projet.

L'organisation A a mis en place un processus formel de gestion des demandes de changement, qui est effectué aux quatre mois. Le processus est composé de cinq étapes, soit la collecte des idées, l'analyse individuelle, l'ordonnancement, la planification et les suivis et les contrôles.

##### 4.1.1.1 La collecte des idées

Tel que présenté dans la représentation graphique, le processus de gestion de l'évolution de l'organisation A (annexe B.1) débute par l'étape de collecte des idées, où chaque idée d'évolution du PGI sera discutée et documentée. Les premières activités de l'étape de collecte des idées sont communes aux deux processus principaux de gestion de l'évolution du PGI de l'organisation A, soit formuler une idée d'amélioration au PGI ou un nouveau besoin d'affaires et détailler ce nouveau besoin d'affaires.

La formulation d'une idée d'évolution du PGI peut être effectuée par un client interne ou l'équipe TI. Lorsqu'un client interne a une idée, il contacte son conseiller en encadrement de systèmes afin d'en discuter. Si le besoin est lié à une opération de maintenance, par exemple : corriger une anomalie ou ajouter un champ dans un rapport, le responsable du module de l'équipe SAP Solution sera contacté afin de détailler le nouveau besoin d'affaires en collaboration avec un concepteur de l'équipe Intégration SAP.

Lorsque l'évaluation des indicateurs quantitatifs et qualitatifs indique que la solution technologique est une demande de changement, en fonction des indicateurs présentés, deux activités sont effectuées, soit : la création d'une fiche descriptive et l'ajout de la demande de changement à la liste de demandes de changement potentielles.

La fiche descriptive est créée par le conseiller en encadrement de système et le client interne en fonction de l'information recueillie aux activités précédentes. Toutes les idées de demandes de changement sont ensuite acheminées au gestionnaire de l'équipe SAP Solution, qui consolide l'information dans un fichier Excel, afin de dresser une liste de demandes de changement potentielles pour le prochain quadrimestre.

#### 4.1.1.2 L'analyse individuelle

La deuxième étape du processus de gestion des demandes de changement de l'organisation A est l'analyse individuelle. La représentation graphique (annexe B.1) permet de présenter l'activité clé de cette étape, soit l'évaluation du niveau de priorité de chaque demande de changement. Ainsi, le gestionnaire de l'équipe SAP Solution revoit la liste de demandes de changement potentielles en collaboration avec les responsables de modules et, en fonction de l'information contenue dans les fiches descriptives, il établit le niveau de priorité de chacune des demandes de changement de faible à élevé.

#### 4.1.1.3 L'ordonnancement

La troisième étape du processus de gestion des demandes de changement, l'ordonnancement, permet de classer les nouvelles demandes et identifier celles qui seront ajoutées au calendrier de réalisation. Pour ce faire, l'évaluation de la capacité TI à réaliser la liste de demandes de changement potentielles est effectuée et une décision est ensuite prise afin de confirmer l'ajout au calendrier de réalisation ou la mise en attente des demandes de changement.

L'évaluation de la capacité TI est effectuée par le gestionnaire de l'équipe SAP Solution afin de valider la disponibilité des ressources nécessaires au sein de son équipe pour la réalisation des demandes de changement, en fonction de l'effort TI requis. Puisque le nombre de demandes de changement excède la capacité disponible en ressources TI par trimestre, les demandes de changement à priorité faible sont régulièrement mises en attente. Le

gestionnaire de l'équipe SAP Solution peut également communiquer avec les clients internes pour déterminer entre plusieurs demandes de changement de même niveau de priorité (exemple : priorité moyenne), lesquelles seront ajoutées au calendrier de réalisation du trimestre.

#### 4.1.1.4 La planification

La quatrième étape du processus de gestion de changement comprend les activités de planification de la réalisation des demandes de changement, de sélection des ressources TI et client et de réalisation des demandes de changement.

Le gestionnaire de l'équipe SAP Solution planifie la réalisation des demandes de changement en intégrant les nouvelles demandes au calendrier de réalisation des demandes de changement en cours. En fonction du niveau de priorité établi, il assigne les ressources TI de son équipe à chacune des demandes pour des périodes précises du quadrimestre. La représentation graphique du processus permet de présenter que le client interne est mis à contribution afin de sélectionner les ressources clients qui participeront à la réalisation des demandes de changement. Les conseillers en encadrement de systèmes sont habituellement impliqués ainsi que certains experts des processus d'affaires, afin notamment de participer aux tests de la solution technologique lors de son implantation.

#### 4.1.1.5 Les suivis et les contrôles

La représentation graphique du processus de gestion des demandes de changement permet d'illustrer que la dernière étape du processus est une étape de suivis et contrôles. Ainsi, à la fin de chaque quadrimestre, le directeur de l'équipe SAP Solution fournit à l'ensemble des clients internes un rapport d'avancement des demandes de changement. Ce rapport lui permet de comparer la planification faite en début de trimestre, à la réalisation des demandes de changement effectuées durant le quadrimestre et ainsi communiquer la performance de son équipe aux clients internes.

#### 4.1.2 Le processus de gestion des projets TI de l'organisation A

À la section 4.1.1, nous avons décrit un processus de classement des idées entre les demandes de changement et les projets TI en fonction de critères quantitatifs et qualitatifs. Les idées qui sont considérées comme des projets TI sont catégorisées une deuxième fois, en fonction de la valeur monétaire de ceux-ci. En effet, les projets dont le budget est supérieur à un million de dollars sont identifiés comme des « projets majeurs TI », et les autres projets sont traités comme des « petits projets TI ».

Toutefois, les deux types de projets TI sont soumis au même processus de gestion en cinq étapes : la collecte des idées, l'analyse individuelle, l'ordonnancement, la planification et les suivis et contrôles. Il existe cependant des variations entre les projets majeurs TI et les petits projets TI au niveau des activités, qui composent ces étapes, qui seront présentées dans les prochaines sections.

##### 4.1.2.1 La collecte des idées

Tel que présenté à la section 4.1.1.1, les premières activités de l'étape de collecte des idées sont communes aux demandes de changement et aux projets TI. À la suite de l'identification des projets TI, deux activités sont effectuées pour compléter la première étape soit : la création d'une charte de projet et le classement des projets.

Lorsqu'un projet est identifié, une charte de projet est élaborée par le client interne et son conseiller en encadrement de systèmes. Cette charte comprend la définition du besoin, la justification du projet en lien avec les six axes stratégiques, les efforts requis, les bénéfices anticipés, les livrables du projet, les interdépendances avec les autres projets et les services, les impacts sur les opérations, un échéancier à haut niveau, l'estimation des dépenses capitalisables et non capitalisables, l'identification des parties prenantes et une section dédiée aux signatures des différents niveaux d'approbation. Les projets majeurs doivent également fournir une information financière plus détaillée, de même que la stratégie de réalisation envisagée en précisant les ressources clés internes et externes, la définition des rôles et responsabilités de chacune des parties prenantes et la considération d'au moins deux solutions envisageables.

L'estimation des investissements financiers requis au sein de la documentation permet de classer les projets en petits projets TI ou en projets majeurs TI. À partir de cette activité, le processus de gestion des projets TI se scinde en deux, car la gouvernance des deux types de projet est différente. En effet, les petits projets TI sont gérés par le comité de priorisation TI et les projets majeurs TI sont sous la responsabilité du comité de gestion de portefeuille.

#### 4.1.2.1 L'analyse individuelle

L'étape d'analyse individuelle des petits projets TI compte une seule activité, soit l'évaluation du niveau de priorité des petits projets TI. Cette activité est sous la responsabilité du comité de priorisation TI, qui est composé de cinq directeurs, qui représentent les différents secteurs de l'organisation A. Sous la supervision du directeur principal du groupe TI, ce comité se réunit aux 5 semaines et a pour objectif d'évaluer le niveau de priorité des petits projets TI à réaliser par l'équipe TI. Cette priorisation comprend l'ensemble des petits projets TI, qui inclut les initiatives du PGI.

Les projets majeurs TI liés au PGI sont soumis à un autre comité décisionnel, le comité de gestion de portefeuille. Ce comité est composé des exécutifs des principaux secteurs de l'organisation A, sous la supervision du directeur exécutif finances et contrôle, et vise à constituer un portefeuille de projets corporatif, qui respecte les priorités organisationnelles. Les projets TI sont ainsi en compétition avec tous les projets majeurs de l'organisation A. L'analyse individuelle des projets majeurs comporte deux activités clés, soit la catégorisation des projets majeurs et l'identification du niveau de priorité des projets majeurs.

L'analyse individuelle des projets majeurs est basée sur l'information contenue dans la charte de projet, qui est revue par l'équipe de gestion de portefeuille avant d'être soumise au comité de gestion de portefeuille. L'équipe de gestion de portefeuille est responsable de valider l'information transmise et de la consolider afin de faciliter la prise de décision du comité de gestion de portefeuille. Le comité de gestion de portefeuille catégorise les projets majeurs en fonction des cinq axes stratégiques de l'organisation A. Chacun des axes stratégiques comporte un budget spécifique pour la réalisation de projets majeurs, ce qui représente un sous-portefeuille de projet. Lorsque les projets majeurs sont associés à un axe stratégique, le comité de gestion de portefeuille identifie leur niveau de priorité organisationnel.

#### 4.1.2.3 L'ordonnancement

La représentation graphique permet de présenter à nouveau des différences entre les activités clés de la troisième étape du processus de gestion des projets TI, l'ordonnancement. Les activités clés associées à l'ordonnancement des petits projets TI sont l'évaluation de la capacité TI à les réaliser et l'ajout au calendrier de réalisation. À la suite de l'identification du niveau de priorité d'un petit projet TI, le gestionnaire de l'équipe Solution SAP est contacté afin de valider l'impact des projets associés au PGI sur la capacité de son équipe. Si la capacité est disponible, le petit projet TI est ajouté au calendrier de réalisation des projets en cours du bureau de projet TI. Si la capacité n'est pas disponible ou si le petit projet TI n'est pas ajouté au calendrier de réalisation, il est mis en attente pour une réévaluation ultérieure.

L'étape d'ordonnancement des projets majeurs compte deux activités clés, soit évaluer si le projet est autorisé et l'ajout des projets majeurs au calendrier de réalisation des projets TI. Lorsqu'un projet majeur TI est autorisé par le comité de gestion de portefeuille de projet, il doit être ajouté au calendrier de réalisation des projets TI, en fonction du niveau de priorité identifié. S'il n'est pas retenu, le projet est mis en attente pour une réévaluation ultérieure.

#### 4.1.2.4 La planification

L'étape de planification est identique pour les petits projets TI et les projets majeurs TI. La représentation graphique permet donc d'identifier un retour à une même séquence d'activité. Cette étape comporte cinq activités clés : la planification de la réalisation des projets TI, la sélection des ressources TI, la sélection des ressources clients, la constitution de l'équipe projet et la réalisation des projets TI.

À la suite de l'approbation d'un projet TI par un comité décisionnel, le bureau de projet TI est responsable d'en planifier la réalisation, en respectant le niveau de priorité identifié. L'allocation des ressources humaines, financières et matérielles est évaluée par le gestionnaire de projet TI, en collaboration avec les différentes équipes TI. Pour les projets TI associés au PGI, les ressources TI proviennent majoritairement de l'équipe Solution SAP. C'est donc le gestionnaire de cette équipe qui est responsable de sélectionner les ressources TI qui participeront au projet. Puisque les projets majeurs TI ne sont pas soumis à une activité

d'évaluation de la disponibilité de la capacité TI pour la réalisation, une revue de l'allocation des ressources aux demandes de changement et aux projets TI en cours peut être nécessaire. Le client interne sélectionne également les ressources de son secteur, qui participeront au projet, dont les conseillers en encadrement de systèmes. Les ressources humaines sont sélectionnées en fonction de leurs connaissances et compétences par les gestionnaires. La décision est ainsi basée sur le jugement des décideurs. L'équipe projet est alors constituée et la réalisation des projets TI est amorcée.

#### 4.1.2.5 Les suivis et les contrôles

La dernière étape du processus de gestion des projets TI de l'organisation A, les suivis et les contrôles, est composée d'une seule activité : l'élaboration des rapports d'avancement des projets TI. Ainsi, les comités décisionnels de l'organisation A, soit le comité de priorisation TI et le comité de gestion de portefeuille de projets, requièrent un suivi régulier de l'avancement des projets, qui doit être défini dans leur plan de réalisation. Les gestionnaires de projet TI sont donc responsables de fournir de l'information sur l'avancement des projets à des moments précis, soit à certains jalons de la réalisation du projet et à la fin des différents cycles financiers de l'organisation.

De plus, chaque projet est accompagné d'un comité de pilotage formé du gestionnaire de projet TI, du directeur du bureau de projet TI, du directeur de l'équipe Intégration SAP, un conseiller en gestion du changement et le représentant du client, soit le représentant en encadrement de systèmes ou son gestionnaire. Le comité de pilotage se rencontre de façon hebdomadaire afin d'assurer l'avancement des projets TI et identifier des plans d'action lors d'enjeux. Ces rencontres permettent également de faciliter le transfert des projets aux équipes de support TI, car ils sont impliqués dans les dernières phases du projet plutôt qu'à la toute fin.

#### 4.2 Organisation B

L'organisation B compte près de 30 000 employés et œuvre dans le milieu municipal. L'introduction des premiers modules du PGI s'est terminée en 2006, avec le système intégré Oracle. À la suite de cette implantation, le centre d'excellence et de support a été créé par

l'équipe TI afin de centraliser la gestion des opérations, la mise à niveau et l'évolution du PGI. La structure du centre est matricielle, ce qui implique que chacun des domaines d'affaires liés au PGI de l'organisation B y est représenté, soit la comptabilité, les ressources humaines et l'approvisionnement.

L'équipe du centre d'excellence et de support est donc composée de l'ensemble du personnel TI lié au PGI, autant au niveau du support que des projets, en incluant des administrateurs applicatifs, des spécialistes de la formation et de la communication et des pilotes d'affaires. Ces derniers sont des spécialistes des domaines d'affaires, qui joignent l'équipe du centre d'excellence et de support afin d'agir à titre d'analyste fonctionnel. Puisqu'ils ont une connaissance avancée des processus d'affaires du domaine auquel ils sont rattachés, ils sont le point de contact avec les clients internes. Les clients internes de chaque domaine sont représentés par des directeurs, qui sont responsables de la gestion des processus d'affaires pour les modules du PGI associés à leur secteur.

L'information sur le processus de gestion de l'évolution du PGI a été obtenue grâce à quatre répondants, soit le chef du centre d'excellence et de support, qui est aussi le gestionnaire du programme des projets liés au PGI, le chef de l'équipe de support du PGI, un gestionnaire de projet du PGI et un client interne.

L'organisation B compte deux processus principaux pour gérer l'évolution de son PGI : le processus de gestion des demandes de changement et le processus de gestion des projets TI. Le tableau 4.2 permet de présenter les cinq étapes principales communes aux deux processus, ainsi que les activités clés de chacun des processus. L'annexe B.2 permet d'en présenter graphiquement les activités et les acteurs impliqués. Chaque processus sera détaillé dans les deux prochaines sections.

Tableau 4.2  
Processus de gestion de l'évolution du PGI de l'organisation B

Étapes	Processus de gestion des demandes de changement	Processus de gestion des projets TI
<b>Formulation de l'idée</b>	Effectuer la vigie technologique du PGI	
	Identifier une idée d'amélioration du PGI	
	Détailler l'idée d'amélioration du PGI	
	Évaluer si la solution doit être gérée comme un projet	
	Compléter un formulaire de demande de changement	Compléter une étude de besoin d'affaires
<b>Analyse individuelle</b>	Évaluer le niveau de priorité de la demande de changement	Évaluer le niveau de priorité du projet TI
<b>Ordonnancement</b>	Évaluer si la capacité en ressources TI est disponible pour la réalisation de la demande de changement ou le projet TI	
	Ajouter au calendrier de réalisation des demandes de changement	Évaluer si la capacité financière TI est disponible pour la réalisation du projet TI
	-	Évaluer si le projet TI est catégorisé comme projet d'envergure
	-	Évaluer si le projet d'envergure est autorisé
	-	Ajouter au calendrier de réalisation des projets TI
<b>Planification</b>	Planifier la réalisation des demandes de changement	Planifier la réalisation des projets TI
	Sélectionner les ressources TI	
	Sélectionner les ressources client	
	Réaliser les demandes de changement	Constituer l'équipe projet
	-	Réaliser les projets TI
<b>Suivis et contrôles</b>	-	Élaborer les rapports d'avancement des projets TI

#### 4.2.1 Le processus de gestion des demandes de changement de l'organisation B

Le centre d'excellence et de support de l'organisation B définit une demande de changement comme toute amélioration à apporter aux modules du PGI qui sont déjà implantés. Ainsi, cette définition inclut autant les opérations de maintenance que des nouveaux besoins d'affaires, mais exclut les anomalies, les ajouts de modules et les mises à jour du PGI. Les anomalies étant liées à des correctifs de très courte durée, le processus est simplement une discussion, entre le client interne, le pilote d'affaires associé et le gestionnaire de l'équipe support TI. Les ajouts de modules sont plutôt inclus dans le processus de gestion des projets TI. Les mises à jour du PGI sont également exclues du processus, puisqu'elles sont planifiées annuellement à des périodes fixées à l'avance.

Le principal indicateur qui permet de différencier les demandes de changement, des projets TI est la nécessité d'utiliser la méthodologie de gestion de projet. Afin d'appuyer cette évaluation, des indicateurs quantitatifs et qualitatifs sont utilisés. Ainsi, toutes les initiatives nécessitant des investissements supérieurs à 1 million de dollars sont catégorisées comme des projets. D'autres éléments sont également considérés comme le niveau de risque, les impacts opérationnels, la visibilité pour la population, la complexité de réalisation et la durée du projet.

Le processus de gestion des demandes de changement de l'organisation B est composé de quatre étapes distinctes : la formulation de l'idée, l'analyse individuelle, l'ordonnancement et la planification.

##### 4.2.1.1 La formulation de l'idée

La représentation graphique du processus de gestion des demandes de changement de l'organisation B permet d'illustrer que ce sont les clients internes qui génèrent les idées d'évolution du PGI. Les intervenants du centre d'excellence et de support sont responsables de faire la vigie de l'évolution du marché des PGI et de transmettre l'information aux clients concernés. Il est ensuite de la responsabilité du client interne de formuler un besoin et ainsi amorcer le processus de gestion de l'évolution du PGI. La première activité de l'étape de

formulation de l'idée est donc l'identification d'une idée d'amélioration du PGI par le client interne.

Les premières étapes du processus de gestion de l'évolution du PGI sont communes aux deux processus principaux. L'équipe du centre d'excellence et de support est responsable d'assurer la vigie technologique du PGI ainsi que de suggérer aux clients internes les nouvelles fonctionnalités qui pourraient faciliter leurs processus d'affaires. Les clients internes peuvent également identifier un nouveau besoin d'affaires et contacter leur pilote d'affaires et afin de discuter des solutions envisageables pour y répondre. Une fois l'idée formulée, un pilote d'affaires est mis à contribution afin de détailler l'idée d'amélioration et une proposition sera envoyée au représentant du client interne du secteur administratif afin d'approuver la solution technologique.

L'activité suivante consiste à catégoriser la solution technologique en demande de changement ou projet TI. Si la solution est catégorisée en demande de changement, un formulaire est rempli par le pilote d'affaires, en collaboration avec le client interne, afin de détailler l'analyse du besoin et sa solution.

#### 4.2.1.2 L'analyse individuelle

La deuxième étape du processus de gestion des demandes de changement compte une seule activité clé, tel que présenté à l'annexe B.2, soit l'évaluation du niveau de priorité de la demande de changement.

Le formulaire de demande de changement est envoyé au comité de coordination des demandes de changement. Ce comité est composé des pilotes d'affaires, du gestionnaire du centre d'excellence et de support, ainsi que des représentants des clients des secteurs administratifs. Le demandeur présente son besoin ainsi que la solution retenue aux autres membres du comité de coordination. Par la suite, le comité de coordination identifie le niveau de priorité de la nouvelle demande de changement.

#### 4.2.1.3 L'ordonnancement

La représentation graphique permet d'identifier les deux activités incluses dans l'étape d'ordonnancement du processus de gestion des demandes de changement, soit l'évaluation de la capacité TI disponible et l'ajout au calendrier de réalisation des demandes de changement.

Ainsi, le gestionnaire du centre d'excellence et de support évalue la capacité TI à réaliser la demande de changement, en fonction de la disponibilité des ressources TI nécessaires et le calendrier de réalisation actuel. Si les ressources ne sont pas disponibles, la demande de changement est mise en attente. Si les ressources sont disponibles, la demande de changement est ajoutée au calendrier de réalisation des demandes de changement avant d'être soumise à l'étape de planification.

#### 4.2.1.4 La planification

L'étape de planification compte quatre activités clés différentes : la planification de la réalisation, la sélection des ressources TI, la sélection des ressources clients et la réalisation.

Ainsi, lorsque les ressources TI sont disponibles pour la réalisation des demandes de changement, le comité de coordination planifie leur réalisation. Puis, les ressources nécessaires, TI et clients, sont sélectionnées afin de débiter la réalisation au moment fixé.

#### 4.2.2 Le processus de gestion des projets TI de l'organisation B

La section 4.2.1 a permis d'expliquer la catégorisation entre demande de changement et projet TI de l'organisation B. Les projets TI comptent un deuxième niveau de catégorisation, soit les petits projets TI et les projets d'envergure TI. Le principal indicateur de différenciation est la valeur monétaire de l'investissement, qui est fixé à dix millions de dollars. Certains projets dont l'investissement est inférieur à dix millions seront considérés comme des projets d'envergure lorsque le niveau de risque est élevé ou la visibilité médiatique importante, etc.

Le processus de gestion des projets d'envergure compte cinq étapes : la formulation de l'idée, l'analyse individuelle, l'ordonnancement, la planification et les suivis et les contrôles.

#### 4.2.2.1 La formulation de l'idée

Les trois premières activités de la première étape du processus de gestion des projets TI sont identiques au processus de gestion de demandes de changement, comme on peut le voir dans la représentation graphique. Puis, lorsqu'une idée est catégorisée en projet TI, une étude de besoin d'affaires doit être complétée plutôt qu'un formulaire de demande de changement.

Pour ce faire, le gestionnaire du centre d'excellence et de support assigne un gestionnaire de projet TI afin de supporter le demandeur, son pilote d'affaires et l'administrateur applicatif dans la réalisation de l'étude de besoins d'affaires. Celle-ci représente un document permettant de clarifier le besoin et la solution proposée.

#### 4.2.2.2 L'analyse individuelle

L'analyse individuelle compte une seule activité clé, soit l'évaluation du niveau de priorité des projets TI.

L'ensemble des études de besoin d'affaires sont acheminées au comité sectoriel TI. Ce comité est composé des exécutifs responsables des principaux secteurs de l'organisation B qui valident, autorisent et planifient les projets TI. Grâce aux informations recueillies, le comité sectoriel TI identifie le niveau de priorité de chacun des nouveaux projets TI.

#### 4.2.2.3 L'ordonnement

L'ordonnement est la troisième étape du processus de gestion des projets TI, tel qu'illustré par la représentation graphique. Cette étape compte cinq activités clés : l'évaluation de la capacité TI disponible, l'évaluation de la disponibilité de la capacité financière TI pour réaliser les nouveaux projets TI, l'évaluation de l'envergure du projet TI, l'évaluation de l'autorisation du projet d'envergure et l'ajout au calendrier de réalisation des projets TI.

Le gestionnaire du centre d'excellence et de support est responsable de la première activité de cette étape, soit l'évaluation de la capacité en ressources TI à réaliser les nouveaux projets liés au PGI. Si les ressources TI nécessaires ne sont pas disponibles, le projet TI est mis en attente pour une réévaluation ultérieure.

Si les ressources TI nécessaires sont disponibles, le comité sectoriel TI évalue la disponibilité de la capacité financière TI à réaliser les nouveaux projets, en fonction de l'enveloppe budgétaire annuelle dédiée à l'ensemble des projets TI. Si la capacité financière TI n'est pas disponible, le projet est mis en attente.

Si la capacité financière TI est disponible, le projet TI est évalué selon les indicateurs présentés à la section 4.2.2 afin de déterminer s'il s'agit d'un petit projet TI ou d'un projet d'envergure TI. S'il s'agit d'un petit projet TI, il est ajouté au calendrier de réalisation des projets TI.

Tandis que s'il s'agit d'un projet d'envergure TI, il est soumis pour approbation au comité de gestion des projets d'envergure. Ce comité est composé des mêmes exécutifs que le comité sectoriel TI en plus de plusieurs exécutifs supplémentaires, qui représentent les projets d'envergure d'infrastructure et des travaux publics de l'organisation B. Ce comité corporatif a pour objectif de sélectionner les projets d'envergure alignés sur les priorités de l'organisation B. Ainsi, tous les projets d'envergure de l'organisation B sont soumis pour approbation au comité de gestion des projets d'envergure, qui est également responsable de soumettre les nouveaux projets d'envergure organisationnels aux élus municipaux. Les projets d'envergure TI approuvés sont ensuite ajoutés au calendrier de réalisation des projets TI et les projets d'envergure refusés sont mis en attente.

#### 4.2.2.4 La planification

La représentation graphique permet de présenter les cinq activités clés de l'étape de planification des projets TI, soit : la planification de la réalisation des projets TI, la sélection des ressources TI, la sélection des ressources client, la constitution de l'équipe projet et la réalisation des projets.

Lorsque le comité sectoriel ajoute un nouveau projet TI au calendrier de réalisation TI, la planification de sa réalisation est amorcée. Les ressources TI et client sont allouées par les gestionnaires afin de former l'équipe projet et ainsi démarrer la réalisation du projet TI selon la période déterminée au calendrier. Bien que les activités de l'étape de planification du processus de gestion des projets TI soient identiques aux activités de cette même étape du

processus de gestion des demandes de changement, elles ne sont pas synchronisées. Les processus étant gérés en continu, la planification de la réalisation est effectuée tout au long de l'année.

#### 4.2.2.5 Les suivis et les contrôles

Au sein de la représentation graphique du processus de gestion des projets d'envergure TI, la seule activité de la dernière étape du processus est l'élaboration des rapports d'avancement des projets TI. Ainsi, le comité sectoriel TI et le comité de gestion des projets d'envergure requièrent la production de rapports d'avancement périodiques.

## CHAPITRE V

### ANALYSE COMPARATIVE DES RÉSULTATS

Les stratégies d'interprétation narrative et graphique des données processuelles (Langley, 1999) appliquées aux données recueillies auprès des organisations A et B ont permis d'identifier les routines individuelles liées au processus de gestion de l'évolution du PGI au sein de chacune des organisations. L'analyse des résultats ont également permis d'identifier les routines inter-cas (Eisenhardt, 1989) en comparant l'interprétation des résultats de chacune des organisations. Pour ce faire, les étapes communes du processus de gestion de l'évolution des organisations A et B seront la base de l'analyse, soit : la génération d'idées, l'analyse individuelle, l'ordonnancement, la planification de la réalisation et les suivis et les contrôles (figure 5.1).

Figure 5.1  
Modèle pratique de processus de gestion de l'évolution du PGI



#### 5.1 Génération d'idées

Les processus de gestion de l'évolution du PGI des organisations A et B commencent tous les deux par une étape de collecte ou de formulation des idées d'évolution du PGI. Les activités clés réalisées à cette étape sont nombreuses et similaires, tel que décrit au tableau 5.1. Le

processus de gestion de l'évolution du PGI de chacune des organisations comprend les activités de formulation d'une idée d'amélioration au PGI ou nouveau besoin d'affaires, de détailler l'idée, de catégorisation de l'idée et de création de documentation. Toutefois, l'organisation A compte trois activités supplémentaires au sein de son processus de gestion de l'évolution de son PGI : l'évaluation de l'effort TI requis pour la réalisation, l'ajout de l'idée à la liste des demandes de changements potentiels et catégoriser le projet en petit projet TI ou projet majeur TI.

Tableau 5.1  
Activités liées à la génération des idées

Organisation	Activités liées au processus de gestion des demandes de changement	Activités liées au processus de gestion des projets TI
A	Formuler une idée d'amélioration au PGI ou un nouveau besoin d'affaires	
	Détailler le nouveau besoin d'affaires	
	Catégoriser l'idée en demande de changement ou projet TI	
	Créer une fiche descriptive	Créer une charte de projet
	Ajouter l'idée à la liste des demandes de changements potentiels	Catégoriser le projet en petit projet TI ou projet majeur TI
B	Effectuer la vigie technologique du PGI	
	Identifier une idée d'amélioration du PGI	
	Détailler l'idée d'amélioration du PGI	
	Évaluer si la solution doit être gérée comme un projet	
	Compléter un formulaire de demande de changement	Créer une étude de besoin d'affaires

Afin d'effectuer l'analyse comparative de la première étape du processus de gestion de l'évolution du PGI des organisations A et B, les sous-sections suivantes permettront de détailler les similitudes et différences liées aux déclencheurs de la génération des idées, la fréquence dans l'identification des idées, la catégorisation des idées en demande de changement ou projet et le formalisme.

#### 5.1.1 Déclencheurs de la génération d'idées

L'évolution du PGI est intimement liée à l'évolution des besoins d'affaires des organisations. Les données tirées des entrevues réalisées avec les organisations A et B ont permis de différencier la provenance de certains types d'idées.

Le client interne est responsable de contacter son représentant, soit un conseiller en encadrement de système (organisation A) ou un pilote d'affaires (organisation B), lorsqu'il identifie un nouveau besoin. Dans un même ordre d'idées, les clients internes s'attendent à ce que leurs représentants leur présentent les nouveautés des fournisseurs de PGI qui pourraient les aider à améliorer leurs processus d'affaires. Le directeur de l'équipe Intégration SAP de l'organisation A précise cette responsabilité partagée, en débutant par le rôle des conseillers en encadrement de système :

Les processus, les besoins d'affaires évoluent, il y a quelqu'un qui doit être proche de ça. Puis à un moment donné de dire ... Bien là, le *ERP* qu'on a, il faudrait faire des demandes de changements, l'ajuster, parce que ce n'est pas optimal. Ça, c'est l'analyste fonctionnel qui doit le faire. C'est lui qui est proche des besoins, des processus d'affaires puis qui est en mesure de [le] détecter.

Puis, il décrit la responsabilité du groupe TI :

[S'il] y a une nouvelle opportunité du logiciel qui n'existait pas il y a un an, mais que SAP, dans leur laboratoire de recherche et développement, puis ils n'arrêtent pas là... c'est une machine à développer des nouveaux outils, s'il y a une nouvelle innovation qui sort, mais nous on est en mesure de la détecter, on s'en va vers le secteur d'affaires pour l'arrimer avec eux autres puis voir s'il y a un intérêt. [...] Puis parce que ça, c'est le genre d'affaires que nous, jamais on va prendre sur nous autres de monter un business *case* puis d'implanter l'innovation. C'est le secteur d'affaires qui va être le porteur.

Du côté de l'organisation B, le chef de projet TI rencontré précise le même partage de responsabilités et la collaboration nécessaire entre l'équipe TI et les clients internes :

Généralement au niveau de l'évolution, les besoins proviennent directement du client, des pilotes ... C'est rare que ça vient des TI. On signale, on *flag* des éléments où est-ce qu'on soupçonne, il y aurait un besoin ou une mise à jour tout simplement. Mais généralement ça vient directement du client, puis c'est le client qui par des fonctionnalités ou par des connaissances qu'ils ont, ils veulent améliorer une application. Donc, ils font la demande, c'est une demande de changement ou un dossier d'affaires, dépendamment de l'envergure du changement. [...]

Ainsi, la première activité du processus de gestion de l'évolution du PGI, qu'elle soit nommée « Formuler un nouveau besoin d'affaires » ou « Identifier une idée d'amélioration au PGI » est effectuée par les clients internes, qui sont accompagnés par les analystes d'affaires dans les autres activités du processus. Peu d'activités semblent toutefois être en place pour favoriser la génération des idées (Heising, 2012), puisque les équipes de

réalisation des demandes de changement et projets TI fonctionnent déjà à pleine capacité avec des activités en attente.

### 5.1.2 Fréquence de l'identification des idées

Les organisations A et B sont toutes deux des entreprises du secteur public et leur processus d'identification des nouveaux projets TI est géré en continu. Ce constat sur l'utilisation d'un cycle continu est conforme aux conclusions de Goyette (2012), qui illustre la distinction entre la périodicité des cycles de gestion des projets TI des organisations privées et la continuité du cycle de gestion des projets TI des organisations publiques.

Pour la fréquence du cycle d'identification des demandes de changement, l'organisation B gère les demandes de changement comme ses projets TI de façon continue. Pour l'organisation A, le processus de gestion des demandes de changement est actionné de façon périodique.

Ainsi, les clients internes sont invités à formuler leurs idées selon un cycle périodique, tel que décrit par le gestionnaire de SAP Solution :

Comment qu'on fonctionne, 3 fois par année, c'est des blocs de 4 mois, donc le directeur de l'équipe Intégration SAP va initier un courriel, puis il va envoyer ça à tous les secteurs d'affaires. [...], Ils nous envoient une pile de besoins, beaucoup plus de demandes que je suis capable d'en réaliser. Nous, en cours de route, on a vu des anomalies. [...] On a identifié la cause, on se fait notre propre demande de changement. Le même courriel est envoyé aux équipes de projet. [...] Donc on compile tout ça, il n'y a rien de scientifique là-dedans.

La compilation des demandes de changement permet la création de la liste des demandes de changement potentielles, une activité présente seulement au sein du processus de gestion des demandes de changement de l'organisation A. Les processus gérés en continu effectuent plutôt un regroupement des idées afin de les soumettre aux comités décisionnels lors de leurs rencontres régulières.

Il existe donc deux cycles d'identification des idées pour l'organisation A, soit un cycle quadrimestriel pour les demandes de changement et un cycle continu pour les idées qui sont clairement des projets TI. Pour l'organisation B, toutes les demandes passent par le même processus. La prochaine section présente le processus de catégorisation des idées.

### 5.1.3 La catégorisation des idées

Quelle que soit l'importance des idées présentées, la définition du besoin d'affaires est faite pour valider le besoin d'évolution formulé par un client interne. C'est à cette étape que l'évaluation de la complexité et de l'importance des efforts de réalisation de la solution technologique est établie, pour permettre la catégorisation des demandes de changement et des projets TI liés au PGI.

Les deux organisations utilisent des indicateurs qualitatifs et quantitatifs pour catégoriser une solution technologique comme une demande de changement ou un projet TI, tel que présenté aux sections 4.1.1 et 4.2.1.

Pour les deux organisations, l'objectif de la catégorisation est de soumettre l'idée à une structure de gouvernance appropriée, qui respecte les risques des différentes initiatives comme l'explique le gestionnaire de projet TI de l'organisation B pour le risque lié à la capacité des ressources TI :

C'est un système à deux vitesses. Les demandes de changements, généralement, l'avantage, c'est qu'on va pouvoir travailler sur des demandes qui sont, disons, évaluées de façon à ce que ça nécessite peu de ressources, donc on peut le réaliser facilement. Ils n'ont pas à attendre la fin des grands projets qui durent généralement 3 ou 4 ans, avant qu'on débloque des ressources, généralement on peut les passer rapidement.

Le gestionnaire de l'équipe SAP Solution explique le même phénomène à l'aide du nombre d'intervenants dans une demande de changement:

Puis même en entretien des fois, il va y avoir des demandes de changements [...] qui sont costaudes, ça peut demander 50, 75 jours de travail. Mais vu que ça se limite au monde SAP, puis c'est sous ma gouverne, je peux les prendre. Pas besoin de faire un projet, [...], une équipe de projet là, il y a un coût à ça.

Ainsi, les indicateurs qualitatifs permettent de supporter les décideurs dans la catégorisation des solutions qui sont à la frontière des indicateurs quantitatifs. Ces outils de support à la décision sont alignés avec les budgets associés aux demandes de changement ou projets TI. Ainsi, les demandes de changement sont financées par le budget opérationnel TI alors que les projets représentent des dépenses capitalisables, où chaque projet aura son propre budget

spécifique provenant d'une enveloppe budgétaire dédiée à l'ensemble des projets TI pour l'année financière en cours.

En plus du premier niveau de catégorisation, l'organisation A catégorise les projets en petits projets TI ou projets majeurs TI dès l'étape de génération d'idées. Tel qu'illustré dans la représentation graphique du processus de gestion de l'évolution du PGI, les chartes de projets sont envoyées à deux comités décisionnels différents. L'organisation B effectue cette activité au sein de la troisième étape du processus de gestion de l'évolution du PGI, soit l'ordonnancement, puisque tous les projets sont d'abord soumis au comité sectoriel TI.

On peut donc conclure que la catégorisation des idées repose sur le jugement des responsables TI, pour les situations où l'application des critères quantitatifs et qualitatifs ne permet pas une catégorisation claire des idées. De plus, la représentation graphique des processus de gestion de l'évolution des deux organisations (annexes B.1 et B.2) permet de comprendre qu'il y a un impact important entre la gestion des demandes de changement et des projets TI. En effet, les structures de gouvernance et les contrôles mis en place sont plus importants pour les projets TI comme on pourra le constater dans l'analyse des prochaines phases.

#### 5.1.4 Formalisme

Les deux organisations ont formalisé la documentation de la génération d'idées des différents intervenants de leur société, tant au niveau des projets que des demandes de changement. Il existe cependant une relation claire entre la nature de l'investissement (demande de changement vs petits projets vs projets majeurs) et le niveau de documentation requise. Ainsi, plus l'initiative est importante, en termes d'investissement, d'impact ou de risque, plus la documentation requise est importante. Le directeur de l'équipe Intégration SAP de l'organisation A distingue le niveau de formalisme entre les projets et les demandes de changement :

Le processus de traitement de gestion des demandes de changement, d'entretien, à toutes fins pratiques, c'est la même affaire que quand ils traitent un projet. La même, même, même affaire! Les mêmes étapes, c'est juste que ce soit fait de façon plus *light*. Quand tu fais une conception dans le cadre d'un projet là, c'est une grosse

affaire. Ton livrable a à peu près 50 pages, une demande de changement ça l'a une demi-page.

## 5.2 Analyse individuelle

La deuxième étape du processus de gestion de l'évolution du PGI des organisations A et B est l'analyse individuelle. Chaque nouvelle demande de changements ou nouveau projet TI est soumis à une étude approfondie pour évaluer leur niveau de priorité pour l'organisation. Le tableau 5.2 permet de présenter les activités liées à cette deuxième étape du processus de gestion de l'évolution du PGI.

Tableau 5.2  
Activités liées à l'analyse individuelle

Organisation	Activités liées au processus de gestion des demandes de changement	Activités liées au processus de gestion des projets TI
A	Évaluer le niveau de priorité des demandes de changement	Catégoriser les projets majeurs (dont TI) selon les cinq axes stratégiques
		Évaluer le niveau de priorité des petits projets TI
		Identifier le niveau de priorité des projets majeurs
B	Évaluer le niveau de priorité de la demande de changement	Évaluer le niveau de priorité du projet TI

L'activité d'identification du niveau de priorité des demandes de changement et projets TI est commune aux deux organisations. Toutefois, les projets majeurs de l'organisation A sont d'abord catégorisés selon les cinq axes stratégiques du plan d'affaires avant l'identification de leur niveau de priorité. Les structures de gouvernance ainsi que les mécanismes d'identification du niveau de priorité de chacune des organisations seront détaillés.

### 5.2.1 Structures de gouvernance liées à l'analyse individuelle

Tel que présenté dans les sections 4.1.1 et 4.2.1, les acteurs impliqués dans la structure de gouvernance des demandes de changement des organisations A et B sont des acteurs opérationnels. Au sein de l'organisation A, les demandes de changement potentielles sont

analysées par le gestionnaire de l'équipe SAP Solution et au sein de l'organisation B, elles sont analysées par le comité de coordination.

Chacun de ces acteurs prend d'abord connaissance de la documentation descriptive de la demande de changement pour évaluer celles-ci. L'évaluation de cette documentation permet de valider le niveau de priorité de chacune des demandes de changement et d'amender la documentation, au besoin. Le gestionnaire de l'équipe SAP Solution de l'organisation A consulte ensuite chacun des clients internes afin de discuter de leurs demandes prioritaires pour le quadrimestre à venir. Tandis que le comité de coordination de l'organisation B permet de rassembler les clients internes afin d'évaluer de façon consensuelle le niveau de priorité de chacune des demandes de changement présentées avant la rencontre.

Au niveau des nouveaux projets TI, les acteurs responsables de l'étape d'analyse individuelle sont des exécutifs regroupés en comités décisionnels en vue d'obtenir une représentation de l'ensemble de l'organisation et tous les projets TI. Au sein de l'organisation A, c'est le comité de priorisation TI qui fait l'analyse de tous les petits projets TI, dont ceux liés au PGI, et le comité de gestion de portefeuille qui fait l'analyse de tous les projets majeurs de l'organisation, dont les projets majeurs TI liés au PGI. Tandis qu'au sein de l'organisation B, c'est le comité sectoriel TI qui analyse l'ensemble des projets TI, dont les projets liés au PGI.

Les petits projets TI sont donc soumis à des comités de nature décisionnelle similaire. Toutefois, il y a plusieurs différences au niveau des projets majeurs TI, qui sont illustrés par deux aspects spécifiques à l'organisation A. Premièrement, les projets majeurs TI ne sont pas soumis au comité de priorisation TI au sein de l'organisation A. Le bureau de projet TI supporte les clients internes et leurs conseillers en encadrement de systèmes dans la rédaction de la charte de projet détaillée et l'identification préliminaire du niveau de priorité du projet majeur TI avant l'envoi de la documentation au comité de gestion de portefeuille. Deuxièmement, les projets majeurs TI sont soumis à une étape additionnelle de catégorisation qui vise à regrouper les nouveaux projets majeurs selon les cinq axes stratégiques organisationnels avant l'évaluation de leur niveau de priorité.

Les différences de structures de gouvernances entre les organisations A et B sont intimement liées à la gestion budgétaire des projets TI. Ainsi, au sein de l'organisation A, le comité de

priorisation TI est responsable d'une enveloppe budgétaire dédiée aux petits projets TI et le comité de gestion de portefeuille est responsable d'une enveloppe budgétaire distincte pour chacun des cinq axes stratégiques, qui comprend l'ensemble des projets majeurs de l'organisation (TI et non-TI). Au sein de l'organisation B, c'est le comité sectoriel TI qui est responsable de l'enveloppe budgétaire pour tous les projets TI, peu importe leur envergure. L'évaluation de la priorité des demandes de changement et des projets TI est ainsi effectuée par les gestionnaires ou comités décisionnels responsables de la gestion budgétaire des idées d'évolution.

L'organisation A applique ainsi le concept de rationnement budgétaire, où un budget sera divisé en enveloppes budgétaires distinctes. Burns et Walker (2009) indiquent que le rationnement budgétaire est utilisé par les organisations afin de notamment réduire le risque et favoriser l'atteinte des objectifs stratégiques. Ainsi, chaque enveloppe se voit attribuer un montant équivalent à l'importance de l'axe stratégique dans la réalisation des objectifs organisationnels. Pour l'organisation A, les projets majeurs sont donc analysés au sein de ces axes plutôt que de façon globale. On peut donc conclure que chaque axe devrait être considéré comme un sous-portefeuille de projet, pour lequel nous n'avons pas été en mesure d'identifier un processus formel d'optimisation de l'allocation des fonds. Donc, l'activité d'analyse individuelle permet d'assurer une optimisation des ressources dans les sous-portefeuilles, mais il n'existe pas de mécanismes pour optimiser l'allocation des projets au niveau du portefeuille corporatif.

De plus, la composition des différents niveaux de structure de gouvernance est alignée avec les résultats de Goyette (2012), soit que les profils d'intervenants qui complètent la documentation varient en fonction de la composition des dépenses en capital TI. Lorsque les dépenses en capital TI visent à soutenir les opérations, c'est une équipe composée des groupes opérationnels et administratifs et du groupe des TI. Lorsque les dépenses en capital des TI sont de nature opérationnelle, ce sont les groupes opérationnels sous la supervision d'un groupe de contrôle (habituellement hors du groupe des TI). La présence de comité composé d'exécutifs, qui analyse et évalue la priorité des petits projets TI et les projets majeurs ou d'envergure TI, correspond au groupe de contrôle. Cet alignement avec la théorie

en gestion des dépenses en capital permet de démontrer le lien étroit entre le processus de gestion de portefeuille et le rationnement budgétaire.

### 5.2.2 Mécanismes d'identification du niveau de priorité

Les deux organisations utilisent trois niveaux afin de distinguer le degré de priorité des demandes de changement et projets, soit priorité faible, moyen ou élevé. Une première évaluation est effectuée dans les formulaires, fiches, études de besoin d'affaires ou charte de projet. Le gestionnaire de l'équipe support TI de l'organisation B l'illustre :

On fait ce qu'on appelle [...] une évaluation rapide de la demande de changement. C'est-à-dire on donne un estimé dans le fond, pour savoir est-ce que c'est majeur? Mineur? Etc. Par la suite, il faut voir aussi c'est quoi l'importance d'avoir cette demande de changements au niveau du client. Est-ce que c'est une priorité une? Est-ce que c'est une priorité deux? Est-ce que c'est un *nice to have*? Est-ce que c'est un *must*? Est-ce que... Donc c'est des questionnements qui sont posés.

Lors de la réception de la documentation, le comité décisionnel lié à la structure de gouvernance de l'organisation valide et amende, au besoin, le niveau de priorité de chacune des initiatives.

Chacune des organisations distingue les demandes de changement ou projets jugés « obligatoires » du processus de gestion de l'évolution, car le niveau de priorité sera automatiquement élevé. Le gestionnaire de l'équipe SAP Solution de l'organisation A donne un exemple :

Je le sais déjà quand c'est normatif, c'est des lois, c'est élevé là regarde, c'est un incontournable, ça prendra le temps que ça prend, il faut le faire. Par exemple, la taxe santé. Ce n'était pas prévu dans les systèmes ça là. [...] Bien il faut changer les systèmes informatiques. On a eu des délais là, mais l'idée là-dedans, c'est que je n'ai pas le choix.

Un autre exemple d'activité jugée « obligatoire » est la mise à jour du PGI. En effet, elle représente une activité de support récurrente, prévue à des périodes fixes durant l'année, pendant lesquelles toutes les autres activités sont suspendues. Le gestionnaire de l'équipe Intégration SAP de l'organisation A le décrit :

Tu as tout le *road map* technologique, l'évolution technologique des composantes TI, puis il faut arrimer ça aussi dans le plan d'évolution. On doit faire une mise à niveau,

parce que SAP repose sur des composantes techniques qu'il faut faire évoluer. [...]. Puis pendant ce temps-là on va devoir faire un moratoire sur les demandes de changement, l'entretien. [...] C'est une priorité absolue. Dans l'échelle des priorités là, l'évolution technologique, elle est bien au-dessus des demandes de changements. Le moratoire est facile à décréter puis on arrête tout. SAP Solution n'existe plus quand on décrète qu'on fait une migration technologique. La seule affaire qui est assez solide, qui nous oblige à faire un arrimage de plan puis des compromis, c'est des projets stratégiques d'entreprise. Là on n'a pas le choix

On retrouve le même phénomène dans l'organisation B, tel que décrite par le gestionnaire de l'équipe support au PGI :

Mais à chaque année, Oracle propose ce qu'on appelle des *Recommended Collection Patches*. C'est-à-dire qu'on demande au client, on n'exige pas, mais on recommande aux différents clients de les installer. [...] Mais souvent, malheureusement ou heureusement, ça dépend comment on le prend, souvent les *RPC* modifient le fonctionnement de l'application. C'est parce que, dans les *RPC*, on ne répare pas uniquement les bogues. Vous avez aussi ce qu'on appelle les *enhancements requests*, c'est les demandes ... Les *nice to have* des clients, etc. [...] Souvent c'est dans l'intérêt de tout le monde, mais parfois ça brise des choses, ça brise du paramétrage qu'on a mis en place ou bien le comportement de l'application. Et ça, ça nous amène à ajuster notre façon de faire. Donc il y a un impact majeur, et cet impact majeur nécessite une mobilisation de tout le monde au niveau du centre d'excellence et de support. Donc on a une période, je peux vous dire entre septembre et novembre, où il y a une mobilisation majeure au niveau du centre d'excellence et de support.

On peut donc conclure que l'évolution des PGI nécessite la mise en place de ressources et d'une période de temps dédiée à l'évolution technique des solutions, peu importe les besoins des utilisateurs. Ce constat vient valider les conclusions de Wenrich et Ahmad (2009) sur la complexité associée à la gestion des mises à jour des PGI.

### 5.3 Ordonnancement

L'étape d'ordonnancement consiste à décider si une demande de changement ou un projet TI est autorisé et ajouté au calendrier de réalisation, ou mis en attente pour une réévaluation ultérieure. Le tableau 5.3 présente les activités liées à l'étape d'ordonnancement pour les deux organisations.

Tableau 5.3  
 Activités liées à l'ordonnancement

Organisation	Activités liées au processus de gestion des demandes de changement	Activités liées au processus de gestion des projets TI
A	Évaluer si la capacité TI requise pour la réalisation des demandes de changement est disponible (sinon : mettre en attente)	Évaluer si la capacité TI requise pour la réalisation des petits projets TI est disponible (sinon : mettre en attente)
	Ajouter les demandes de changements au calendrier de réalisation	Évaluer si les projets majeurs sont autorisés (sinon : mettre en attente)
	-	Ajouter les projets TI au calendrier de réalisation
B	Évaluer si la capacité en ressources TI est disponible pour la réalisation de la demande de changement ou le projet TI (sinon : mettre en attente)	
	Ajouter au calendrier de réalisation des demandes de changement	Évaluer si la capacité financière TI est disponible pour la réalisation du projet TI
	-	Évaluer si le projet TI est catégorisé comme projet d'envergure
	-	Évaluer si le projet d'envergure est autorisé
	-	Ajouter au calendrier de réalisation des projets TI

Les similitudes et différences au niveau de l'activité d'évaluation de la capacité TI à réaliser les nouvelles idées et de l'activité d'approbation des idées d'évolution des deux organisations seront détaillées. La catégorisation des projets TI en petits projets TI ou projets d'envergure TI de l'organisation B sera traitée au sein de la section 5.3.3.

#### 5.3.1 Évaluation de la capacité TI à réaliser les nouvelles idées

Afin de réaliser les demandes de changement et les projets en lien avec l'évolution du PGI, les gestionnaires de projet TI des deux organisations font appel à des ressources de l'équipe support TI. Le gestionnaire de l'équipe SAP Solution et le gestionnaire du centre d'excellence et de support sont responsables d'allouer les ressources support TI en fonction des priorités au niveau des opérations de support et des projets TI, tel que décrit par le gestionnaire du centre d'excellence et de support de l'organisation B :

Quand je regarde l'historique, depuis 2006, je n'ai jamais arrêté de faire des projets, en même temps que je faisais de l'exploitation. [...] J'ai toujours été constant dans l'évolution avec des petits et des grands projets.

Il précise également l'impact de l'évaluation de la priorité individuelle quant à l'ordonnancement des demandes de changement et projets TI :

Quand on priorise de 1 à 5, quand c'est rendu à 4, pour moi là, il est logé puis il est aux oubliettes, il est à titre de référence. Je ne commencerai pas ... Si j'ai un *walkaround* pour le contourner, je ne le ferai pas. L'autre élément, qui est bien important, c'est de faire comprendre à votre client que la personnalisation, ce n'est pas la solution. Revois tes processus! Si c'est législatif, je peux comprendre, mais à part ça...

Du côté du processus de gestion des demandes de changement, le gestionnaire de l'équipe SAP Solution de l'organisation A détaille comment il évalue la capacité de son équipe pour le quadrimestre à venir et prend des décisions :

Donc on va analyser ça. On va regarder notre capacité, on va les répertorier. Puis moi je me fais un gros Excel, sectoriel, que je vois toute mon équipe, pour que moi comme gestionnaire... Dans le fond, on fait une photo. On prend une photo en début de quadrimestre, au début de mes 4 mois, puis je me suis entendu que mes secteurs d'affaires, donc il y a des orphelins, des demandes que je ne pourrai pas réaliser, on s'entend pour dire : « Regarde, elle était faible, elle était moyenne. On va le basculer dans l'autre quadrimestre. ».

Le gestionnaire de l'équipe SAP Solution souligne ainsi que le nombre de nouvelles demandes de changement excède la capacité disponible du groupe, ce qui amène une décision d'autorisation ou de mise en attente. Il détaille également la dynamique de négociation qui peut avoir lieu après la communication de la décision de mettre en attente une demande de changement à un client :

Fait que quand j'arrive puis que je dis à un client : « Je ne peux pas faire ta demande ! ». Ils nous connaissent, il le sait qu'on a fait l'exercice, ce n'est pas sur un coup de tête, on a vraiment penché sur son besoin, on a négocié avec lui, puis on l'a catégorisé. Peut-être pas de la manière que lui, il le voyait, puis on lui explique. Moi je pense que ce n'est pas très important pour telle, telle, telle raison. Puis en fin de compte on arrive avec un consensus, donc l'avantage c'est que eux ils peuvent... Tout ça pour te dire que les demandes, les besoins ils sont mieux écoutés.

Au sein de l'organisation B, le comité de coordination permet de centraliser les négociations liées aux nouvelles demandes de changement afin que les intérêts de l'organisation prime sur

une équipe de client interne en particulier. Le gestionnaire de l'équipe support TI décrit le déroulement d'une rencontre:

[Dans le comité de coordination, le client] dit que : « J'en ai besoin pour cette DDC là, c'est très important il faut que je l'aie avant la fin de l'année. ». Le comité de coordination entérine, par la suite en fonction de la disponibilité des ressources, elle est entamée. Donc elle est cédulée, elle est planifiée pour être prise en charge, par quel pilote, par quel développeur, etc.

L'évaluation de la capacité TI à réaliser les nouvelles demandes de changement est faite en fonction d'un échéancier plus long que quatre mois au sein de l'organisation B. Le gestionnaire du centre d'excellence et de support précise que des problèmes de capacité sont également identifiés :

Puis de mon propre chef, c'est moi qui le dis : « Arrêtez, je ne suis plus capable d'en prendre. ». Je veux dire, à un moment donné, si j'en prends plus, vu ma structure matricielle puis l'implication du centre d'excellence et de support, je mets en péril les opérations. Ce que je ne veux pas faire. Alors c'est d'essayer de garder un équilibre. [...] Ça fait que là aussi, puis il y a une séquence de livraison aussi qui est importante à regarder. Puis il y a des dépendances, [...] tu es dans un système intégré, il faut en tenir compte de cette dimension-là. Mais la capacité est un des enjeux. La capacité interne à [l'organisation B], puis la capacité du marché à suivre aussi.

Au niveau du processus de gestion des projets TI, qui sont gérés en continu au sein des deux organisations, on observe la même problématique de capacité TI. Le gestionnaire du bureau de projet TI de l'organisation A décrit comment le comité de priorisation TI utilise l'information provenant du gestionnaire de l'équipe SAP Solution :

Bien dans le fond, les projets qu'on va présenter au comité de priorisation TI, c'est là qu'on va dire : « Est-ce qu'on va le rentrer dans le portefeuille ou on ne le rentrera pas? »[...] C'est qu'on essaie de monter un portefeuille de projets qui fait du sens, puis qu'on est capable de livrer. Fait que ce n'est pas d'aller dire : « Non, ton projet ne fait pas de sens, puis retourne faire tes devoirs. ». C'est plutôt : « Je ne peux pas le partir maintenant, mais je pourrais le partir en septembre ou en janvier ».

Ainsi, pour les deux organisations, l'évaluation de la capacité TI disponible est une activité liée à la décision de poursuivre le processus ou mettre en attente les nouvelles demandes de changement ou nouveaux projets TI pour une réévaluation ultérieure. Cette décision est basée sur les ressources disponibles et le niveau du niveau de priorité identifié pour chacune des demandes de changement ou projets TI de l'organisation.

Le gestionnaire du bureau de projet TI de l'organisation A décrit également les problèmes de capacité de ressources TI, qui sont engendrés par le processus de gestion des projets majeurs et qui se répercute sur le processus de gestion des petits projets :

Bien nous autres, notre défi là, c'est qu'en faisant cet exercice-là, puis en mettant [en place le comité de priorisation TI], on s'aperçoit qu'on n'a plus de capacité finalement pour faire des projets. [Le comité de gestion de portefeuille de projet], quand ils autorisent un projet, ce ne sont pas des petits projets. Fait que ça utilise beaucoup de ressources des TI, fait que finalement, il n'en reste pas pour faire d'autres projets.

Ainsi, l'activité d'évaluation de la capacité TI disponible est effectuée à des moments différents au sein des processus de gestion des demandes de changements, des petits projets TI et des projets majeurs ou d'envergure TI au sein des deux organisations. Au sein de l'organisation A, le gestionnaire de l'équipe SAP Solution évalue la capacité TI disponible pour la réalisation des demandes de changement à chaque étape de planification du calendrier de réalisation du trimestre suivant. Il doit toutefois répéter cette activité lorsque le comité de priorisation TI considère un nouveau projet lors des rencontres prévues aux cinq semaines. Le processus de gestion des projets majeurs n'inclut toutefois pas l'activité d'évaluation de la capacité TI disponible. Donc, lors de leur ajout au calendrier de réalisation, il s'ensuit une revue complète de l'allocation des ressources aux petits projets TI et aux demandes de changement, car les projets majeurs TI sont considérés prioritaires en raison du processus décisionnel qui y est associé.

Le gestionnaire du bureau de projet TI émet d'ailleurs le commentaire suivant en lien avec l'absence d'évaluation de la capacité TI pour le processus de gestion des projets TI liés aux projets majeurs TI :

Ça va être un ajustement à faire avec le comité de gestion de portefeuille. Déjà là, ils se sont aperçus qu'ils acceptaient beaucoup trop de projets, versus la capacité de l'organisation. [...] Avant d'accepter, s'assurer qu'on ait la capacité. Puis là, on a mis un comité de priorisation, mais dans le fond, toutes les demandes que j'avais, tous mes collègues disaient : « Non, je n'ai pas de capacité ». Mais, je ne mets pas un comité en place pour qu'on dise non tout le temps. Il va falloir être imaginatif.

L'organisation B présente également un dédoublement de l'évaluation de la capacité TI disponible par le gestionnaire du centre d'excellence et de support qui participe aux

rencontres du comité de coordination et le comité sectoriel TI. Ainsi, la duplication et l'absence de l'activité d'évaluation de la capacité TI disponible entraînent toutes deux de l'inefficience dans le processus de gestion de l'évolution du PGI.

### 5.3.2 Évaluer la capacité financière TI

La première activité de l'étape d'ordonnement, soit l'évaluation de la capacité TI à réaliser les nouvelles initiatives, est sous la responsabilité des gestionnaires responsables de l'allocation des ressources de l'équipe support TI. Lorsque la capacité en ressources TI requise pour la réalisation des nouvelles demandes de changements ou projets TI est disponible, l'évaluation de la capacité financière est effectuée.

Chaque organisation comprend un budget opérationnel permettant de réaliser un certain nombre de demandes de changement durant l'année, qui sont identifiées comme des activités courantes pour l'équipe TI liée au PGI. Ainsi, les décisions sont liées à l'effort prévu pour réaliser chacune des demandes de changement et la capacité disponible pour les réaliser plutôt qu'en fonction d'un montant d'investissement. Le budget opérationnel est ainsi traduit en nombre d'heures de support TI disponibles dans l'année pour le PGI afin d'être ensuite alloué.

Au niveau des projets TI, l'analyse de la capacité financière est basée sur un budget distinct dédié aux projets qui permettra d'attribuer une enveloppe budgétaire particulière à chacun des projets. Le gestionnaire du bureau de projet TI de l'organisation A décrit l'activité d'analyse de la capacité financière pour les petits projets TI :

Nous au TI, on a une enveloppe qui s'appelle l'enveloppe des projets spéciaux, là-dedans, on a [un montant prédéterminé]. [À l'aide de cette enveloppe], on peut faire des projets. Fait que c'est sûr que le comité de priorisation, on va dire quand est-ce qu'on va piger dans cette enveloppe-là, puis pas. Mais ce n'est pas juste ça non plus. Puis souvent ces projets-là, on va les financer beaucoup à l'exploitation, on n'ira pas chercher une source de financement extérieure.

Le gestionnaire du centre d'excellence et de support précise comment la gestion budgétaire des projets TI est effectuée au sein de l'organisation B :

Bien en fait, c'est deux budgets distincts, on se comprend. Le budget du centre d'excellence et de support, c'est un budget annuel qui est récurrent bien entendu, qui

ne change pas beaucoup. Il y a peu de sous là-dedans pour faire de l'évolution. Il y a des projets aussi, c'est peut-être une parenthèse qu'il faudrait ouvrir aussi. Il y a des projets qui sont faits en mode investissement. Mais il y a des projets de moindre ampleur qui sont faits aussi en mode fonctionnement. C'est-à-dire des plus petits projets. Ça fait que quand je dis qu'il y a une quarantaine de pour cent de possibilités d'évolution, je le fais là.

Ainsi, les comités décisionnels liés aux projets TI au sein des deux organisations basent leur décision d'approbation sur la capacité en ressources TI et la capacité financière TI disponibles, en fonction de deux budgets distincts : le budget opérationnel et le budget d'investissement, soit les dépenses en capital TI.

Au niveau des projets majeurs ou d'envergure TI, les deux organisations publiques ont recours à des règlements d'emprunt afin d'obtenir le financement requis pour la réalisation. Toutefois, au sein de l'organisation A, c'est le comité de gestion de portefeuille qui a la responsabilité du budget dédié aux projets majeurs qui est divisé selon les cinq axes stratégiques du plan d'affaires. Ainsi, chaque axe aura son propre budget annuel de réalisation de projets majeurs. Au sein de l'organisation B, c'est le comité sectoriel TI qui est responsable de l'ensemble du budget dédié aux projets TI.

### 5.3.3 Approbation ou mise en attente

En fonction de l'évaluation du niveau de priorité individuelle, de la capacité en ressources TI et de la capacité financière, les différents comités décisionnels considèrent chacune des demandes de changement ou petits projet TI afin de les approuver ou de les mettre en attente pour réévaluation ultérieure. Les demandes de changement ou petits projets approuvés sont ajoutés au calendrier de réalisation.

Au sein de l'organisation B, c'est à l'étape d'ordonnancement que les projets TI sont catégorisés en petits projets TI ou projets d'envergure TI. À la suite de l'évaluation de la confirmation de la disponibilité des ressources humaines et financières TI, il a deux options. Les petits projets TI sont ajoutés au calendrier de réalisation des projets TI lorsque les ressources humaines et financières sont disponibles alors que les projets d'envergure TI sont acheminés pour évaluation au comité de gestion des projets d'envergure qui évalue l'ensemble des projets d'envergure de l'organisation B. Puisque ce comité n'est pas

responsable de décisions budgétaires liées aux projets TI, son rôle est davantage lié au contrôle et à la coordination des projets d'envergure. Lors d'approbation, les projets d'envergure TI sont ajoutés au calendrier de réalisation des projets TI. Sinon, ils sont mis en attente pour réévaluation ultérieure.

Les résultats obtenus quant aux décisions d'approbation des demandes de changement et projets TI sont également alignés avec les résultats de Goyette (2012). L'auteur précise que la sélection des projets TI est effectuée principalement par la direction avec pour objectif de prioriser les projets TI, en fonction de la documentation produite. Les étapes d'analyse individuelle et d'ordonnancement des organisations A et B reflètent cet énoncé.

Toutefois, Goyette (2012) indique également que le processus de sélection des projets TI n'est pas inclus dans le processus de sélection organisationnel de l'ensemble des projets, car une allocation budgétaire est disponible pour les projets en TI. L'organisation A propose un modèle différent des cas étudiés par l'auteur. Les projets majeurs TI sont ainsi inclus dans le processus corporatif de gestion de portefeuille.

#### 5.4 Planification

L'étape de planification démarre à la suite de l'ajout des demandes de changement et des projets TI au calendrier de réalisation. Cette étape permet de planifier la réalisation des nouvelles demandes de changement ou nouveaux projets TI, en fonction du calendrier de réalisation des demandes de changement et projets TI en cours, et ainsi allouer les ressources humaines, matérielles et financières nécessaires. Au sein des deux organisations, les ressources humaines sont allouées par les gestionnaires en fonction des connaissances et compétences des employés. Il n'y a pas de critères spécifiques établis, puisque c'est le jugement des gestionnaires qui prime.

Les activités clés liées à cette étape sont présentées au tableau 5.4 et sont identiques au sein des deux organisations. Les organisations A et B comptent les mêmes activités au sein des processus de gestion des demandes de changement et de gestion des projets TI et chacune des activités est effectuée par des acteurs similaires, tel qu'illustré au sein des représentations graphiques (annexes B.1 et B.2).

Tableau 5.4  
Activités liées à la planification

Organisation	Activités liées au processus de gestion des demandes de changement	Activités liées au processus de gestion des projets TI
A	Planifier la réalisation des demandes de changement	Planifier la réalisation des projets TI
	Sélectionner les ressources TI	
	Sélectionner les ressources client	
	Réaliser les demandes de changement	Constituer l'équipe projet
		Réaliser les projets TI
B	Planifier la réalisation des demandes de changement	Planifier la réalisation des projets TI
	Sélectionner les ressources TI	
	Sélectionner les ressources client	
	Réaliser les demandes de changement	Constituer l'équipe projet
		Réaliser les projets TI

On peut toutefois noter une première différence au sein du processus de gestion des demandes de changement de l'organisation A. Seul le gestionnaire de l'équipe SAP Solution communique la liste des demandes de changement planifiées pour le quadrimestre à venir aux clients internes :

Puis quand j'ai serré la main à tout le monde, je suis d'accord avec tout le monde, on l'entérine dans vraiment, moi c'est moi mon niveau, j'envoie un courriel à tous mes secteurs d'affaires, propriétaires, responsables, [...], puis je dis : « Regarde, c'est ça l'entente qu'on a. Les prochains mois, je vais réaliser telle demande de changement pour toi. Puis je m'engage sur tel projet avec l'offre de services que je suis capable. ». On a analysé ça, on a passé ça en revue. On a mis ça dans la moulinette, on met ça sur papier, et j'envoie ça.

De plus, le processus de gestion des projets TI compte une activité de plus que le processus de gestion des demandes de changement, et ce, au sein des deux organisations. Cette activité supplémentaire est la constitution de l'équipe projet. Cette structure de support est mise en place en lien avec la gestion budgétaire individuelle associée à chacun des projets autorisés par les organisations A et B. Les ressources sont ainsi regroupées afin de gérer activement les dépenses capitalisables liées aux projets TI.

## 5.5 Les suivis et les contrôles

Les méthodes de suivis et contrôles des demandes de changement ou projets TI permettent aux comités de gouvernance du portefeuille de projet d'obtenir des rapports d'avancement quant aux initiatives en cours. Ainsi, au sein de l'organisation A, le gestionnaire de l'équipe SAP Solution élabore des rapports de mesure de la performance liés à la réalisation des demandes de changement et les équipes de projet les rapports d'avancement des projets TI. Tandis qu'au sein de l'organisation B, seuls les projets TI requièrent l'élaboration de rapports d'avancement par les équipes projet, tel qu'illustré dans le tableau 5.5. Les rapports de mesure de la performance et les rapports d'avancement seront détaillés.

Tableau 5.5  
Activités liées aux suivis et aux contrôles

Organisation	Activités liées au processus de gestion des demandes de changement	Activités liées au processus de gestion des projets TI
A	Élaborer les rapports d'avancement des demandes de changement	Élaborer les rapports d'avancement des projets TI
B	-	Élaborer les rapports d'avancement des projets TI

### 5.5.1 Rapports de mesure de la performance

Au sein de l'organisation A, le gestionnaire de l'équipe SAP Solution produit des rapports de performance pour chacun des quadrimestres complétés. Ils permettent de faire le point sur le respect des engagements pris en début de quadrimestre et communiquer les résultats aux clients internes. Le gestionnaire explique sa démarche :

Quand on part une nouvelle planification, ça sous-entend qu'on vient de finir un quadrimestre, donc moi j'aime bien ça me mesurer. Donc qu'est-ce que j'avais dit que je ferais? Qu'on devait faire. Donc il y a un delta, on ne peut pas tout réaliser des fois, pour toutes sortes de bonnes raisons, maladie, absentéisme, n'importe quoi. Là je dis, je m'étais engagé sur 10 demandes, j'en ai fait huit, j'en ai fait quatre autres qui n'étaient pas prévues. Je fais un genre de bilan, je sors quelques indicateurs et j'envoie ça au secteur d'affaires. Puis là eux autres, je ne sais pas qu'est-ce qu'ils font avec ça. Mais l'idée là-dedans, c'est d'être transparent, puis de leur montrer que 1. On travaille pour eux autres.

Ces rapports de suivi de performance lui permettent d'avoir une vision détaillée des demandes de changement en cours et ainsi faciliter la prise de décision en cours de quadrimestre afin de s'adapter à l'évolution des besoins d'affaires :

Rapidement, j'ai pris une photo en début de quadrimestre, mais des gens m'arrivent tout le temps. Ça change. Les secteurs opérationnels : « Aïe! Éric peux-tu faire ça? ». Déjà là sans même me lever, je regarde le quadrimestre. Je peux l'analyser froidement : « Ooooh! Ça c'est 7, 8 jours d'ouvrage. Ça ne rentre pas. » ou « Ça rentre. ». Déjà moi comme gestionnaire, je peux prendre des décisions faciles.

#### 5.5.2 Rapport d'avancement des projets TI

Les structures de gouvernance mises en place au sein des organisations A et B requièrent des rapports d'avancement des projets TI autorisés. De plus, certains partenaires peuvent également requérir des rapports d'avancement des projets. Puisque les deux organisations œuvrent dans le domaine public, certains ministères du gouvernement québécois vont participer au financement des projets majeurs ou d'envergure via des règlements d'emprunt. Le gestionnaire du bureau de projet TI de l'organisation A explique l'impact de ce soutien financier, qui amène des mesures de suivi particulières :

Bien c'est sûr que quand on est allé au comité de gestion de portefeuille, puis qu'on a un règlement d'emprunt, on a quelqu'un des finances qui est assigné sur notre projet. Fait que là, il y a comme un suivi particulier, qui est fait par rapport à ça. Puis les règlements d'emprunt, c'est un prêt qu'on va chercher. Donc pour avoir notre argent, il faut avoir toutes les feuilles de temps approuvées, tout... Fait qu'il y a comme une mécanique en arrière qui est un peu plus stricte.

Les mécaniques d'évaluation des projets en cours qui sont présentes au sein des organisations A et B, représentent des outils de contrôle de l'envergure et des coûts des projets des TI.

#### 5.6 Modèle pratique de processus de gestion de l'évolution du PGI

L'analyse comparative des données recueillies et interprétées via les stratégies d'interprétations narratives et graphiques (Langley, 1999) a permis d'identifier cinq étapes communes au processus de gestion de l'évolution du PGI des organisations A et B. Le tableau 5.6 en présente les principales activités clés.

Tableau 5.6  
Étapes et activités clés du modèle pratique de gestion de l'évolution du PGI

Étapes	Activités clés
Génération d'idées	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Émettre un nouveau besoin d'affaires</li> <li>- Catégoriser le besoin d'affaires</li> <li>- Compléter de la documentation</li> </ul>
Analyse individuelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Évaluer le niveau de priorité</li> </ul>
Ordonnancement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Évaluer la capacité en ressources TI</li> <li>- Évaluer la capacité financière TI</li> <li>- Autoriser ou mettre en attente</li> </ul>
Planification de la réalisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planifier la réalisation</li> <li>- Allouer les ressources</li> </ul>
Suivis et contrôles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Élaborer les rapports d'avancement et de mesure de la performance</li> </ul>

#### 5.6.1 La génération d'idées

Le processus de gestion de l'évolution des deux organisations débute par l'identification d'un nouveau besoin d'affaires ou une idée d'amélioration au PGI, qui est formulée par un client interne. Il sera supporté dans la formulation de ce besoin par un analyste d'affaires afin de détailler les efforts TI requis et ainsi catégoriser l'idée en demande de changement, petit projet TI ou projet majeur TI. Cette catégorisation permet ensuite de cibler la documentation à compléter par le client interne et son analyste d'affaires, avec le support de différents intervenants de l'équipe TI.

#### 5.6.2 L'analyse individuelle

L'étape d'analyse individuelle est effectuée par un comité décisionnel qui évalue la pertinence et le niveau de priorité de chaque idée d'évolution du PGI en fonction de la documentation soumise. À la suite de cette évaluation, chaque nouvelle demande de changement ou nouveau projet TI aura un niveau de priorité assigné, de faible à élevé.

#### 5.6.3 L'ordonnancement

La troisième étape du processus, l'ordonnancement, débute par l'évaluation de la capacité en ressources TI disponibles pour la réalisation des nouvelles idées d'évolution du PGI. Les

projets TI sont ensuite soumis à l'évaluation de la capacité financière TI disponible. Ces évaluations permettent ensuite à différents niveaux de comités décisionnels de prendre une décision en vue d'autoriser ou mettre en attente les nouvelles idées d'évolution du PGI.

#### 5.6.4 La planification

L'étape de planification consiste à considérer les nouvelles demandes de changement et les nouveaux projets TI, qui sont ajoutés dans le calendrier de réalisation TI afin de leur allouer les ressources humaines TI et financière TI nécessaires dans une période de temps déterminée. Les interdépendances avec les autres projets et les opérations seront ainsi considérées.

#### 5.6.5 Les suivis et les contrôles

La dernière étape du processus de gestion de l'évolution du PGI est les suivis et les contrôles, soit l'élaboration de rapports d'avancement et la mesure de la performance. Les comités décisionnels requièrent des statuts réguliers de l'avancement des projets TI et la mesure de la performance permet de valider si les objectifs fixés sont atteints ou en voie d'être atteints.

Le prochain chapitre permettra de comparer ce modèle pratique de gestion de l'évolution du PGI au cadre de recherche présenté au Chapitre II, qui est tiré de la littérature.

## CHAPITRE VI

### DISCUSSION

L'analyse comparative des stratégies d'interprétation des données des organisations A et B a permis de clarifier les routines individuelles et communes au sein des deux processus principaux de gestion de l'évolution du PGI (voir chapitre V). Il convient de faire le point sur le modèle théorique de processus de gestion de portefeuille de projets tiré de la littérature et défini comme cadre de recherche (voir chapitre II).

Pour ce faire, les cinq étapes du processus de gestion de l'évolution du PGI des organisations A et B présentées au chapitre V représentent chacune des sections de ce chapitre. Afin de supporter l'analyse comparative, le tableau 6.1 permet de présenter les activités clés de chacune des cinq étapes du processus de gestion de l'évolution du PGI, en tant que modèle pratique, et les caractéristiques de chacune des cinq étapes du processus de gestion de portefeuille, en tant que modèle théorique. Les prochaines sections permettront de détailler les similitudes et différences des deux modèles.

Tableau 6.1  
 Comparaison du modèle théorique de gestion de portefeuille de projets et du modèle  
 pratique de processus de gestion de l'évolution des PGI

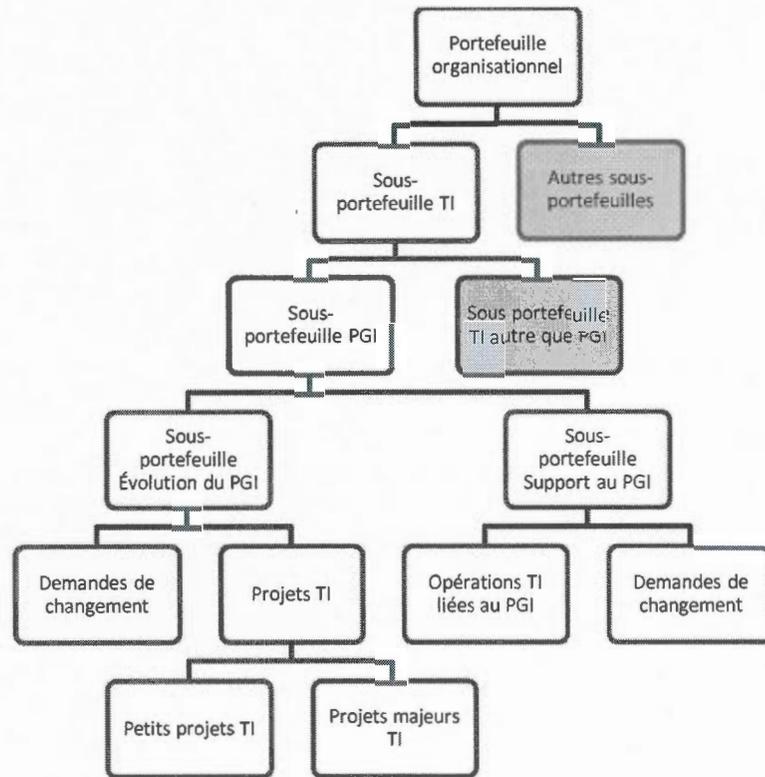
Composante		Activités clés/Caractéristiques	
Modèle pratique	Modèle théorique	Modèle pratique	Modèle théorique
Génération d'idées	Génération d'idées	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Émettre un nouveau besoin d'affaires</li> <li>- Catégoriser le besoin d'affaires</li> <li>- Compléter de la documentation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fréquence</li> <li>- Formalisme</li> </ul>
Analyse individuelle	Analyse des projets	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Évaluer le niveau de priorité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Catégoriser les projets</li> <li>- Évaluer les projets</li> </ul>
Ordonnancement	Sélection des projets	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Évaluer la capacité en ressources TI</li> <li>- Évaluer la capacité financière TI</li> <li>- Autoriser ou mettre en attente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Choisir les projets</li> <li>- Équilibrer le portefeuille</li> </ul>
Planification	Priorisation des projets	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planifier la réalisation</li> <li>- Allouer les ressources</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planifier la réalisation du portefeuille</li> <li>- Allouer les ressources</li> </ul>
Les suivis et les contrôles	Suivi et contrôle du portefeuille	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Élaborer les rapports d'avancement et de mesure de la performance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesurer</li> <li>- Communiquer</li> </ul>

## 6.1 Génération d'idées

La première étape du modèle pratique et la première composante du modèle théorique est la génération d'idées. Cette étape consiste à identifier de nouvelles idées afin d'amorcer le processus de gestion de l'évolution du PGI ou le processus de gestion de portefeuille de projets.

Il convient de souligner en premier lieu que le modèle pratique du processus de gestion de l'évolution du PGI permet de mettre en perspective les composantes du sous-portefeuille TI définies dans la littérature, tel que présenté à la section 1.2.1.1 et illustré à la figure 6.1. Ainsi, le sous-portefeuille TI comprend un sous-portefeuille de niveau inférieur qui regroupe les projets TI, les programmes TI et les opérations TI liés au PGI. Ce sous-portefeuille de niveau inférieur est lui-même composé de deux sous-portefeuilles de niveau inférieur distincts qui regroupent les composantes liées à l'évolution des PGI, puis les composantes liées au support du PGI. Le sous-portefeuille lié au PGI peut également être géré comme un programme, tel que présenté par l'organisation B et sa structure de gouvernance composée du comité sectoriel TI et du gestionnaire du centre d'excellence et de support.

Figure 6.1  
Composantes du sous-portefeuille TI liées au PGI



La figure 6.1 permet d'illustrer les composantes liées spécifiquement au PGI et de distinguer les composantes liées à son évolution. Le modèle pratique débute par l'activité clé « Émettre un besoin d'affaires » suivie de l'activité « Catégoriser le besoin d'affaires », qui permet de classer le besoin d'affaires en demande de changement, petit projet TI ou projet majeur TI. Les organisations A et B créent ainsi une liste de demandes de changement potentielles, de petits projets potentiels et de projets majeurs potentiels à considérer par les comités décisionnels liés à la structure de gouvernance du portefeuille de projets TI. La première caractéristique du modèle théorique est la fréquence de l'identification des idées, qui peut être périodique ou continue. La section 5.1 a permis d'identifier que seul le processus de gestion des demandes de changement de l'organisation A compte un processus périodique, où les idées sont générées durant des plages précises, 3 fois par année. Les autres processus étant gérés en continu, les idées peuvent être soumises en tout temps, mais seront considérées lors des rencontres périodiques des comités décisionnels. Ainsi, la fréquence des deux premières activités du processus de gestion de l'évolution du PGI

Le client interne qui émet un nouveau besoin d'affaires est supporté par un analyste d'affaires dans la réalisation de chacune des activités de l'étape de génération d'idées au sein de l'organisation. Cet analyste d'affaires est responsable de guider le client interne au sein du processus formel mis en place, soit l'activité « Compléter de la documentation ». Un premier niveau d'analyse est effectué en vue de détailler ce nouveau besoin d'affaires et le niveau de détail de la documentation est proportionnel à l'envergure de la solution technologique à développer. On retrouve donc un processus formel de génération d'idées au sein du modèle pratique, qui correspond à la caractéristique « Formalisme » du modèle théorique.

Le modèle pratique permet de détailler les activités effectuées dans l'étape de génération d'idées, ce que les modèles présents dans la littérature ne faisaient pas jusqu'à maintenant. Cette constatation permet de souligner l'effort requis par les différents intervenants de chacune des organisations pour simplement émettre une idée, ce qui permet de bonifier les modèles de Archer et Ghasemzadeh (1999), OGC (2011) et PMI (2006, 2008, 2013)

## 6.2 Analyse individuelle

La deuxième étape du modèle pratique est l'analyse individuelle et la deuxième composante du modèle théorique est l'analyse des projets. Au sein du modèle pratique, cette étape correspond à l'évaluation de la documentation de chacun des nouveaux besoins d'affaires par différents comités décisionnels afin d'identifier le niveau de priorité individuel de chaque nouvelle demande de changement ou projet TI. Tandis qu'au sein du modèle théorique, cette composante correspond à la catégorisation et l'évaluation de chacun des nouveaux projets grâce à des critères d'analyses prédéterminés (Archer et Ghasemzadeh, 1999 ; OGC, 2011 ; PMI, 2006, 2008). C'est en raison de l'inclusion des demandes de changement dans le processus de gestion de l'évolution du PGI des organisations A et B, la deuxième étape a été nommée analyse individuelle, plutôt qu'analyse des projets

Il a été présenté à la section précédente que l'activité « Catégoriser le nouveau besoin d'affaires » est incluse dans l'étape de génération d'idées. Or, le modèle théorique présente la caractéristique « Catégoriser les projets » au sein de l'étape d'analyse des projets. Alors que le modèle pratique implique un regroupement selon l'envergure des initiatives, la caractéristique du modèle théorique implique la possibilité de regrouper les projets en

considérant notamment la nature des projets, l'alignement sur les stratégies d'affaires, etc. Seuls les projets majeurs de l'organisation A sont catégorisés selon un critère additionnel, soit l'alignement avec les 5 axes stratégiques organisationnels. Les autres initiatives sont comparées entre elles (demandes de changements liées au PGI, petits projets TI et projets majeurs organisationnels) sans regroupement additionnel.

L'activité « Évaluation de la priorité » du modèle pratique est similaire à la caractéristique « Évaluer les projets » du modèle théorique, mais elle inclut autant les projets TI que les demandes de changement. L'identification d'un niveau de priorité individuel est la résultante de l'évaluation de chaque nouvelle initiative et cette évaluation est faite par un comité décisionnel lié à la structure de gouvernance de la gestion de portefeuille de projets.

### 6.3 Ordonnement

La troisième étape du processus pratique est l'ordonnement alors que la troisième composante du modèle théorique est la sélection des projets. L'étape d'ordonnement consiste à considérer toutes les nouvelles initiatives afin de les ajouter au calendrier de réalisation en fonction des initiatives en cours, ou de les mettre en attente. Alors que l'étape de sélection des projets consiste plutôt à faire un choix parmi un ensemble de nouveaux projets en fonction des interdépendances et de l'équilibrage du portefeuille en fonction de la catégorisation effectuée à l'étape précédente (Archer et Ghasemzadeh, 1999 ; PMI, 2006, 2008).

Les trois activités clés du modèle pratique, soit « Évaluer la capacité en ressources TI », « Évaluer la capacité financière TI » et « Autoriser ou mettre en attente », sont trois points de décisions distinctifs. Les nouveaux besoins d'affaires doivent ainsi être soumis à ces trois activités afin d'être ajoutés au sous-portefeuille lié au PGI. Si la capacité en ressources TI ou financière TI n'est pas disponible, ils sont mis en attente pour réévaluation ultérieure. La caractéristique « Choisir les projets » du modèle théorique fait plutôt référence à un point de décision unique basé sur l'ensemble des informations récoltées afin d'autoriser, refuser ou mettre en attente un projet. Le refus de projet n'est pas inclus dans le modèle pratique, car les répondants ont tous indiqué que les idées soumises étaient pertinentes, mais un choix doit être fait afin de respecter la capacité disponible à réaliser ces idées. De plus, les processus gérés

en continu des organisations A et B ne limitent pas l'ajout de nouvelles initiatives puisque le calendrier de réalisation n'a pas d'horizon prédéterminé.

Le modèle théorique comprend également la caractéristique « Équilibrer le portefeuille » (Archer et Ghasemzadeh, 1999 ; OGC, 2011 ; PMI, 2006, 2008, 2013), qui correspond à faire un choix en fonction de la catégorisation des projets. Seuls les projets majeurs de l'organisation A sont alignés sur cette caractéristique, puisqu'ils sont catégorisés selon les cinq axes stratégiques organisationnels lors de la deuxième étape. Puisque chaque axe possède son propre budget, l'équilibrage du sous-portefeuille de projets majeurs est possible.

#### 6.4 Planification

La quatrième étape du processus de gestion de l'évolution du PGI est la planification, alors que la quatrième composante du processus de gestion de portefeuille de projets est la priorisation des projets. Toutefois, les activités clés du modèle pratique sont sensiblement les mêmes que les caractéristiques du modèle théorique, soit la planification de la réalisation et l'allocation des ressources (Archer et Ghasemzadeh, 1999 ; OGC, 2011 ; PMI, 2006, 2008).

Le terme « planification » a été retenu au sein du modèle pratique, car il reflète l'objectif de cette quatrième étape, soit de planifier la réalisation des nouvelles initiatives autorisées. Le modèle théorique fait plutôt référence à la planification de la réalisation du portefeuille projet en fonction de l'allocation optimale des ressources organisationnelles. Or, les deux organisations présentent deux structures de gestion distincte responsable de l'étape de planification. Le gestionnaire de l'équipe support est responsable de la planification de la réalisation des demandes de changement et les gestionnaires de projet TI sont responsables de la planification des projets TI. Or, la réalisation des deux types d'initiative est effectuée par les ressources de l'équipe support. L'absence de coordination entre ces deux structures de gestion amène de l'inefficacité dans l'allocation des ressources, ce qui ne permet pas l'équilibrage des sous-portefeuilles TI. De plus, l'allocation des différentes ressources humaines, les employés, est effectuée de façon arbitraire par les gestionnaires, ce qui peut amener de l'inefficacité.

L'un des objectifs principaux de la gestion de portefeuille de projet est l'allocation optimale des ressources afin d'assurer l'alignement stratégique des projets. Toutefois, le modèle pratique ne permet pas d'avoir un portrait global de l'ensemble des initiatives en cours et des propositions de nouvelles initiatives, ce qui amène un trop grand nombre d'initiatives approuvées. La faisabilité est ainsi surévaluée en cours de processus et il se produit un goulot d'étranglement lors de l'étape de planification, car le bassin de ressources humaines TI interne est insuffisant pour répondre à tous les besoins. Le recours à des ressources externes est ainsi nécessaire, ce qui prolonge la durée de l'étape de planification.

#### 6.5 Les suivis et les contrôles

Les suivis et les contrôles représentent la dernière étape du modèle pratique alors que la dernière composante du modèle théorique est le suivi et contrôle du portefeuille (Archer et Ghasemzadeh, 1999 ; OGC, 2011 ; PMI, 2006, 2008, 2013). Tel que mentionné à la section précédente (6.4), le modèle pratique n'inclut présentement pas une vision globale du sous-portefeuille TI, ce qui amène une vigie par catégorie, soit demande de changement, petits projets TI et projets majeurs TI. Il n'y a donc pas d'outil de contrôle en place afin d'évaluer la performance globale du sous-portefeuille TI.

Des rapports d'avancements individuels sont produits au sein des deux organisations afin de répondre aux demandes de suivis requis par les comités décisionnels de la structure de gouvernance du portefeuille de projets. Toutefois, le processus de gestion des demandes de changement de l'organisation A inclut également un rapport de performance, qui permet de communiquer les résultats de chaque quadrimestre aux clients internes.

L'analyse comparative du modèle pratique défini au Chapitre V et du modèle théorique défini au Chapitre II a permis d'identifier de nombreuses similitudes. De plus, certaines caractéristiques du modèle théorique sont présentes au sein de certaines activités de l'organisation A, comme la catégorisation des projets majeurs selon les cinq axes stratégiques. Les principales différences sont reflétées dans les différents termes utilisés pour représenter les étapes du modèle pratique. Ainsi, le modèle pratique ne permet pas une vision globale du sous-portefeuille TI, tel que défini par le modèle théorique, car il est divisé en sous-portefeuilles interdépendants. L'absence d'une vision globale amène des inefficacités au

niveau de l'évaluation de la capacité en ressources TI, ce qui se répercute sur l'allocation des ressources. De plus, l'absence de refus de demandes de changement ou projet TI au profit de la mise en attente est une différence importante entre les deux modèles et une complexité au niveau de la planification.

Afin de conclure, le prochain chapitre présentera les contributions et les limites de cette recherche ainsi que les pistes de nouvelles recherches.

## CONCLUSION

L'objectif de cette recherche était de comprendre comment les organisations identifient et de gèrent les projets d'évolution des PGI dans le processus de gestion de portefeuille. Une approche qualitative a été retenue en sélectionnant quatre profils de répondants au sein de deux organisations en phase post-implantation de leur PGI.

Les résultats ont permis d'identifier cinq étapes au processus de gestion de l'évolution des PGI, soit la génération d'idées, l'analyse individuelle, l'ordonnancement, la planification et les suivis et les contrôles, ainsi que deux processus principaux, le processus de gestion des demandes de changement et le processus de gestion des projets TI. Les nombreuses similitudes entre ce modèle pratique et le modèle théorique de gestion de portefeuille de projet a permis de confirmer la validité de ce dernier au domaine des TI. Les différences entre les deux modèles ont permis d'identifier les bonnes pratiques liées au processus de gestion de l'évolution des PGI; soit une structure de gouvernance adaptée à la complexité de l'initiative et une analyse de la capacité TI détaillée. Finalement, l'analyse a permis d'effectuer plusieurs liens avec la littérature en gestion des dépenses en capital.

Pour conclure, les contributions théoriques et pratiques ainsi que les limites de la recherche seront présentées, suivies des pistes de réflexion pour de futures recherches.

### Contributions

La première contribution théorique de cette recherche est le développement d'un modèle intégrateur de processus de gestion de portefeuille, identifié comme cadre conceptuel (voir chapitre II). Ainsi, la revue de la littérature a permis de développer un modèle intégrateur (voir la section 1.2.2.4), applicable au domaine TI (voir section 1.2.3). Le cadre conceptuel a permis de cibler les questions à poser aux répondants et de faire l'analyse des résultats empiriques obtenus lors des entrevues.

Les résultats empiriques de cette recherche sont également une contribution à la littérature liée au processus de gestion de portefeuille de projet, puisque la littérature disponible se limite à des modèles de processus de gestion de projet conceptuels. Ainsi, autant Archer et Ghasemzadeh (1999), que OGC (2011), les différentes éditions du Standard for Portfolio Management du PMI (2006, 2008 et 2013) et le modèle de processus de gestion de portefeuille TI de Kumar, Ajjan et Niu (2008) sont des modèles théoriques qui n'ont pas été testés en pratique. Le développement d'un modèle pratique (chapitre V) est ainsi une deuxième contribution théorique. Il est également une contribution pratique, car le processus de gestion de l'évolution des PGI peut supporter les praticiens de la gestion de projet dans le développement ou l'amélioration du processus de gestion de portefeuille TI lié au PGI. L'identification des routines communes aux deux organisations ainsi que des points d'inefficacité permet de faciliter la prise de décision.

L'analyse des résultats a également permis d'établir le lien étroit entre le processus de gestion de portefeuille et le processus de gestion des dépenses en capital (chapitre V). Par exemple, le rationnement budgétaire utilisé par l'organisation A dans le processus de gestion des projets majeurs influence la performance du portefeuille de projet. Ainsi, les recherches futures devraient intégrer les concepts de courant de littérature afin de compléter les modèles standards de gestion de portefeuille de projet.

L'analyse des résultats a également permis d'identifier plusieurs contributions pratiques additionnelles. Premièrement, le processus de gestion de l'évolution du PGI est composé de deux processus principaux, soit le processus de gestion des demandes de changement et le processus de gestion des projets TI. Les organisations A et B distinguent les activités courantes liées à un budget opérationnel des activités uniques liées à un budget spécifique et capitalisable. De plus, en raison de l'envergure, de la nature des coûts et de l'effort nécessaire à la réalisation, les organisations ont mis en place des structures de gouvernances et des outils différents, ce qui a amené un deuxième niveau de catégorisation pour les projets TI, qui sont divisés en petits projets TI et projets majeurs TI.

Deuxièmement, bien que les idées d'évolution du PGI soient gérées au sein de deux processus distinctifs, on y retrouve les cinq mêmes étapes, soit : génération d'idées, analyse individuelle, ordonnancement, planification et suivis et contrôles, ainsi que des activités clés

similaires, tel que démontré dans le modèle pratique de gestion de l'évolution du PGI (voir section 5.6). Étant donné la similarité (voir chapitre VI) du processus de gestion du portefeuille, les résultats viennent appuyer la conclusion de la revue de littérature quant à son applicabilité au domaine TI.. Les résultats permettent aussi de cibler les principales étapes de gestion des idées d'évolution du PGI pour les praticiens de la gestion de projet.

Troisièmement, la structure de gouvernance est établie selon trois niveaux. Les demandes de changement sont soumises à des comités composés d'acteurs opérationnels et les gestionnaires des équipes support TI. Les petits projets TI sont soumis à des comités formés d'exécutifs représentant l'ensemble des secteurs de l'organisation et de l'exécutif responsable des TI afin d'évaluer l'ensemble des petits projets TI, dont ceux liés au PGI. Finalement, les projets majeurs TI sont intégrés au processus de gestion de portefeuille organisationnel qui inclut l'ensemble des projets majeurs de l'organisation, dont le comité décisionnel est composé également d'exécutifs.

Quatrièmement, les résultats ont permis de déceler de l'inefficacité au niveau de l'analyse de la capacité TI au sein des deux organisations. Puisque le processus de gestion des demandes de changement et le processus de gestion des projets TI ont un cycle de vie différent, l'activité d'analyse de la capacité en ressources TI est dupliquée à différents moments durant une même année. Aussi, le processus de gestion des projets majeurs de l'organisation A n'inclut pas cette activité dans l'étape d'ordonnement. Or, la capacité en ressource TI pour réaliser l'ensemble des idées d'évolution, peu importe leur envergure, provient majoritairement des ressources internes au sein de l'équipe support TI. La situation actuelle amène donc une surévaluation de la faisabilité des demandes de changement et projets TI, un trop grand nombre d'idées d'évolution acceptées et des réallocations régulières des ressources de l'équipe support TI. Cette observation nous amène à considérer de planifier l'analyse de la capacité TI au sein des deux processus à un moment préétabli afin d'éviter les duplications ou les omissions et ainsi favoriser l'allocation optimale des ressources. Ceci permettrait également de donner de la visibilité aux petites initiatives, comme les demandes de changement, au sein des comités décisionnels des autres structures de gouvernance afin de permettre une évaluation réaliste de la faisabilité des idées d'évolution. Cette discussion permet donc aux praticiens de la gestion de projet de cibler des pistes d'amélioration des

processus de gestion de portefeuille en place, bien que l'évaluation de la capacité en ressources disponibles demeure une activité complexe.

#### Limites de la recherche

L'approche exploratoire de cette recherche a amené un choix d'organisations et de répondants selon un profil précis, ce qui a amené un échantillon réduit qui ne permet pas la généralisation. Puisque l'objectif de cette recherche était exploratoire, en vue de comprendre une dynamique organisationnelle, c'est l'accès à des informations détaillées qui a été le facteur décisionnel. Les stratégies d'échantillonnage et de collecte de données établies à la section 3.2 ont permis d'atteindre la saturation sémantique et théorique, tel que démontré par l'identification des routines individuelles et communes au chapitre V. On peut donc supposer que le choix des répondants était adéquat et qu'un répondant additionnel n'aurait pas amené d'information nouvelle.

Toutefois, les deux organisations retenues œuvrent dans le domaine public. Or, Goyette (2012) illustre la distinction entre les organisations publiques et privées au niveau de la fréquence de l'étape de génération d'idées, où les organisations publiques présentent un processus continu de gestion des dépenses en capital TI et les organisations privées un processus cycle ou à période déterminée de gestion des dépenses en capital TI. Les résultats obtenus ne peuvent donc pas être généralisés au niveau des organisations qui œuvrent dans le domaine privé.

De plus, les organisations sélectionnées démontrent un fort intérêt pour la gestion de projet. Cet intérêt peut influencer le processus de gestion de portefeuille mis en place par l'accessibilité à des chercheurs qui étudient les courants récents en gestion de projet et supportent les organisations dans l'évolution de leurs pratiques. Ce travail de recherche s'inscrit d'ailleurs dans une activité de partage de bonnes pratiques dans la gestion de la phase post-implantation des PGI des organisations partenaires de la chaire. De plus, les processus en place au sein des organisations évoluent au fil du temps. Les résultats de cette recherche sont donc représentatifs de la situation au moment des entrevues, soit au printemps et à l'été 2013. Plusieurs améliorations ont été apportées aux processus de gestion de l'évolution du PGI depuis ce moment.

Le choix du terrain de recherche, soit des organisations ayant un processus en place afin de gérer la phase post-implantation de leur PGI, amène une limite de recherche additionnelle. Les résultats ne peuvent donc pas être généralisés pour l'ensemble du sous-portefeuille TI.

#### Pistes de réflexion pour de nouvelles recherches

Plusieurs opportunités de futures recherches peuvent être identifiées grâce à cette recherche. Premièrement, un échantillon d'organisation œuvrant dans le domaine privé devrait être considéré. Ceci permettrait de bonifier l'analyse comparative et ainsi distinguer les routines individuelles et communes entre les organisations œuvrant dans le domaine public et celles œuvrant dans le domaine privé.

Le canevas d'entrevue utilisé n'incluait pas de question liée spécifiquement à l'étape de suivi et contrôle du portefeuille de projet, qui est présente dans le cadre conceptuel du chapitre II. Les répondants ont toutefois détaillé plusieurs activités de suivis et contrôles, qui ont été soulignées dans les chapitres liés aux résultats. Afin de bonifier les outils méthodologiques utilisés, il conviendrait d'ajouter une question liée à cette étape. De plus, certains répondants ont mentionné brièvement l'analyse post-projet ou la gestion des bénéfiques. Ce thème n'était pas inclus dans cette recherche, mais est identifié par Goyette (2012). L'auteur indique que l'analyse post-projet n'est pas une pratique standard du processus de gestion des dépenses en capital. Cette activité permet de valider l'optimisation des choix des projets TI à réaliser en évaluant la valeur ajoutée des projets à la suite de leur réalisation afin de tirer des leçons apprises et améliorer le processus décisionnel.

L'analyse comparative des deux organisations (chapitre V) a permis de révéler le lien étroit entre la gestion de l'évolution du PGI et la théorie en gestion des dépenses en capital. Le processus de gestion de l'évolution du PGI comporte des étapes semblables aux composantes du processus de gestion des dépenses en capital présenté par Burns et Walker (2009). Une piste de recherche additionnelle serait donc de valider les apports que ce courant de littérature pourrait apporter à la littérature en gestion de projet.

Finalement, les problématiques associées à l'allocation des ressources sont au cœur des préoccupations des répondants des deux organisations. Des causes d'inefficacité ont été

identifiées dans cette recherche et les deux organisations ont mentionné que des initiatives étaient envisagées pour remédier à ce problème. Il serait donc pertinent de suivre ces organisations pour comprendre les mécanismes qui pourraient être mis en place.

## ANNEXES

ANNEXE A.1. CANEVAS D'ENTRETIEN – SPÉCIALISTE SUPPORT TI .....	p.116
ANNEXE A.2 CANEVAS D'ENTRETIEN – SPÉCIALISTE GESTION DE PORTEFEUILLE TI.....	p.118
ANNEXE A.3 CANEVAS D'ENTRETIEN – GESTIONNAIRE DE PROJET TI.....	p.120
ANNEXE A.4 CANEVAS D'ENTRETIEN – CLIENT D'UN PROJET TI.....	p.121
ANNEXE B.1 PROCESSUS DE GESTION DE L'ÉVOLUTION DE L'ORGANISATION A.....	p.123
ANNEXE B.2 PROCESSUS DE GESTION DE L'ÉVOLUTION DE L'ORGANISATION B.....	p.124

## ANNEXE A.1 CANEVAS D'ENTRETIEN – SPÉCIALISTE SUPPORT TI

### 1. INTRODUCTION

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

### 2. ÉLÉMENTS FACTUELS

- a. Quel est votre rôle dans l'entreprise ?
- b. Quel était votre rôle dans le processus de transition des projets ERP?
- c. Quel était votre rôle dans le processus d'évolution ERP?
- d. Quelles sont les fonctionnalités (modules) de votre ERP?

### 3. EXPÉRIENCES ET COMPORTEMENTS

- a. Qu'elle est votre compréhension du processus de transition des projets ERP?
  - Implication des groupes de support dans l'initiation des projets ERP
  - Critères permettant de clôturer la phase projet d'une initiative ERP
  - Période de transition pour les projets associés aux ERP
  - Gestion des points en suspens lors de la transition vers les opérations.
  - Mécanismes d'intégration des connaissances (équipe de projet vs centre de compétence)
- b. Qu'elle est votre implication dans la gestion de l'évolution de votre solution ERP?
  - Génération des idées
  - Classement (support vs projet)
  - Catégorisation de projet (ex. Mini projet vs projet)
  - Priorisation des demandes de changements
  - Allocation des ressources du centre des compétences (ou centre d'expertise)

### 4. OPINIONS

- a. Selon vous, quels sont les avantages de vos processus de transition entre les équipes de projet et les équipes de support? Donner des exemples?
- b. Selon vous, quels sont les désavantages de vos processus de transition entre les équipes de projet et les équipes de support? Donner des exemples?
- c. Selon vous, quels sont les avantages de votre gestion de l'évolution du ERP? Donner des exemples?
- d. Selon vous, quels sont les désavantages de votre gestion de l'évolution du ERP? Donner des exemples?

### 5. CONCLUSION

- a. Renseignements de profil
  - i. Expérience en gestion de portefeuille TI

## ii.Scolarité

- b. Rétroaction sur l'entrevue
- c. Séparation

## ANNEXE A.2 CANEVAS D'ENTRETIEN – SPÉCIALISTE GESTION DE PORTEFEUILLE TI

### 1. INTRODUCTION

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

### 2. ÉLÉMENTS FACTUELS

- a. Quel est votre rôle dans l'entreprise ?
- b. Quel était votre rôle dans le processus de transition des projets ERP?
- c. Quel était votre rôle dans le processus d'évolution ERP?

### 3. EXPÉRIENCES ET COMPORTEMENTS

- a. Qu'elle est votre compréhension du processus de transition des projets ERP?
  - Implication des groupes de support dans l'initiation des projets ERP
  - Critères permettant de clôturer la phase projet d'une initiative ERP
  - Période de transition pour les projets associés aux ERP
  - Gestion des points en suspens lors de la transition vers les opérations.
  - Mécanismes d'intégration des connaissances (équipe de projet vs centre de compétence)
- b. Qu'elle est votre implication dans la gestion de l'évolution de votre solution ERP?
  - Génération des idées
  - Classement (support vs projet)
  - Catégorisation de projet (ex. Mini projet vs projet)
  - Priorisation des demandes de changements
  - Allocation des ressources du centre des compétences (ou centre d'expertise)

### 4. OPINIONS

- e. Selon vous, quels sont les avantages de vos processus de transition entre les équipes de projet et les équipes de support? Donner des exemples?
- f. Selon vous, quels sont les désavantages de vos processus de transition entre les équipes de projet et les équipes de support? Donner des exemples?
- g. Selon vous, quels sont les avantages de votre gestion de l'évolution du ERP? Donner des exemples?
- h. Selon vous, quels sont les désavantages de votre gestion de l'évolution du ERP? Donner des exemples?

### 5. CONCLUSION

- a. Renseignements de profil
  - i. Expérience en gestion de portefeuille TI
  - ii. Scolarité
- d. Rétroaction sur l'entrevue
- e. Séparation

## ANNEXE A.3 CANEVAS D'ENTRETIEN – GESTIONNAIRE DE PROJET TI

### 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 engagement de confidentialité
- d. Autorisation d'enregistrement

### 2. ÉLÉMENTS FACTUELS

- a. Quel est votre rôle dans l'entreprise ?
- b. Quel était votre rôle dans le processus de transition des projets ERP?

### 3. EXPÉRIENCES ET COMPORTEMENTS

- a. Comment procédez-vous à la transition de vos projets ERP?
  - Génération des idées
  - Critères permettant de clôturer la phase projet d'une initiative ERP.
  - Période de transition pour les projets associés aux ERP.
  - Gestion des points en suspens lors de la transition vers les opérations.
  - Mécanismes d'intégration des connaissances (équipe de projet vs centre de compétence)

### 4. OPINIONS

- i. Selon vous, quels sont les avantages de votre processus de transition? Donner des exemples?
- j. Selon vous, quels sont les désavantages de votre processus de transition? Donner des exemples?

### 5. CONCLUSION

- a. Renseignements de profil
  - i. Expérience en gestion de projet TI
  - ii. Scolarité
- f. Rétroaction sur l'entrevue
- g. Séparation

## ANNEXE A.4 CANEVAS D'ENTRETIEN – CLIENT D'UN PROJET TI

### 1. INTRODUCTION

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

### 2. ÉLÉMENTS FACTUELS

- a. Quel est votre rôle dans l'entreprise ?
- b. Quel était votre rôle dans le processus de transition des projets ERP?
- c. Quel était votre rôle dans le processus d'évolution ERP?

### 3. EXPÉRIENCES ET COMPORTEMENTS

- a. Qu'elle est votre compréhension du processus de transition des projets ERP?
  - Implication des groupes de support dans l'initiation des projets ERP
  - Critères permettant de clôturer la phase projet d'une initiative ERP
  - Période de transition pour les projets associés aux ERP
  - Gestion des points en suspens lors de la transition vers les opérations.
  - Mécanismes d'intégration des connaissances (équipe de projet vs centre de compétence)
- b. Qu'elle est votre implication dans la gestion de l'évolution de votre solution ERP?
  - Génération des idées
  - Classement (support vs projet)
  - Catégorisation de projet (ex. Mini projet vs projet)
  - Priorisation des demandes de changements
  - Allocation des ressources du centre des compétences (ou centre d'expertise)

### 4. OPINIONS

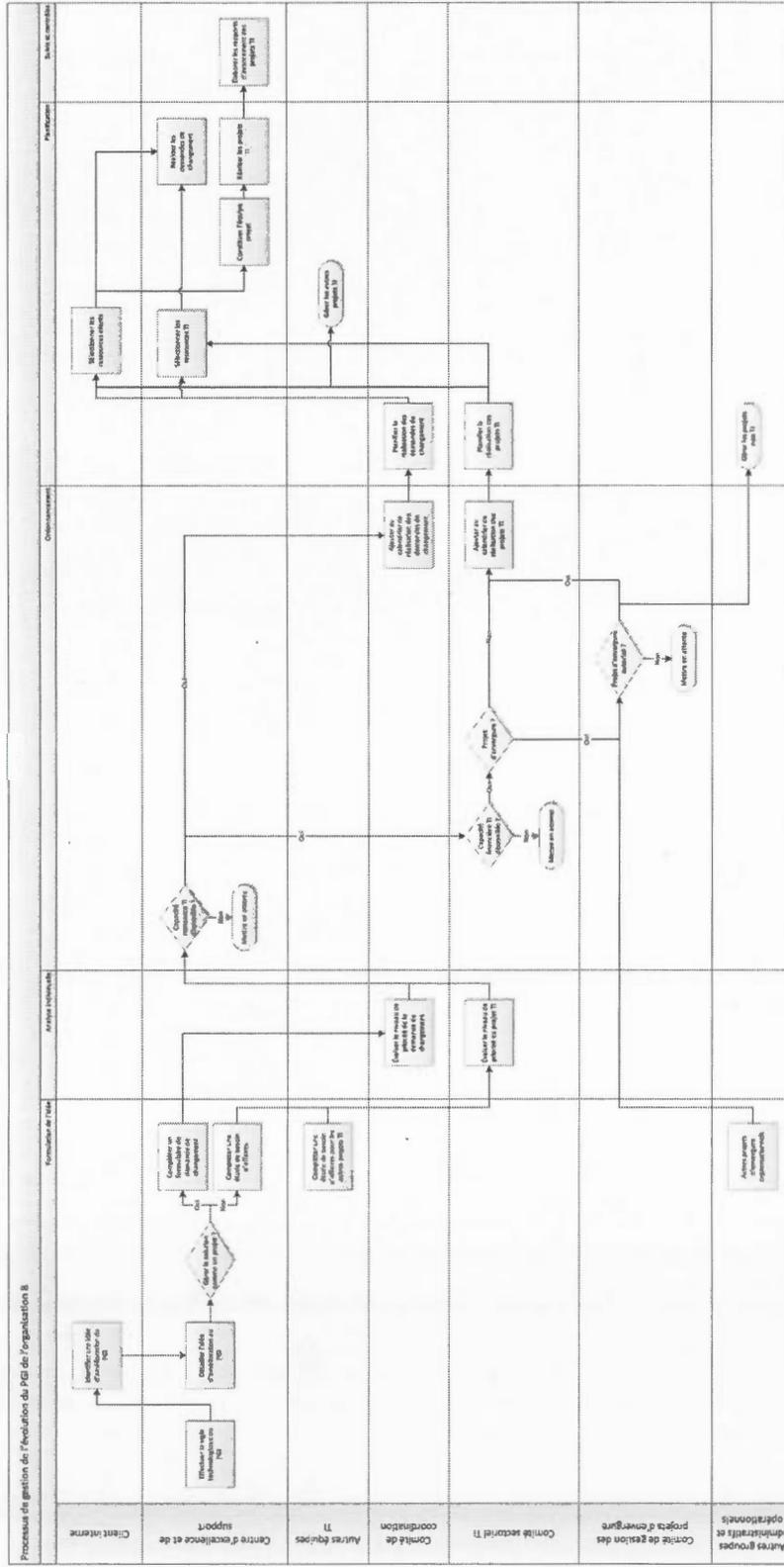
- k. Selon vous, quels sont les avantages de vos processus de transition entre les équipes de projet et les équipes de support? Donner des exemples?
- l. Selon vous, quels sont les désavantages de vos processus de transition entre les équipes de projet et les équipes de support? Donner des exemples?
- m. Selon vous, quels sont les avantages de votre gestion de l'évolution du ERP? Donner des exemples?
- n. Selon vous, quels sont les désavantages de votre gestion de l'évolution du ERP? Donner des exemples?

## 5. CONCLUSION

- a. Renseignements de profil
  - i. Expérience en gestion de portefeuille TI
  - ii. Scolarité
- h. Rétroaction sur l'entrevue
- i. Séparation



# ANNEXE B.2 PROCESSUS DE GESTION DE L'ÉVOLUTION DU PGI DE L'ORGANISATION B



## BIBLIOGRAPHIE

- Aloini, Davide, Riccardo Dulmin et Valeria Mininno. 2007. «Risk management in ERP project introduction: Review of the literature». *Inf. Manage.*, vol. 44, no 6, p. 547-567.
- Archer, N. P., et F. Ghasemzadeh. 1999. «An integrated framework for project portfolio selection». *International Journal of Project Management*, vol. 17, no 4, p. 207-216.
- Beatty, Robert C, et Craig D Williams. 2006. «ERP II: best practices for successfully implementing an ERP upgrade». *Communications of the ACM*, vol. 49, no 3, p. 105-109.
- Bizzi, Lorenzo, et Ann Langley. 2012. «Studying processes in and around networks». *Industrial Marketing Management*, vol. 41, no 2, p. 224-234.
- Botta-Genoulaz, V., P. A. Millet et B. Grabot. 2005. «A survey on the recent research literature on ERP systems». *Computers in Industry*, vol. 56, no 6, p. 510-522.
- Burns, Richard M., et Joe Walker. 2009. «Capital Budgeting Surveys: The Future is Now». *Journal of Applied Finance*, vol. 19, no 1/2, p. 78-90.
- Davenport, Thomas H. 1998. «Putting the enterprise into the enterprise system». *Harvard business review*, vol. 76, no 4.
- Dinsmore, P.C., et T.J. Cooke-Davies. 2005. *Right Projects Done Right: From Business Strategy to Successful Project Implementation* : Wiley p.
- Dinsmore, Paul C., et Jeannette Cabanis-Brewin. 2010. *The AMA Handbook of Project Management* : AMACOM, 544 p.
- Eisenhardt, Kathleen M. 1989. «Building theories from case study research». *Academy of management review*, p. 532-550.
- Elragal, Ahmed, et Moutaz Haddara. 2012. «The Future of ERP Systems: look backward before moving forward». *Procedia Technology*, vol. 5, no 0, p. 21-30.
- Engwall, Mats. 2003. «No project is an island: linking projects to history and context». *Research Policy*, vol. 32, no 5, p. 789-808.
- Engwall, Mats, et Anna Jerbrant. 2003. «The resource allocation syndrome: the prime challenge of multi-project management?». *International Journal of Project Management*, vol. 21, no 6, p. 403-409.
- Gagnon, Y.C. 2012. *L'étude de cas comme méthode de recherche, 2e édition*. Canada: Presses de l'Université du Québec, 123 p.

- Glass, RL, et I Vessey. 1999. «Enterprise resource planning systems: can they handle the enhancement changes most enterprises require?». *The Software Practitioner*, vol. 9, no 5, p. 1-12.
- Goyette, Sylvain. 2012. *Le processus d'évaluation des dépenses en capital TI : une perspective pratique* (Thèse de Doctorat). Université du Québec à Montréal. Récupéré d'Archipel, l'archive de publications électroniques de l'UQAM <http://www.archipel.uqam.ca/4924/> p.
- Grabski, Severin V., Stewart A. Leech et Pamela J. Schmidt. 2011. «A Review of ERP Research: A Future Agenda for Accounting Information Systems». *Journal of Information Systems*, vol. 25, no 1, p. 37-78.
- Ha, Young Mok, et Hyung Jun Ahn. 2013. «Factors affecting the performance of Enterprise Resource Planning (ERP) systems in the post-implementation stage». *Behaviour & Information Technology*, p. 1-17.
- Heising, Wilderich. 2012. «The integration of ideation and project portfolio management — A key factor for sustainable success». *International Journal of Project Management*, vol. 30, no 5, p. 582-595.
- Hobday, Mike. 2000. «The project-based organisation: An ideal form for managing complex products and systems?». *Research Policy*, vol. 29, no 7,8, p. 871-893.
- Killen, C. P., R. A. Hunt et E. J. Kleinschmidt. 2007. *Managing the New Product Development Project Portfolio: A Review of the Literature and Empirical Evidence: Management of Engineering and Technology*, Portland International Center for (5-9 Aug. 2007). 1864-1874 p.
- Killen, Catherine P., et Robert A. Hunt. 2013. «Robust project portfolio management: capability evolution and maturity». *International Journal of Managing Projects in Business*, vol. 6, no 1, p. 131-151.
- Kumar, Kuldeep, et Jos van Hillegerberg. 2000. «Enterprise resource planning: introduction». *Commun. ACM*, vol. 43, no 4, p. 22-26.
- Kumar, Ram, Haya Ajjan et Yuan Niu. 2008. «Information Technology Portfolio Management: Literature Review, Framework, and Research Issues». *Information Resources Management Journal*, vol. 21, no 3, p. 64-87.
- Kwak, Young Hoon, et Frank T. Anbari. 2009. «Analyzing project management research: Perspectives from top management journals». *International Journal of Project Management*, vol. 27, no 5, p. 435-446.
- Langley, Ann. 1999. «Strategies for Theorizing from Process Data». *The Academy of Management Review*, vol. 24, no 4, p. 691-710.
- Law, Chuck C. H., Charlie C. Chen et Bruce J. P. Wu. 2010. «Managing the full ERP life-cycle: Considerations of maintenance and support requirements and IT governance practice as integral elements of the formula for successful ERP adoption». *Computers in Industry*, vol. 61, no 3, p. 297.
- Levine, Harvey A. 2005. *Project portfolio management : a practical guide to selecting projects, managing portfolios, and maximizing benefits* : San Francisco : Jossey-Bass p.

- Mabert, Vincent A., Ashok Soni et M. A. Venkataramanan. 2000. «Enterprise resource planning survey of U.S. manufacturing firms». *Production and Inventory Management Journal*, vol. 41, no 2, p. 52-58.
- Maizlish, B., et R. Handler. 2005. *IT Portfolio Management Step-by-Step: Unlocking the Business Value of Technology* : Wiley p.
- Maylor, Harvey, Tim Brady, Terry Cookè-Davies et Damian Hodgson. 2006. «From projectification to programmification». *International Journal of Project Management*, vol. 24, no 8, p. 663-674.
- McGaughey, Ronald E., et Angappa Gunasekaran (2007). *Enterprise Resource Planning (ERP): Past, Present and Future*, IGI Global: 23-35 p.
- Meskendahl, Sascha. 2010. «The influence of business strategy on project portfolio management and its success — A conceptual framework». *International Journal of Project Management*, vol. 28, no 8, p. 807-817.
- Milosevic, Dragan Z., et Srivannaboon Sabin. 2006. «A THEORETICAL FRAMEWORK FOR ALIGNING PROJECT MANAGEMENT WITH BUSINESS STRATEGY». *Project Management Journal*, vol. 37, no 3, p. 98-110.
- Møller, C., Department of information science, Handelshøjskolen i Århus. Institut for Informationsbehandling, P. Kræmmegaard, P. Rikhardsson, P. Møller, T.N. Jensen et L. Due. 2004. *A Comprehensive ERP Bibliography: 2000 - 2004* : Aarhus School of Business, Department of Information Science p.
- Müller, Ralf, Miia Martinsuo et Tomas Blomquist. 2008. «Project portfolio control and portfolio management performance in different contexts». *Project Management Journal*, vol. 39, no 3, p. 28-42.
- Nah, FF-H, et Santiago Delgado. 2006. «Critical success factors for enterprise resource planning implementation and upgrade». *Journal of Computer Information Systems*, vol. 46, no 5, p. 99.
- Nah, Fiona Fui-Hoon, Silvana Faja et Teuta Cata. 2001. «Characteristics of ERP software maintenance: a multiple case study». *Journal of Software Maintenance and Evolution: Research and Practice*, vol. 13, no 6, p. 399-414.
- Nah, Fiona Fui-Hoon, Lau Janet Lee-Shang et Jinghua Kuang. 2001. «Critical factors for successful implementation of enterprise systems». *Business Process Management Journal*, vol. 7, no 3, p. 285-296.
- Ng, Celeste See Pui, Guy G. Gable et Taizan Chan. 2002. «An ERP-client benefit-oriented maintenance taxonomy». *Journal of Systems and Software*, vol. 64, no 2, p. 87-109.
- Nicolaou, Andreas I. 2004. «Quality of postimplementation review for enterprise resource planning systems». *International Journal of Accounting Information Systems*, vol. 5, no 1, p. 25-49.
- OGC. 2011. *Management of Portfolios*. Londres, Royaume-Uni: TSO, 142 p.

- Pan, Kuifan, Nunes Miguel Baptista et Guo Chao. 2011. «Risks affecting ERP post-implementation». *Journal of Manufacturing Technology Management*, vol. 22, no 1, p. 107-130.
- Patton, M.Q. 2002. *Qualitative Research & Evaluation Methods* : SAGE Publications p.
- Pellegrinelli, Sergio. 1997. «Programme management: organising project-based change». *International Journal of Project Management*, vol. 15, no 3, p. 141-149.
- Pellegrinelli, Sergio, David Partington, Chris Hemingway, Zaher Mohdzain et Mahmood Shah. 2007. «The importance of context in programme management: An empirical review of programme practices». *International Journal of Project Management*, vol. 25, no 1, p. 41-55.
- Pennypacker, James, et San Retna. 2009. *Project Portfolio Management: A View from the Management Trenches*. Hoboken (NJ): Wiley, 215 p.
- Petit, Yvan. 2012. «Project portfolios in dynamic environments: Organizing for uncertainty». *International Journal of Project Management*, vol. 30, no 5, p. 539-553.
- Petit, Yvan, et Brian Hobbs. 2010. «Project portfolios in dynamic environments: Sources of uncertainty and sensing mechanisms». *Project Management Journal*, vol. 41, no 4, p. 46-58.
- PMI. 2006. *The Standard for Portfolio Management*. Newtown Square (PA): Project Management Institute, 79 p.
- 2008. *The Standard for Portfolio Management - Second Edition*, Second Edition. Newtown Square (PA): Project Management Institute, 1 p.
- 2013. *The Standard for Portfolio Management - Third Edition*, Third Edition. Newtown Square (PA): Project Management Institute, 189 p.
- Rajegopal, S., P. McGuin et J. Waller. 2007. *Project Portfolio Management: Earning An Execution Premium* : Palgrave Macmillan p.
- Reyck, Bert De, Yael Grushka-Cockayne, Martin Lockett, Sergio Ricardo Calderini, Marcio Moura et Andrew Sloper. 2005. «The impact of project portfolio management on information technology projects». *International Journal of Project Management*, vol. 23, no 7, p. 524-537.
- Rikhardsson, Pall, et Pernille Kræmmergaard. 2006. «Identifying the impacts of enterprise system implementation and use: Examples from Denmark». *International Journal of Accounting Information Systems*, vol. 7, no 1, p. 36-49.
- Romelaer, Pierre. 2005. «L'entretien de recherche». In *Management des ressources humaines: Méthodes de recherche en sciences humaines et sociales*, p. 448. Belgique: De Boeck Supérieur.
- Ross, Jeanne W., Peter Weill et David C. Robertson. 2008. *Enterprise architecture as strategy : creating a foundation for business execution* Trad. de: *English*. Boston, Mass.: Harvard Business School Press p.

- Sahillioglu, G. 2007. *Gestion de portefeuille de projets informatiques* : Hermes Science Publications p.
- Schlichter, Bjarne Rerup, et Pernille Kraemmergaard. 2010. «A comprehensive literature review of the ERP research field over a decade». *Journal of Enterprise Information Management*, vol. 23, no 4, p. 486-520.
- Shang, Shari, et Peter B. Seddon. 2002. «Assessing and managing the benefits of enterprise systems: the business manager's perspective». *Information Systems Journal*, vol. 12, no 4, p. 271-299.
- Shehab, E. M., M. W. Sharp, L. Supramaniam et T. A. Spedding. 2004. «Enterprise resource planning: An integrative review». *Business Process Management Journal*, vol. 10, no 4, p. 359-386.
- Smyth, Hedley J., et Peter W. G. Morris. 2007. «An epistemological evaluation of research into projects and their management: Methodological issues». *International Journal of Project Management*, vol. 25, no 4, p. 423-436.
- Söderlund, Jonas. 2011. «Pluralism in Project Management: Navigating the Crossroads of Specialization and Fragmentation». *International Journal of Management Reviews*, vol. 13, no 2, p. 153-176.
- Staehr, Lorraine. 2010. «Understanding the role of managerial agency in achieving business benefits from ERP systems». *Information Systems Journal*, vol. 20, no 3, p. 213-238.
- Thiry, Michel. 2010. *Program Management* : Gower p.
- Turner, J. Rodney, et Ralf Müller. 2003. «On the nature of the project as a temporary organization». *International Journal of Project Management*, vol. 21, no 1, p. 1-8.
- Unger, Barbara Natalie, Hans Georg Gemünden et Monique Aubry. 2012. «The three roles of a project portfolio management office: Their impact on portfolio management execution and success». *International Journal of Project Management*, vol. 30, no 5, p. 608-620.
- Wenrich, Kristi I., et Norita Ahmad. 2009. «Lessons Learned During a Decade of ERP Experience: A Case Study». *International Journal of Enterprise Information Systems*, vol. 5, no 1, p. 55-73.
- Yin, Robert K. 1997. «Case study evaluations: A decade of progress?». *New Directions for Evaluation*, vol. 1997, no 76, p. 69-78.
- Yu, Chian-Son. 2005. «Causes influencing the effectiveness of the post-implementation ERP system». *Industrial Management + Data Systems*, vol. 105, no 1/2, p. 115-132.